
	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 1 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	Okładziny elewacyjne.

Poz. 09. Okładziny elewacyjne - kod CPV 45400000-1.

Spis treści:

9.1	PRZEDMIOT ROBÓT	2
9.2	ZAKRES PRAC.	2
9.3	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	2
9.4	UŻYWANE MATERIAŁY.....	2
	Elewacja z okładzinami z płyt HPL oraz blach tytanowo-cynkowych i żaluzji elewacyjnych.....	2
	Elewacja docieplona metodą lekką mokrą.....	3
9.5	SPRZĘT	4
9.6	TRANSPORT	4
9.7	ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT	4
9.7.1	ŚCIANY Z OKŁADZINĄ Z PŁYT HPL.	4
	Zakres szczegółowy prac:	4
	Założenia montażowe:	4
	Technologia wykonania pokrycia zewnętrznego elewacji płytami HPL.	5
9.7.2	ŚCIANY Z WYKOŃCZENIEM TYNKOWANYM, OCIEPLONE METODĄ LEKKĄ MOKRĄ.....	7
	Zakres szczegółowy prac:	7
	Prace przygotowawcze	8
	Prace zasadnicze	12
	Wykonanie warstwy wzmacniającej z siatki z włókien sztucznych	14
	Przygotowanie i nakładanie preparatów gruntujących	14
	Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej	14
	Połączenie systemu ociepleniowego z pozostałymi elementami	15
9.7.3	ŻALUZJE ALUMINIOWE ELEWACYJNE.....	15
	Wymagania ogólne	15
	Zakres szczegółowy prac:	15
	Założenia montażowe:	15
	Technologia wykonania pokrycia zewnętrznego elewacji żaluzjami elewacyjnymi.....	16
9.8	OBMIAR ROBÓT.....	16
9.9	JEDNOSTKA OBMAROWA.....	16
9.10	METODY I ZAKRES KONTROLI.....	16
9.11	PRZEPISY ZWIĄZANE I OBOWIĄZUJĄCE.....	18
9.12	INNE WYMAGANIA.....	19

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 2 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	Okładziny elewacyjne.

Poz. 09. Okładziny elewacyjne - kod CPV 45400000-1.

9.1 Przedmiot robót

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związane z wykonaniem ocieplenia ścian i wypraw oraz pokryć elewacyjnych.

9.2 Zakres prac.

- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- gruntowanie podłoża,
- ocieplenie ścian styropianem samogasnącym metodą lekką moką.
- wykonanie tynków zewnętrznych
- ułożenie pokrycia elewacyjnego na przygotowanej podkonstrukcji z izolacją termiczną,
- sprawdzenie warunków zamocowania i poprawności wykonania podkonstrukcji wsporczej dla żaluzji elewacyjnych
- montaż żaluzji elewacyjnych

W zakres prac wchodzi czynności i materiały pomocnicze, obróbki, przygotowanie stanowisk roboczych oraz innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót

9.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją techniczną warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00 i poleceniami Inspektora Nadzoru.


Paroizolacja musi być połączona w sposób trwały i ciągły - wymagane jest absolutnie szczelne wykonanie paroizolacji, by wykluczyć penetrację pary wodnej w warstwę izolacji termicznej.

Przed montażem pokrycia elewacyjnego wykonać czynności dotyczące izolacji termicznych oraz wiatroizolacyjnych.

9.4 Używane materiały

Elewacja z okładzinami z płyt HPL oraz blach tytanowo-cynkowych i żaluzji elewacyjnych

1. Płyty HPL elewacyjne
2. Podkonstrukcja ścienna systemowa, aluminiowa, dla lameli żaluzjowej z mocowaniem mechanicznym na zatrzask
3. Lamele aluminiowe w przekroju otwartym, otwarte na końcach widocznych, jednoczęściowe.
 - Żaluzje osadzone w układzie poziomym za pomocą klipsów systemowych,
4. Blacha cynkowa z dodatkiem miedzi, tytanu, i aluminium gr.0,7 mm. kolor grafit.
5. Łączniki systemowe (klipsy stałe i przesuwne) do blachy tytan-cynk w ilości przewidzianej systemem.
6. Membrana systemowa do blachy tytan-cynk
7. Wkręty do drewna, gwoździe – ocynkowane w niezbędnej ilości.
8. Podkonstrukcje (pasy usztywniające) z blachy stalowej ocynkowanej 0.7mm.
9. Siatka p/owadom.

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 3 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	Okładziny elewacyjne.

Elewacja docieplona metodą lekką mokrą

Należy stosować materiały posiadające aprobaty techniczne na cały system docieplenia. Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów dociepleniowych.

Producent systemu ocieplenia, posiadający Europejską Aprobatę Techniczną (ETA) jest odpowiedzialny za dobór poszczególnych składowych systemu, którymi wg. ETAG 004 są:

- masa lub zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych ☒
- płyty termoizolacyjne – płyty styropianowe oraz fasadowe płyty z wełny mineralnej pod bezpośrednie wyprawy tynkarskie ☒
- łączniki mechaniczne do kotwienia materiałów termoizolacyjnych ☒
- masa lub zaprawa do zatopienia siatki zbrojącej ☒
- siatka zbrojąca
- środek gruntujący – opcjonalnie, zależnie od systemu ☒
- masa lub zaprawa tynkarska ☒wykończeniowa
- elementy uzupełniające: listwy cokołowe, profile narożnikowe, listwy kapinosowe itp.


- 1) wodoodporne płyty z polistyrenu ekstrudowanego samogasnące, frezowane XPS EN 13164 T1-DS(70,90)-CS(10/Y)300-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)130-WD(V)3-FTCD1-WL(T)0,7. Powinny one spełniać, poza norm, dodatkowe wymagania:

- gęstość: $\geq 30 \text{ kg/m}^3$.
- współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$ (30-60 mm); $0,036 \text{ W/mK}$ (80-120 mm)
- naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym: CS(10/Y) 300 $\geq 300 \text{ kPa}$
- zamkniętokomórkowość: $\geq 95 \%$
- moduł elastyczności: 12 N/mm^2
- podciąganie kapilarne: 0
- absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: WD(V)5 $\leq 5\%$ (20 mm)
- absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: WD(V)3 $\leq 3\%$ (30-100 mm)
- absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: WD(V)1.5 $\leq 1.5\%$ (100-120 mm)
- odporność na cykle zamrażania i odmrażania po pdsorpcji wody przy dyfuzji: FTCD1

- 2) płyty styropianowe samogasnące fasadowe $\lambda_{\text{OBL}}=0,038 \text{ W/mK}$, EPS S EPS-EN 13163-T(1)-L(2)-W(2)-Sb(2)-P(5)-BS100-DS(N)2-DS(70,-) 2-TR100 zgodne z PN-EN 13163; powinny one poza normą spełniać dodatkowe wymagania:

- wymiary powierzchni 50 x 100 cm,
- powierzchnia – szorstka po krojeniu z bloków, płaska,
- krawędzie – ostre, bez wyszczerbień,
- sezonowanie – od 2 do 6 tygodni w zależności od technologii produkcji,
- stabilizacja wymiarów $\pm 1,0\%$,
- współczynnik przewodzenia ciepła min. $\lambda_{\text{OBL}}=0,038 \text{ W/mK}$

- 3) wełna mineralna do izolacji stropów, ścian

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 4 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	Okładziny elewacyjne.

