



FIRMA BUDOWLANO - KONSULTINGOWA
ML - BUD P.B.P.H. S.C. Mariusz, Leszek Czyszek
CZŁONEK ŚLĄSKIEJ IZBY BUDOWNICTWA W KATOWICACH

Nr: 1569/10/16

Zadanie:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Temat:

**Przebudowa wraz z termomodernizacją budynku Domu
Pomocy Społecznej położonego na działce nr ewid. 782/6
w Rudzie**

ST – 3. DOCIEPLENIE ELEWACJI.

Inwestor:

**Powiat Ropczycko – Sędziszowski – Dom Pomocy Społecznej
im. Jana Pawła II w Rudzie**
Ruda 102
39 – 122 Kamionka

Opracował:

mgr inż. Mariusz CZYSZEK
inż. Krzysztof CZYŻYKOWSKI

nr upr. 1384/94 [SLK/BO/3142/01]

Gliwice, grudzień 2016 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 3. DOCIEPLENIE ELEWACJI.

SPIS TREŚCI

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	4
1.2.	Zakres Specyfikacji.....	4
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją.....	4
1.4.	Określenia podstawowe.....	4
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych.....	4
1.5.1.	Dokumentacja.....	4
1.5.2.	Zabezpieczenie Terenu Budowy.....	4
1.5.3.	Ochrona przeciwpożarowa.....	4
1.5.4.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	5
1.5.5.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	5
1.5.6.	Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.....	5
1.5.7.	Ogrodzenia.....	5
1.5.8.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	5
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	5
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	5
2.2.	Przechowywanie i składowanie materiałów.....	5
2.3.	Transport materiałów.....	5
2.4.	Rodzaje wykorzystywanych materiałów.....	5
2.4.1.	Folia ochronna i izolacyjna.....	5
2.4.2.	Uniwersalny preparat gruntujący.....	5
2.4.3.	Mineralna zaprawa klejąca do styropianu.....	5
2.4.4.	Mineralna zaprawa klejąca – szpachlowa do styropianu.....	6
2.4.5.	Siatka z włókna szklanego.....	6
2.4.6.	Preparat gruntujący pod mineralne zaprawy tynkarskie.....	7
2.4.7.	Szlachetna mineralna zaprawa tynkarska.....	7
2.4.8.	System okładzin elewacyjnych.....	7
2.4.9.	Elementy uzupełniające.....	8
2.4.10.	Płyty styropianowe.....	8
2.4.11.	Płyty z polistyrenu ekstrudowanego (XPS).....	8
2.4.12.	Bitumiczny preparat gruntujący.....	9
2.4.13.	Bitumiczna izolacja grubowarstwowa.....	9
2.4.14.	Papa izolacyjna.....	10
2.4.15.	Papa zgrzewana.....	10
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.....	11
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	11
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	11
5.1.	Ogólne zasady wykonywania Robót.....	11
5.2.	Wykonanie Robót.....	11
5.2.1.	Wykonanie izolacji z papy asfaltowej.....	11
5.2.2.	Wykonanie hydroizolacji pionowej ścian fundamentowych budynku i fundamentów windy.....	11
5.2.3.	Przygotowanie podłoża – docieplenie elewacji.....	12
5.2.4.	Przyklejenie i zamocowanie płyt styropianowych do podłoża.....	13
5.2.5.	Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego.....	13
5.2.6.	Sposób przyklejenia płyt styropianowych do ściany.....	13
5.2.7.	Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych do podłoża.....	13
5.2.8.	Wykonanie warstwy zbrojeniowej siatką z włókna szklanego.....	14
5.2.9.	Połączenie systemu dociepleniowego z pozostałymi elementami budynku.....	15

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 3. DOCIEPLENIE ELEWACJI.

5.2.10.	Wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej.	15
5.2.11.	Montaż paneli elewacyjnych.	16
6.	DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.	16
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości.	16
6.2.	Kontrola jakości materiałów i wyrobów.	16
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBM IARU ROBÓT BUDOWLANYCH.	16
7.1.	Ogólne zasady Przedmiaru Robót.	16
7.2.	Ogólne zasady Obmiaru Robót.	16
8.	ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.	17
8.1.	Rodzaje odbiorów Robót.	17
8.2.	Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.	17
8.3.	Odbiór częściowy.	17
8.4.	Odbiór końcowy.	17
9.	ROZLICZANIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.	18
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.	18
10.1.	Dokumentacja projektowa.	18
10.2.	Dokumenty związane.	18

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.2. Zakres Specyfikacji.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się następujący zakres robót:

- Wykonanie izolacji z papy na chudym betonie.
- Wykonanie hydroizolacji ścian fundamentowych budynku, fundamentów projektowanego szybu windy i korytarza zewnętrznego;
- Docieplenie ścian fundamentowych budynku, korytarza zewnętrznego i szybu windowego płytami polistyrenu ekstrudowanego XPS;
- Docieplenie ścian budynku i ościeży płytami styropianowymi w technologii ETICS;
- Montaż boni w styropianie oraz profili dylatacyjnych;
- Montaż paneli dekoracyjnych imitujących deski elewacyjne;
- Izolacje poziome płyty żelbetowej korytarza zewnętrznego i szybu windy z dwóch warstw papy zgrzewalnej;
- Przełożenie kamer, przycisków, sygnalizatorów, czujników i anteny satelitarnej oraz klimatyzatorów i żaluzji wentylacyjnych;
- Przedłużenie krutek wentylacyjnych na elewacji;
- Zabezpieczenie okien folią ochronną.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych Robót są przedstawione w Dokumentacji Projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5.1. Dokumentacja.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Zabezpieczenie terenu budowy zgodne z wymaganiami ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 3. DOCIEPLENIE ELEWACJI.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5.6. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5.7. Ogrodzenia.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5.8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

2.3. Transport materiałów.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

2.4. Rodzaje wykorzystywanych materiałów.

2.4.1. Folia ochronna i izolacyjna.

Folia polietylenowa izolacyjna, gr. 0,20 mm.

2.4.2. Uniwersalny preparat gruntujący.

Zgodnie z PN-C-81906: 2003, „Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania” lub równoważnej.

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	Gęstość objętościowa, g/cm ³ , najwyżej	1,05
2	Zawartość substancji nietlotnych, %, co najmniej	10
3	Bazowy środek wiążący	Spoiwo kopolimerowe
4	Temperatura stosowania (powietrza i podłoża)	od +5°C do +25°C

2.4.3. Mineralna zaprawa klejąca do styropianu.

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	Bazowy środek wiążący	spoiwa hydrauliczne i

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 3. DOCIEPLENIE ELEWACJI.

		polimerowe z dodatkiem modyfikatorów
2	Gęstość nasypowa	ok. 1,3÷1,5 g/cm ³
3	Proporcje mieszania	ok. 5,5÷6,5 l wody na 25 kg zaprawy
4	Okres przydatności do użycia po zarobieniu wodą	ok. 2 godzin
5	Czas otwartego schnięcia	≥ 30 minut
6	Barwa	Jasnoszara
7	Zużycie	ok. 4,0 kg/m ²
8	Temperatura stosowania (powietrza i podłoża)	od +5°C do +25°C

2.4.4. Mineralna zaprawa klejąco – szpachlowa do styropianu.

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	Bazowy środek wiążący	spoiwa hydrauliczne i polimerowe z dodatkiem modyfikatorów
2	Gęstość nasypowa	ok. 1,5÷1,6 g/cm ³
3	Proporcje mieszania	ok. 5,5÷6,5 l wody na 25 kg zaprawy
4	Okres przydatności do użycia po zarobieniu wodą	ok. 2 godzin
5	Barwa	Jasnoszara
6	Zużycie	ok. 4,0 kg/m ²
7	Temperatura stosowania (powietrza i podłoża)	od +5°C do +25°C

2.4.5. Siatka z włókna szklanego.

Wg wymagań jak niżej:

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	Wielkość oczek	4,0 mm x 4,5 mm (±5%)
2	Masa powierzchniowa	145 g/m ² (±10%)
3	Rodzaj splotu	Gazejski
4	Siła zrywająca wzdłuż odnowy i wątku: dla próbki przechowywanej 28 dni w warunkach laboratoryjnych: dla próbki przechowywanej 28 dni w roztworze alkalicznym (1g NaOH + 4g KOH + 0,5g Ca(OH) ₂):	≥ 25 N/mm ² ≥ 20 N/mm ² ;
5	Wydłużenie względne wzdłuż odnowy i wątku: dla próbki przechowywanej 28 dni w warunkach laboratoryjnych dla próbki przechowywanej 28 dni w roztworze alkalicznym (1g NaOH + 4g KOH + 0,5g Ca(OH) ₂)	≤ 4,5%; ≤ 3,5%;

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 3. DOCIEPLENIE ELEWACJI.

6	Przyczepność międzywarstwowa – określana po cyklach mrozoodporności w układzie ociepleniowym systemu	$\geq 0,08$ MPa;
---	--	------------------

2.4.6. Preparat gruntujący pod mineralne zaprawy tynkarskie.

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	Bazowy środek wiążący	spoiwo kopolimerowe
2	Pigmenty	biel tytanowa
3	Barwa	Biała
4	Średnie zużycie	ok. 0,20 l/m ² (w zależności od chłonności podłoża)
5	Gęstość	ok. 1,55 g/cm ³
6	Zawartość substancji stałych	ok. 60%
7	Temperatura stosowania (powietrza i podłoża)	od +5°C do +25°C

2.4.7. Szlachetna mineralna zaprawa tynkarska.

Wg. PN – EN 998 – 1: 2012 „Wymagania dotyczące zapraw do murów -- Część 1: Zaprawa tynkarska” lub równoważnej.