- 4) łączniki do mocowania izolacji do podłoża kategorii co najmniej A, B, C, z talerzykami ukrytymi w grubości izolacji;
- 5) siatka z włókna szklanego:
 - rodzaj splotu uniemożliwiający przesuwanie się oczek,
 - odporna na alkalia,
 - wymiary oczek: 3 - 5 mm,
- 6) zaprawa klejąca do styropianu / wełny min.– sucha mieszanka mieszana na budowie z wodą
- 7) podkład tynkarski,
- 8) tynk cienkowarstwowy **samoczyszczący** (faktura drobnego baranka, ziarno 1,5 mm) oraz lokalnie tynk cienkowarstwowy żywiczny mozaikowy jednobarwny ((faktura drobnego baranka, ziarno 1,0 mm).

9.5 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00

Do wykonania robót należy używać:

- narzędzia ręczne (pace stalowe)
- narzędzia elektryczne (wiertarki, wkrętarki, mieszadła do zapraw)
- rusztowania zewnętrzne
- wyciąg jednomasztowy

Sprzęt stosowany do prac powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora

9.6 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

9.7 Zasady wykonywania robót


9.7.1 Ściany z okładziną z płyt HPL.

Zakres szczegółowy prac:

- sprawdzenie prawidłowości i kompletności wykonania podkonstrukcji drewnianej wraz z paroizolacją, izolacją termiczną i wiatroizolacją w zależności od wymagań projektowych.
- przygotowanie płyt do montażu /formatowanie płyt, nawiercenie otworów/
- wyrównanie powierzchni i krawędzi, przygotowania do malowania wykończeniowego
- malowanie krawędzi, malowanie wykończeniowe powierzchni widocznych
- montaż płyt lub okładziny drewnianej na elewacji

Założenia montażowe:

- Przed przystąpieniem do montażu płyt należy sporządzić szczegółowy plan rozmieszczenia płyt na elewacji. Płyty należy układać pionowo. Szczeliny poziome pomiędzy płytami otwarte, ich szerokość nie

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 5 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	Okładziny elewacyjne.

- powinna przekraczać 8mm. Obróbka mechaniczna płyt identyczna jak obróbka twardego drewna.
- Mocowanie narożników – mocowanie zaczepów kątowych na podłożu za pomocą metalowych kołków montażowych, o rozstawie osi i gęstości zamocowań decydują wskazania producenta kołków.
- Płyty izolacji rozmieszczone w sposób ciągły za konstrukcją szkieletową pionową mocowane do podłoża kołkami gwiazdzistymi.
- Płyty mogą ulegać wahaniom wymiarów maksymalnie 2 mm na 1 metr wzdłuż i 5,5 mm na 1 metr poprzecznie.
- Nawiercanie otworów oraz obróbka szczelin musi uwzględniać przewidziane wahania wymiarów.
- Średnica nawierconego otworu jest większa o 3 do 4 mm od korpusu śruby z wyjątkiem jednego punktu w każdej płycie gdzie otwór tej jest taki sam jak średnica korpusu śruby. Punkt ten nazywany «punktem stałym» znajduje się w środkowej części płyty. Jego rola polega na zapewnieniu właściwego ustawienia płyty. Zamocowanie śrub odbywa się względem tego punktu, tak aby uniknąć naprężeń płyty. Odległość nawierconego otworu od brzegu płyty powinna wynosić od 20 do 100mm. Śruby należy przykręcić w taki sposób, aby płyty mogły swobodnie «pracować» np. stosując wkrętak z ogranicznikiem głębokości. Niezależnie od rodzaju użytej śruby, minimalne pokrycie otworu powinno wynosić 1 mm.
- Standardowa szczelina pionowa pomiędzy płytami powinna wynosić 6–8 mm, zaś szczelina pozioma powinna być szerokości minimum 6mm.
- Dolny otwór wentylacyjny zabezpieczony jest siatką przeciwko gryzoniom.
- Podział szczeliny powietrznej na sekcje należy rozmieścić na całej wysokości narożników wewnętrznych i zewnętrznych, tak aby uniknąć przepływu powietrza z jednej fasady do drugiej.
- W celu zachowania wentylacji całego systemu elewacyjnego bezwzględnie należy przestrzegać zachowanie otworów wentylacyjnych (min. 20mm) na krawędzi górnej (zakończenie attykowe)

Technologia wykonania pokrycia zewnętrznego elewacji płytami HPL.

Formatowanie płyt wykonać zgodnie z zaleceniami producenta tj. piłą tarczową z tarczą diamentową. Dla wykonania równego cięcia stosować prowadnice i nacinać ze spodu, by nie uszkodzić warstwy powierzchniowej. Po cięciu krawędzie wyrównać. Gabaryty formatów zgodne z rysunkiem elewacji.

Krawędzie oraz powierzchnie widoczne zagruntować a następnie pomalować farbą zewnętrzną wg. projektu oraz zgodnie z instrukcją SST10 (podpunkt malowanie wykończeniowe).

Wiercenie otworów wiertarką bez udaru na sztywnym podłożu wiertłem do metalu od frontu płyty. Średnica otworów 10mm /w płytach do 1600 mm można przewidzieć 8mm./

Otworowanie w płytach w równych odstępach i przy zachowaniu linii na całej elewacji.


Maksymalna odległość osiowa b otworów w pionie:

- b max 600mm przy rozstawie pionowej podkonstrukcji a=400-500mm
- b max 550mm przy rozstawie pionowej podkonstrukcji a=550mm
- b max 500mm przy rozstawie pionowej podkonstrukcji a=600mm.

W strefie narożnikowej ścian na szerokości 150 cm od narożnika odległość a powinna być zredukowana do połowy.

Minimalna odległość otworu od krawędzi poziomej płyty 50mm, od krawędzi pionowej płyty 25mm.

Montaż do podkonstrukcji wkrętami nierdzewnymi zalecanymi przez producenta płyty dla podkonstrukcji drewnianej, np. wkręt metalowy WFD 4,8x35 mm. Płyty mocować z zachowaniem 5 mm szczelin pomiędzy

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 6 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	Okładziny elewacyjne.

plytami. Wkręty wkręcać w sposób nie powodujący uszkodzenia powierzchni płyty i pozwalający na zmianę objętości płyty.

Należy przeprowadzić montaż z wysoką dbałością o materiał, cięcia wykonywać wyłącznie specjalistycznym sprzętem.

Sposób montażu podkonstrukcji musi zapewniać wentylację szczeliny powietrznej.

Okładzina fasady jako całość (w tym izolacja, łączniki oraz podkonstrukcja) musi spełniać warunek NRO (nie rozprzestrzeniania ognia na podstawie badania wg PN tj. przy działaniu ognia od zewnątrz) na całej powierzchni oraz warunek niepalności (A1; A2-s1,d0; A2-s2,d0; A2-s3,d0) w miejscach określonych projektem tj. w pasach elewacji przyległych do granicy pionowego podziału stref pożarowych.

Termoizolacja (niepalna):

- na elewacjach wełna mineralna w płytach $\lambda_D=0,034\text{W/mK}$, w zależności od lokalizacji układana i mocowana mechanicznie łącznikami ściśle pomiędzy elementami podkonstrukcji okładziny elewacyjnej, warstwą utwardzoną na zewnątrz. Zakłada się łączniki w ilości 4 szt. /m². Wełna jw. zespolona z wiatroizolacją. Wymagane szczelne i dokładne ułożenie izolacji bez pustek powietrznych. Profil startowy płyt z wełny mineralnej zabezpieczony pasem papy podkładowej zgrzewalnej.

Uwaga: Wymagany współczynnik dla ściany $U_{\max}= 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$, dla stropów/przejazdów $U_{\max}= 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$, Grubość izolacji termicznej oraz jej parametr λ_D należy rozpatrywać łącznie z systemem łączników mocowania izolacji termicznej oraz konsoli do mocowania rusztu systemu fasady wentylowanej, które powinny być instalowane za pomocą podkładek izolujących z tworzywa szt. pomiędzy ścianą a konsolą gr. 1cm. Konieczne jest przedstawienie przez Wykonawcę fasady obliczenia współczynnika U w oparciu o PN-EN ISO 6946:2008 biorąc pod uwagę układ izolacja + łączniki + podkonstrukcja dla zastosowanego systemu rusztu do akceptacji Inspektora i Projektanta przed zamówieniem.

Płyty HPL.

Elementy obudowy budynku w formie okładzin z płyt HPL z mocowaniem mechanicznym widocznym, w kolorze płyty. Fugi pomiędzy płytami (zarówno w poziomie oraz pionie) wynoszą: 10-12 mm, lokalnie w miejscu montażu nawietrzaków 15mm.


Wymagania dla płyt HPL:

- Płyty o grubości 8mm do 12mm, w kolorze wg rysunków
- niepalne, A2-s1, d0 (zgodnie z normą EN 13501-1)

Należy zastosować najwyższą jakość produktu, tj.:

- bez ostrych krawędzi (krawędzie fabrycznie „cięte”),
- zachowana płaskość (wyklucza się zastosowanie „pofalowanych” płyt),
- bez widocznych przebarwień, plam, zabrudzeń itp.

Konstrukcja nośna fasady wentylowanej.

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 7 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	Okładziny elewacyjne.

Mocowanie płyt musi spełniać wymagania określone w §225. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim, powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Systemowy ruszt – aluminiowy, połączenie stalowych nierdzewnych konsol z rusztem aluminiowym lub ruszt stalowy nierdzewny. Budowa rusztu o konstrukcji mieszanej musi zapewniać eliminację korozji galwanicznej elementów rusztu i łączników. Ilość mocowań w zależności od obliczeń statycznych, przestrzegając stałych i przesuwanych punktów mocowania. Pomiędzy konsolą, a murem należy zastosować przekładki termiczne gr. 1cm o współczynniku $\lambda_D=0,07$ W/mK.

Podkonstrukcja powinna zapewnić, aby cała elewacja z płyt mogła bez szkód przejąć wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku, jak również ruchy fasady powstałe w wyniku obciążeń termicznych i wiatrem.

Wszystkie płyty HPL muszą być mocowane w sposób mechaniczny. Nawiercone płyty należy mocować do podkonstrukcji przy pomocy punktów stałych oraz ślizgowych.

Wszystkie elementy konstrukcyjne należy sprawdzić statycznie. Wszystkie obciążenia należy przyjmować zgodnie z tematycznymi Polskimi Normami i instrukcjami. Wielkość, typ, ilość oraz rozmieszczenie łączników jak również konstrukcji wsporczych należy przyjmować zgodnie z obliczeniami statycznymi i wytycznymi producenta.

Montaż i utrzymanie elementów okładzin z płyt należy prowadzić zgodnie z instrukcjami producenta.

W celu zagwarantowania trwałego i bezpiecznego funkcjonowania okładziny należy przewidzieć otwory wentylacyjne napowietrzające i odpowietrzające o powierzchni co najmniej 50 cm² na każdy 1m długości ściany.

Wykonawca po wyborze systemu sporządzi projekt warsztatowy z układem podkonstrukcji oraz rozkrojem płyt do akceptacji Inspektora i Projektanta uwzględniający specyfikę budynku zawierający co najmniej:


- rysunki elewacji z rozkrojem płyt z uwzględnieniem detali architektonicznych,
- rozmieszczenie i rodzaj konstrukcji wsporczej pod okładzinę elewacyjną.
- przekroje przez system z określeniem kolejnych warstw systemu oraz ich grubości,
- rozmieszczenie łączników mechanicznych uwzględniające strefę wiatrową, grubość płyt, ssanie i parcie wiatru, a także wysokość budynku,
- detale połączeń systemu z innymi materiałami obróbkami,
- szczegóły zamocowania do elewacji elementów budynku jak rury spustowe, nawietrzaki itp. itp.

Elementy widoczne rusztu w kolorze RAL 7012. Stosować listwy wykończeniowe na połączeniach i narożach.

9.7.2 Ściany z wykończeniem tynkowanym, ocieplone metodą lekką mokłą.

Zakres szczegółowy prac:

- przygotowanie podłoża – próby przyczepności
- przygotowanie zaprawy lub masy klejącej
- mocowanie listwy startowej
- mocowanie styropianu klejem i mechanicznie
- szpachlowanie otworów mocowania mechanicznego
- wypełnianie szczelin między płytami i szlifowanie płyt
- osadzanie listew narożnikowych

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 8 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	Okładziny elewacyjne.

- naklejanie siatki z włókna szklanego
- pokrywanie siatki masą klejową
- silikonowanie styków

Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do ocieplania ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, w razie potrzeby wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu w różnych miejscach: 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10x10 cm. Po 4-7 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo przygotowane.