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	Bazowy środek wiążący	Mieszanka spoiw hydraulicznych
2	Gęstość brutto w stanie suchym	$1,51 \pm 0,055$ kg/m ³
3	Faktura	Baranek
4	Granulacja	2,0 mm
5	Temperatura stosowania (powietrza i podłoża)	+5°C do +25°C
6	Wytrzymałość na ściskanie	CSIV
7	Przyczepność do podłoża	$\geq 1,6 \pm 0,3$ N/mm ²
8	Absorpcja wody	W2
9	Reakcja na ogień	A1
10	Współczynnik przepuszczalności pary wodnej	$\mu \leq 34,9 \pm 1,5$

2.4.8. System okładzin elewacyjnych.

Panel elewacyjny, imitujący tradycyjne materiały wykończeniowe – deska	
Skład	Mieszanina dyspersji kopolimerów akrylowych, kruszyw mineralnych, środków uniepalniających, włókien antyskurczowych, środków modyfikujących oraz wody.
Dane techniczne	200 cm x 15,5cm; 0,31 m ²
Zużycie kleju	2,0 - 2.5 kg/m ²

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 3. DOCIEPLENIE ELEWACJI.

Klej akrylowy	
Skład	Mieszanina dyspersji kopolimerów akrylowych, kruszyw mineralnych, środków uniepalniających, włókien antyskurczowych, środków konserwujących i modyfikujących oraz wody.
Dane techniczne	
Orientacyjne zużycie	2,0 - 2,5 kg/m ²
Gęstość objętościowa	~ 1,81 kg/dm ³
Temperatura podłoża	+5°C do +25°C
Czas otwarty pracy	≥ 15 min *
Czas wysychania	24 godz*

* wielkość zależy od warunków temperaturowych oraz rodzaju i chłonności podłoża

Lazur akrylowy do paneli imitujących drewno zawierający system chroniący powierzchnię wyrobu przed działaniem promieni słonecznych i promieniowaniem UV	
Dane techniczne	
Zużycie	0,20 – 0,24 l/m ²
Temperatura stosowania	+5°C do +25°C
Kolor	Zgodnie z projektem kolorystyki

2.4.9. Elementy uzupełniające.

- Łączniki mechaniczne z trzpieniem stalowym. Długość min. 240, 340 mm, średnica 10 mm.
- Kątownik aluminiowy 25 mm x 25 mm.
- Silikon, taśmy rozprężne poliuretanowe.
- Listwa cokołowa aluminiowa.
- Bonie elewacyjne – PVC z siatką, dł. 3000 mm, szer. 30 mm, gł. 20 mm;

2.4.10. Płyty styropianowe.

Wg PN – B – 20132: 2004 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Zastosowania” lub równoważnej.

Wg PN – EN 13163: 2004 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja” lub równoważnej.

Parametry podstawowe:

współczynnik λ :	– 0,038 W/mK
Grubość płyt	– 3cm (ościeża), 8 cm (ściany);
Długość płyt	– 100 cm;
Szerokość płyt	– 50 cm;

2.4.11. Płyty z polistyrenu ekstrudowanego (XPS).

Wg PN – EN 13164: /2003 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.” lub równoważnej

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 3. DOCIEPLENIE ELEWACJI.

Współczynnik przewodzenia ciepła:	$\lambda \leq 0,035$ [W/mK],
Gęstość:	≥ 35 kg/m ³ ,
Napężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym: CS(10/Y) 500	≥ 500 kPa ,
Pełzanie przy ściskaniu:	CC(2/1,5/50)180 ≥ 180 kPa,
Moduł elastyczności:	20 N/mm ²
Podciąganie kapilarne:	0,
Klasa reakcji na ogień:	E,
Temperatura zastosowania:	$\leq 70^{\circ}\text{C}$
Grubość płyt:	– 10 cm.

2.4.12. Bitumiczny preparat gruntujący.

Dane techniczne:

Baza	Wysoce skoncentrowana, bezrozpuszczalnikowa emulsja bitumiczna
Rozpuszczalnik	Nie występuje
Barwa	Ciemnobrunatny
Konsystencja	Płynna – pastowata
Gęstość	Ok. 1,0 kg/dm ³
Temperatura obróbki	+5 °C do +25 °C (temperatura podłoża)
Odporność na temperaturę	- 20 °C do +80 °C
Stan podłoża	Suche do matowo wilgotnego

2.4.13. Bitumiczna izolacja grubowarstwowa.

Wg. EN 15814 CB2 – W2 A – C2 A „Grubowarstwowe powłoki asfaltowe modyfikowane polimerami do izolacji wodochronnej” lub równoważnej.

Lp.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
1	Reakcja na ogień	Klasa E/Efl
2	Wodoszczelność	W2 A
3	Zdolność do mostkowania pęknięć	CB2
4	Odporność na działanie wody	Spełnia
5	Elastyczność w niskich temperaturach	Spełnia
6	Stabilność wymiarów w wysokich temperaturach	Spełnia
7	Wytrzymałość na ściskanie	C2 A
8	Trwałość	Spełnia

Dane techniczne:

Rodzaj	2 – składnikowa masa polimerowo – bitumiczna (KMB)
Skład	Tworzywa sztuczne, bitum, wypełniacze
Konsystencja po wymieszaniu	Plastyczna
Kolor	Czarny
Temperatura	+5°C do +30°C

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