Nierówności i ubytki od 5 do 15 mm należy minimum dzień przed przystąpieniem do klejenia płyt wyrównać zaprawą wyrównującą wybranego systemu ociepleń.

Jeżeli podłoże jest chłonne i pyłące, przed przyklejeniem płyt z wełny należy zagruntować powierzchnię preparatem gruntującym należącym do wybranego systemu ociepleń. Po wykonaniu prac korygujących należy powtórzyć próbę przyczepności.

W przypadku mocowania mechanicznego zaleca się sprawdzenie na 4-6 próbkach siły wrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwach ITB.

Ocieplenie fasady jako całość wraz z tynkiem wykończeniowym musi spełniać warunek NRO (nie rozprzestrzeniania ognia na podstawie badania wg PN tj. przy działaniu ognia od zewnątrz) na całej powierzchni oraz warunek niepalności (A1; A2-s1,d0; A2-s2,d0; A2-s3,d0) w pasach elewacji przyległych do granicy pionowego podziału stref pożarowych.

Ocieplenie obwodowe ścian fundamentowych.


Poniżej poziomu terenu ściany zewnętrzne żelbetowe obwodowo po całym obwodzie budynku izolowane płytami i termoizolacyjnymi ze styropianu ekstrudowanego XPS 300 kPa gr. 5 oraz lokalnie pomieszczenia ogrzewane gr. 10 cm (grubość i lokalizacja określona w części rysunkowej), płyty zabezpieczone folią kubełkową.

Ocieplanie ściany zewnętrznych metodą lekką moką (w systemie ociepleń ETICS):

- do wysokości max. 25 m nad poziomem terenu oraz w miejscach bez wymagań ppoż. dot. izolacji niepalnej
- płyty styropianowe fasadowe $\lambda_{OBL}=0,038$ W/mK gr. 5/14/18cm w zależności od lokalizacji klejone i wyprawiane metodą lekką moką (ETICS) – ocieplenie spełniające warunek NRO (nie rozprzestrzeniający ognia) na podstawie badania wg PN
- odporność elewacji na uszkodzenie: w kondygnacji parteru oraz 1 piętra w osi nr3 kategoria warunków użytkowania 1, powyżej w obrębie balkonów kategoria warunków użytkowania 2, pozostałe części elewacji kategoria warunków użytkowania 3.

Następnie elewacja wykończona:

- partia cokołowa wystająca ponad poziom terenu wykończona tynkiem cokołowym żywicznym gr. 1,5 mm, kolorystyka wg części rysunkowej do potwierdzenia w nadzorze autorskim.

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 9 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	Okładziny elewacyjne.

- cienkowarstwowym strukturalnym tynkiem barwionym w masie gr. 1,5 mm typu baranek, wymagany tynk samoczyszczący odporny na glony i zabrudzenie Baunit, STO lub równoważny, kolorystyka wg części rysunkowej do potwierdzenia w nadzorze autorskim.
- lokalnie cienkowarstwowym żywicznym tynkiem barwionym w masie o b. drobnym uziarnieniu kolorystyka wg części rysunkowej do potwierdzenia w nadzorze autorskim.

Zasady wykonania izolacji termicznej w systemie ETICS.

Wykonanie izolacji termicznych w systemie ETICS należy wykonać w oparciu o Instrukcję ITB nr 447/2009 Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania oraz aprobatę techniczną zastosowanego systemu.

Uwaga: Grubość izolacji termicznej oraz jej parametr λD należy rozpatrywać łącznie z systemem mocowania płyt izolacji łącznikami do konstrukcji budynku. W przypadku zamiaru zastosowania materiałów o innych niż opisano w projekcie parametrach, konieczne jest przedstawienie przez Wykonawcę fasady obliczenia współczynnika U w oparciu o PN-EN ISO 6946:2008 biorąc pod uwagę układ izolacja + łączniki dla zastosowanego systemu do akceptacji Inspektora i Projektanta przed zamówieniem.

Przy wykonywaniu docieplenia niezbędna jest znajomość i posługiwanie się przez wykonawcę instrukcji ITB nr 447/2009 „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania”.

Przygotowanie podłoża ściany do montażu ocieplenia.

Przyklejenie warstwy ocieplenia wymaga odpowiedniego zbadania i przygotowania podłoża. Ocena podłoża powinna być wykonana pod kątem sprawdzenia: wytrzymałości powierzchniowej, poziomu równości powierzchni oraz jego czystości.

Przyklejanie płyt.


Według Instrukcji ITB 447/2009 na placu budowy płyty styropianu nie powinny być wystawione na działanie warunków atmosferycznych, w szczególności promieniowania słonecznego UV i opadów deszczu, dłużej niż 7 dni. Wyjątkiem w zakresie ochrony przed promieniowaniem UV jest styropian niektórych producentów, odpowiednio zabezpieczony przed tym promieniowaniem. W przypadku pojawienia się płyt z pożółkłymi powierzchniami, powinny one być przed zastosowaniem oszlifowane i odpylone.

Płyty styropianowe należy mocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi), z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych i w sposób zapewniający niepowstawanie w miejscach łączenia płyt spoin krzyżujących się (☒), spoiny na łączeniach płyt powinny tworzyć formy (☒, ☒). Połączenia spoin płyt nie należy tworzyć na pęknięciach w przegrodzie oraz na przejściach między różnymi materiałami występującymi na powierzchni przegrody.

Zgodnie z Instrukcją ITB 447-2009 na całej powierzchni ocieplanej przegrody płyty powinny dokładnie przylegać do siebie. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach.

Masę klejową można nanosić na dwa sposoby, metodą: pasmowo-punktową (punktowo-obwiedniową) lub łoża grzebieniowego.

Pierwsza metoda stosowana jest przede wszystkim na podłożach nierównych. Szerokości pasma masy klejącej

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 10 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	Okładziny elewacyjne.

wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić minimum 3 cm. Na powierzchni w części środkowej płyty masę klejącą należy rozłożyć plackami o średnicy 8÷12 cm. Łączna powierzchnia nałożonej masy klejącej powinna obejmować minimum 40 % powierzchni płyty. Ilość masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża i muszą być dobrane tak aby zapewnione było dobre połączenie płyty z podłożem, co zapewnia uzyskanie wymaganej przyczepności. Z reguły grubość warstwy masy klejącej nie powinna przekraczać 10 mm.

Metoda łoża grzebieniowego zalecana jest do stosowania na podłożach równych, np. warstwy wylewane monolityczne, mury z bloczków (elementów) klejonych z cienkimi spoinami. Metoda polega na nałożeniu cienkiej warstwy kleju w całą powierzchnię płyty styropianowej i przeciągnięciu jej przy pomocy stalowej packi zębatej, o grubości zębów 10 mm dla podłoży nasiąkliwych lub 8 mm dla podłoży nienasiąkliwych.

Płytę z nałożoną masą klejącą należy niezwłocznie przyłożyć do przegrody i dokładnie docisnąć. Płyty świeżo przyklejanej nie można dociskać po raz drugi ani poruszać.


Płyty styropianowe przykleja się pasami (w przypadku powierzchni pionowych od dołu do góry), po uprzednim przymocowaniu tzw. listwy startowej. Na ścianach wykonanych z elementów prefabrykatów płyty styropianowe należy przyklejać tak, aby styki między nimi nie pokrywały się ze złączami elementów. Spoiny między płytami nie mogą też znajdować się w narożach otworów (np. okien, drzwi), jak również na pęknięciach i rysach w przegrodach. Powierzchnia powstała z przyklejonych płyt styropianowych powinna być równa, a szczeliny między nimi nie większe niż 2 mm. Zaleca się wypełnienie pojawiających się ewentualnie pustek paskami styropianu lub pianką poliuretanową. Powstałą powierzchnię ocieplenia po zakończeniu klejenia, a przed rozpoczęciem wykonywania warstwy zbrojonej, należy dokładnie wyrównać przez potarcie papierem ściernym. Należy zwrócić uwagę na fakt, iż przy zastosowaniu systemów ETICS, nie ma możliwości niwelowania znacznych nierówności powierzchni przegród zewnętrznych wynikających z popełnionych wcześniej błędów wykonawczych.

Mocowanie mechaniczne.

Z reguły zaleca się stosowanie minimum 4–5 łączników na 1 m² w miejscach, w środkowej części przegród, czyli oddalonych od naroży pionowych i poziomych dylatacji, a czasami również od wnęk okiennych i drzwiowych. Liczba i rozstaw łączników zależy od materiału podłoża (wytrzymałości na wyrywanie łączników z podłoża), rodzaju i grubości izolacji cieplnej oraz wysokości mocowania nad poziomem terenu (wpływ oddziaływaniu wiatru).

Głębokość zakotwienia w różnych podłożach powinna być zgodna z zaleceniami producentów i dokumentami odniesienia. Zaleca się, aby przy grubości styropianu powyżej 15 cm stosować dodatkowe mocowanie łącznikami. Przy tym zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wichrowania i lokalnego podnoszenia się płyt styropianowych. Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Newralgicznym miejscem mocowania płyt izolacji cieplnej, w którym szczególnie należy zadbać o wzmocnienie mocowania izolacji, jest tzw. strefa brzegowa. Zalicza się do niej powierzchnie ściany zewnętrznej w okolicy naroży, przede wszystkim wypukłych, w których dochodzi do intensyfikacji oddziaływań dynamicznych wiatru (parcie, ssanie wiatru) związanych z turbulencją przepływu powietrza w obszarze krawędzi narożnych. Strefę brzegową zwykle się wyznaczać jako 1/8 długości krótszej elewacji budynku i powinna ona zawierać się w przedziale od 1 m do 2 m, w jedną i drugą stronę od naroża.

Zgodnie z podaną zasadą strefę brzegową w zależności od szerokości elewacji z reguły przyjmuje się równą:

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 11 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	Okładziny elewacyjne.

- 1 m – przy szerokości do 8–9 m,
- 1,5 m – przy szerokości od 8–9 m do 12–13 m,
- 2 m – przy szerokości przekraczającej 12–13 m.

Podobną zasadę należy przyjąć dla strefy brzegowej zlokalizowanej w górnej części elewacji, pod okapem lub na ścianie kolankowej, w przypadku budynków z dachami płaskimi.

Liczbę łączników w strefie brzegowej zwykle zwiększa się od 20 do 50 % w stosunku do przyjmowanej dla strefy środkowej elewacji.

Orientacyjna liczba łączników.

Orientacyjna liczba łączników stosowanych w ścianach zewnętrznych do mocowania izolacji cieplnej ze styropianu, w strefie środkowej elewacji, w zależności od wysokości budynku, kształtuje się następująco:

- w strefie środkowej elewacji, w zależności od wysokości budynku, kształtuje się następująco:
 - 4–5 szt./m² – do wysokości 8 m,
 - 6–8 szt./m² – od wysokości 8 do 20 m,
 - 8–10 szt./m² – od wysokości 20 do 25 m lub do 11 kondygnacji włącznie (w przypadku budynków mieszkalnych wybudowanych przed 1 kwietnia 1995 r.),
- w strefie narożnej (krawędziowej) elewacji kształtuje się następująco:
 - 6–8 szt./m² – do wysokości 8 m,
 - 8–12 szt./m² – od wysokości 8 do 20 m,
 - 12–16 szt./m² – od wysokości 20 do 25 m lub do 11 kondygnacji włącznie (w przypadku budynków mieszkalnych wybudowanych przed 1 kwietnia 1995 r.)

Rozstaw w osiach między mocowanymi łącznikami nie powinien być mniejszy niż 12 cm. Z kolei odległość od krawędzi podłoża (np. naroża ściany), do którego mocowany jest łącznik, nie powinna być mniejsza niż 6–10 cm.

Dokładna ilość łączników nie powinna być mniejsza niż przewiduje to zastosowany system z uwzględnieniem nośności zastosowanych faktycznie łączników.

Dobór długości i średnicy łączników.

Przy doborze długości łącznika L_a należy wziąć pod uwagę następujące parametry:


- grubość warstwy materiału izolacyjnego – h_D ,
- grubość warstwy kleju i tolerancję związaną z nierównością podłoża – $ttol$ (zazwyczaj 10–15 mm),
- materiał podłoża i związaną z tym efektywną (nominalną) głębokość zakotwienia łącznika – hef : $L_a \geq h_D + ttol + hef$

Z reguły, według wytycznych różnych producentów łączników, efektywna głębokość zakotwienia łącznika w podłożu powinna wynosić co najmniej:

- 50–60 mm – w podłożach o strukturze zwartej, tj. beton zwykły, bloczki betonowe, mur z cegły ceramicznej pełnej lub silikatowej, kamień naturalny,
- 80–90 mm – w podłożach wykonanych z betonu komórkowego, betonu keramzytowego, żużlobetonu, w murach cegły dziurawki, cegły kratówki, pustaków szczelinowych ceramicznych lub betonowych.

Średnica łącznika i głębokość otworu.

Niezbędną średnicę i głębokość wywierconego pod kołek do łącznika otworu h_1 określa producent łączników,

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 12 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	Okładziny elewacyjne.

w zależności od konstrukcji części kotwiącej. Zazwyczaj zalecane jest, aby głębokość ta nie była mniejsza od wartości efektywnej głębokości kotwienia plus dwie średnice otworu – d_0 :

$$h_1 \geq h_{ef} + 2d_0$$

Dopuszczalna tolerancja średnicy otworów wierconych pod łączniki powinna mieścić się w przedziale od + 0,05 mm do + 0,45 mm.

Do wiercenia otworów należy stosować wiertła o średnicy równej wymiarowi łącznika mechanicznego dn₀.

Otwory należy wiercić prostopadle do powierzchni przegrody.

Przed zamontowaniem łącznika mechanicznego, należy oczyścić wywiercone otwory z pozostałości materiału warstwy nośnej. W tym celu należy stosować przedmuchiwanie lub oczyszczenie okrągłą szczotką, ewentualnie odkurzenie odkurzaczem przemysłowym.

W nawiercone i oczyszczone otwory należy wprowadzić łącznik i lekko dobić go młotkiem, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić izolacji cieplnej. Dalej w wewnętrzny otwór łącznika należy wbić młotkiem trzpień rozporowy (z tworzywa sztucznego lub metalowy) lub wkręcić wkręt wiertarką wolnoobrotową. Łącznik można uważać za zamocowany prawidłowo, jeżeli będzie tkwił nieruchomo w podłożu.

Łączniki z trzpieniem, z tworzywa sztucznego, przeznaczone są wyłącznie do mocowania styropianu. Przy tym, w przypadku styropianu, mogą być stosowane również łączniki z metalowym trzpieniem rozpierającym – zalecane są szczególnie przy grubszych warstwach ocieplenia i dla obszarów, gdzie występują duże obciążenia dynamiczne (wywołane ssaniem wiatru) ocieplanych elewacji.

Prace związane z montażem łączników mechanicznych należy wykonać ze szczególną starannością, zwracając uwagę, aby płyty izolacji nie były przemieszczane tak, aby nie spowodować zmniejszenia przyczepności kleju do podłoża i płyt izolacji cieplnej w okresie, kiedy połączenie klejowe nie osiągnęło jeszcze pełnej wytrzymałości.

Prace zasadnicze


Zaprawy lub masy klejące należy przygotować zgodnie z informacją podaną w świadectwach dopuszczających je do stosowania. Zaprawy zarabia się wodą w ilości podanej w świadectwie, a następnie należy pomierzyć konsystencję, która powinna wynosić 10+/-1 cm stożka opadowego. Jeśli do klejenia ma być stosowana masa klejąca, to jej przygotowanie polega tylko na dokładnym wymieszaniu i pomierzeniu konsystencji.

Konsystencja masy klejącej powinna wynosić 10 cm stożka opadowego - dla masy przeznaczonej do przyklejania styropianu

Masa powinna być zużyta w ciągu 1 godziny, po dłuższym czasie nie nadaje się do przyklejania styropianu.

Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach pasmami o szerokości 3-4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby przy przyklejaniu nie wyciskała się poza krawędzie styropianu. Na środkowej części płyty styropianowej należy nałożyć 10-12 placków, gdy płyta ma wymiar 500x1000 mm. Na płytach o innych wymiarach można nałożyć inną ilość placków, ale należy przestrzegać zasady, aby placki pokrywały nie mniej niż 40% powierzchni płyty.

Po nałożeniu masy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do płyt już przyklejonych i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, trzeba ją

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 13 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	Okładziny elewacyjne.

usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi ani poruszenie płyt po upływie kilku minut.

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin.

Przyklejanie płyt styropianowych należy rozpoczynać od dołu ściany budynku i posuwać się do góry.

Przy układaniu pierwszej warstwy płyt na startowej listwie cokołowej należy zwrócić uwagę, żeby płyty dolegały do czołowej powierzchni listwy cokołowej. Należy zwrócić uwagę, żeby nie powstały uskoki w wyniku nałożenia zbyt małej ilości kleju. Nie wolno łączyć płyt w miejscach pęknięć elewacji. Trzeba w tych miejscach ułożyć płyty na zakład o wielkości przynajmniej 10 cm. Nie wolno również łączyć płyt w narożnikach otworów (np. okiennych). W miejscach tych występuje koncentracja naprężeń (mogą wystąpić rysy ukośne). Miejsca takie należy dodatkowo wzmocnić warstwą wklejonej diagonalnie siatki o rozmiarach min. 20x35 cm.

Przy klejeniu płyt na nadprożach zaleca się stosowanie listwy pomocniczej, żeby zapobiec osuwaniu się płyt z wełny mineralnej na warstwie świeżego kleju. Płyty zawsze należy układać z przesuniętymi spoinami pionowymi. Przy docinaniu płyt należy również stosować przesunięcia spoin. W celu odpowiedniego wykonania narożników zaleca się zawsze wystawić jedną płytę z odpowiednim nadmiarem poza narożnik, a drugą docisnąć do niej. Następnie odcina się wystający pasek. Płyty należy przyklejać na przemian, żeby uzyskać ich zazębienie.

Zawsze należy uważać na to, by przyklejone płyty tworzyły jedną płaszczyznę.

W przypadku powstania z przyczyn technicznych niewielkich szczelin pomiędzy płytami z wełny mineralnej, do ich wypełnienia należy zastosować piankę poliuretanową.


Płyty styropianowe należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest mniejsza niż 5°C. Płyt styropianowych nie można stosować do ocieplania ścian bezpośrednio po wyprodukowaniu, lecz dopiero po okresie sezonowania wynoszącym około 8 tygodni. Powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych powinna być wyrównana, a szpary większe niż 2 mm wypełnione paskami styropianu.

Do ocieplania ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie mniejszej niż 3 cm. Podokienniki na bokach powinny być wywinięte na ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna dochodzić do płaszczyzny bocznej podokiennika. Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić kitem elastycznym np. silikonowym. Całą powierzchnię przyklejonego styropianu należy dokładnie wyrównać przez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską w celu usunięcia mogących powstać podczas klejenia drobnych uskoków na stykach płyt. Czynności te można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od czasu przyklejania płyt. Niedopuszczalne jest pozostawienie styropianu bez osłony przez czas dłuższy niż 2 tygodnie.

Po wyrównaniu powierzchni płyt należy zaspachlować główki łączników mechanicznych masą klejącą.

Do dodatkowego mocowania styropianu do ściany należy stosować łączniki rozprężne z nacięciami bocznymi i otworem wewnętrznym, w który po osadzeniu łącznika wciska się trzpień rozporowy. Po wbiciu trzpienia młotkiem następuje zaklinowanie łącznika w ścianie.

Długość łącznika powinna być taka, aby co najmniej 6 cm było osadzone w ścianie. Główki łączników nie mogą wystawać poza płaszczyznę styropianu, lecz powinny być z nią dokładnie zlicowane. W tym celu w styropianie należy wyciąć gniazdo na główkę łącznika o głębokości ok. 4mm i łącznik osadzić tak, aby główka i trzpień rozporowy były całkowicie schowane w zagłębieniu.

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 14 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	Okładziny elewacyjne.

Wykonanie warstwy wzmacniającej z siatki z włókien sztucznych

Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonywane przy stabilnej wilgotności powietrza, w temperaturze otoczenia od +5° C do +25° C, na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru. Podczas wykonywania tej operacji nie mogą wystąpić opady atmosferyczne.

Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 C w przeciągu 24 h, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5 C.

Świeżo wykonaną warstwę należy przed okresem stwardnienia chronić przed opadami atmosferycznymi.

Wykonanie warstwy zbrojącej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia płyt wełny mineralnej). Niedopuszczalne jest pozostawienie warstwy termoizolacji bez osłony przez dłuższy okres czasu.

Warstwę zbrojona wykonać za pomocą zaprawy klejowej producenta wybranego systemu ocieplenia.

Sąsiednie pasy tkaniny powinny być nanoszone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie. W części parterowej i części cokołowej ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny.

Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanosić za powierzchnie zamocowanych płyt z wełny mineralnej ciągłą warstwą o grubości 4 - 5 mm pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej.

Po nałożeniu zaprawy klejowej należy niezwłocznie wtopić w nią siatkę szklaną wykorzystując do tego celu gładką pacę stalową. Następnie na wyschniętą powierzchnię przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejowej celem całkowitego wyrównania i wygładzenia powierzchni o grubości 3 – 4 mm

Grubość warstwy zbrojonej jedną siatką z włókien szklanych powinna wynosić od 7 do 9 mm. Sąsiednie pasy siatki muszą być układane na zakład nie mniejszy niż 10 cm w pionie i w poziomie.

Niedopuszczalne jest przyklejanie siatki zbrojącej bez uprzedniego pokrycia płyt styropianowych zaprawą klejącą. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, żeby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości.

W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne należy stosować perforowane kątowniki aluminiowe o wymiarach 25x25 mm do wzmacniania naroży pionowych na parterze przy ościeżach drzwi wejściowych do budynku.

Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji siatkami o szerokości ościeża i zachodzącymi na elewację min. 20 cm.

Jeżeli ściana parteru jest w jednej płaszczyźnie z cokołem dolne zakończenie ocieplenia należy wykonać przez zamocowanie listwy startowej z blachy aluminiowej lub stalowej ocynkowanej a następnie przyklejenia styropianu i dwóch warstw tkaniny zbrojącej, w tym warstwa pierwsza powinna być z tkaniny szklanej pancernej, którą przykleja się bez zakładów na sąsiednie arkusze, a tylko na styk.


Przygotowanie i nakładanie preparatów gruntujących

Preparaty gruntujące i podkłady tynkarskie znajdujące się w pojemniku po ich dokładnym wymieszaniu są gotowe do użycia. Preparat gruntujący można nakładać pędzlem lub przez natrysk.

Należy zastosować preparat gruntujący wybranego systemu ocieplenia.

Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej

Elewacyjne wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po dwóch dniach od wykonania warstwy

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 15 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	Okładziny elewacyjne.

zbrojonej siatką z włókna szklanego. Jako wyprawę na ściany należy zastosować systemowy tynk mineralny o delikatnej strukturze (1-2 mm) barwiony w masie lub tynk cementowo-wapienny, w zależności od dokumentacji projektowej. Przygotowany materiał należy nanosić cienką równomierną warstwą na całą powierzchnię, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości ziarna, krótką pacą ze stali nierdzewnej. Materiał można ponownie wykorzystać po jego wymieszaniu.

Następnie w zależności od pożądanego wyglądu tynku zacierać lub modelować pacą stalową lub z tworzywa sztucznego. Czas obróbki tynku wynosi 2 do 4 godzin (zależnie od warunków atmosferycznych). Zacieranie należy wykonać przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

Dla uzyskania optymalnych walorów estetycznych zaleca się wykonanie elewacji stanowiącej odrębną całość w jednym etapie wykonawczym , materiałem zamówionym jednorazowo. Przygotowane masy i zaprawy tynkarskie należy nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego. Proces wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia od +5 °C do +25 °C przy stabilnej wilgotności powietrza. Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słoneczną i wiatr. Takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku , co znacznie utrudnia, a czasem uniemożliwia wykonanie prawidłowej struktury tynku. Po nałożeniu na podłoże, świeży tynk należy chronić, aż do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi.

Połączenie systemu ociepleniowego z pozostałymi elementami

Miejsca połączeń ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi – należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (np. kitami silikonowymi , uszczelkami rozprężnymi itp.

Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu ociepleniowego.

9.7.3 Żaluzje aluminiowe elewacyjne

Wymagania ogólne

Prace wykonywać zgodnie z instrukcją montażu producenta żaluzji.

Wypełnienie pól na elewacji na podkonstrukcji systemowej – listwach z systemem zatraskowym do mocowania bez łączników.


Wytwórca dostarczy wszystkie rysunki warsztatowe mocowania oraz kompletną technologię wykonania.

Zakres szczegółowy prac:

- sprawdzenie warunków zamocowania i poprawności pierwszej warstwy podkonstrukcji
- wykonanie podkonstrukcji wsporczej systemowej
- przygotowanie żaluzji do montażu /przycinanie listew/
- montaż listew żaluzji na elewacji

Założenia montażowe:

- Przed przystąpieniem do montażu żaluzji należy sporządzić szczegółowy plan rozmieszczenia listew i podkonstrukcji na elewacji. Listwy mocowania należy układać pionowo i mocować do pierwszej warstwy

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 16 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	Okładziny elewacyjne.

podkonstrukcji drewnianej. Listwy żaluzji w układzie poziomym. Obróbka mechaniczna żaluzji narzędziami elektrycznymi z tarczą do cięcia metalu.

- Mocowanie listew nośnych z zamkami pod listwy – za pomocą metalowych kołków montażowych, o rozstawie osi i gęstości zamocowań decydują wskazania producenta systemu.

Technologia wykonania pokrycia zewnętrznego elewacji żaluzjami elewacyjnymi

Formatowanie listew wykonać zgodnie z zaleceniami producenta tj. piłą tarczową z tarczą diamentową. Dla wykonania równego cięcia stosować prowadnice i przeprowadzać cięcie ze stałą prędkością, uważając by nie uszkodzić warstwy powierzchniowej. Po cięciu krawędzie wyrównać. Gabaryty pól zgodne z rysunkiem elewacji.

Montaż do podkonstrukcji na wcisk na zatrzasku systemowym.

Należy przeprowadzić montaż z wysoką dbałością o materiał, cięcia wykonywać wyłącznie specjalistycznym sprzętem.

9.8 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00.

9.9 JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową robót związanych z pracami elewacyjnymi jest:

- dla pokryć elewacyjnych: m²
- dla warstw tynków metody lekkiej mokrej: m²
- dla listew startowych, narożnikowych i wzmocnieniowych: mb.
- dla powierzchni płaskich ocieplenia: m²

9.10 METODY I ZAKRES KONTROLI.

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00.


Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych, a fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola powinna obejmować:

- Kontrolę elementów składowych
- Kontrolę wykonania napraw
- Kontrola zamocowania listew startowych
- Kontrolę wykonania montażu płyt oraz montażu narożników ochronnych (należy zwrócić uwagę na poprawność mocowania łączników mechanicznych, płaszczyznowość ułożenia płyt, zachowanie przesunięcia styków pionowych płyt)
- Kontrolę poprawności wykonanych prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

Zasady szczegółowe:

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 17 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	Okładziny elewacyjne.

1. Odbiór przygotowanego podłoża pod ocieplenie powinien obejmować:

- sprawdzenie spadków, równości, czystości i suchości podłoża
- sprawdzenie jakości wykonania paroizolacji, izolacji termicznej i wiatroizolacji.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Kontrolę prawidłowości wykonania izolacji termicznej należy przeprowadzić szczegółowo przed przystąpieniem do robót pokrywczych.

Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę. Struktura styropianu zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki.

W aprobachie technicznej i w certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas tynkarskich powinien być podany czas przydatności do jej użycia.

Wymagania dla styropianu powinny być zgodne z PN – B - 20130.

Wykonawca powinien obejrzeć całą partię dostarczonego materiału i w razie negatywnych spostrzeżeń powinien zlecić badanie losowo pobranych próbek. Dotyczy to przede wszystkim sprawdzenia czy styropian jest samogasnący oraz czy wykazuje wymaganą wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni.

2. W trakcie odbioru robót pokrywczych należy sprawdzić:

- stan i wygląd podkonstrukcji pod względem równości, pionowości, spoziomowania i sztywności
- rozmieszczenie i sposób osadzenia elementów podkonstrukcji pod kątem zgodności z wytycznymi producenta płyt

3. W trakcie odbioru tynków zewnętrznych należy sprawdzić:


- Minimalna przyczepność tynku do podłoża z cegły, pustaków lub elementów betonowych powinna wynosić 0,025 Mpa.
- Przy odbiorze należy zwrócić uwagę na to, czy wyprawa tynkarska została naniesiona w jednobarwnej i jednakowej fakturze zewnętrznej. Części ścian pokryte w różnym czasie nie powinny wykazywać żadnych różnic, co można osiągnąć nanosząc zaprawę na wydzielone części ścian bez dłuższych przerw.

4. W trakcie odbioru elementów z żaluzji elewacyjnych należy sprawdzić:

- stan i wygląd podkonstrukcji pod względem równości, pionowości, spoziomowania i sztywności
- rozmieszczenie i sposób osadzenia elementów podkonstrukcji pod kątem zgodności z wytycznymi producenta

5. Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych.

- Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy.
- Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.
- Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową i przedstawić je do ponownego odbioru.

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 18 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	

9.11 PRZEPISY ZWIĄZANE I OBOWIĄZUJĄCE.

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi Specyfikacji technicznej warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00.

Normy:

PN-EN 13163:2004/AC:2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-B-20132:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie Zastosowania

PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem Specyfikacja

PN-B-10245:1961 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-M-47900 –3 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze .Rusztowania ramowe

PN-M-47900 –2 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze .Rusztowania stojakowe z rur

PN-M-47900 –1 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia podział i główne parametry

PN-EN 998-1:2004/AC:2006 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska

PN-B-30010:1990/Az3:2002 Cement portlandzki biały

PN-EN 13139:2003/AC:2004 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 13055-1:2003/AC:2004 Kruszywa lekkie Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-EN 13279-1:2007 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Część 1: Definicje i wymagania

PN-B-10110:2005 Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie. Zasady wykonywania i wymagania techniczne oraz instrukcji użycia oraz kart technicznych stosowanych wyrobów.

PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków Współczynnik strat ciepła przez przenikanie Metoda obliczania

PN-EN 1745:2004/Ap1:2006 Mury i wyroby murowe. Metody określania obliczeniowych wartości cieplnych

PN-P-85010:1992 Tkaniny szklane.

PN-EN 13163:2004/AC:2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja


PN-B-20132:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie Zastosowania

PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem Specyfikacja

Instrukcja ITB 334/2002 Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką moką.

Instrukcja ITB 334/96 Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką moką.

Świadectwa ITB nr 916/92, 931/93, 932/93, 953/93, 954/93, 955/93, 956/93 – łączniki do mocowania płyt termoizolacyjnych.

	Rozbudowa zespołu basenów odkrytych (...) w Oławie		Strona 19 z 19
	SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót.	Poz. SST 2.1-09	

Inne:

Instrukcje techniczne i technologii wykonania producenta zastosowanych materiałów.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych . Arkady 1990

9.12INNE WYMAGANIA.

Transport i składowanie wg wymagań ogólnych Specyfikacji technicznej warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00.

W czasie transportu lub przenoszenia wyrobów należy:

- Unikać rzucania (zrzucania) wyrobów,
- Przesuwania, ciągnięcia zwłaszcza po szorstkich, nierównych, zanieczyszczonych podłożach

Nieprzestrzeganie powyższych zasad i zaleceń może spowodować:

- Częściową lub całkowitą deformację wyrobów,
- Powstanie rys i pęknięć.

Szczegółowe wymagania dot. składowania:

- Wszystkie wyroby muszą być ładowane, rozładowywane, transportowane i magazynowane w warunkach uniemożliwiających kontakt z wilgocią.
- Wyroby muszą być magazynowane w pomieszczeniach wentylowanych na drewnianych czystych paletach uniemożliwiających deformację.
- W pomieszczeniach magazynowych nie może dochodzić do gwałtownych zmian temperatury powodujących skraplanie się pary wodnej na wyrobach.

Materiały termoizolacyjne

Materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie w pomieszczeniach krytych i zamkniętych.

Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Wyroby tytanowo-cynkowe.

Arkusze blachy muszą być składowane na suchej, płaskiej, gładkiej i czystej powierzchni w pozycji poziomej.

Zwoje blachy muszą być składowane na suchej, płaskiej, gładkiej i czystej powierzchni w pozycji pionowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej.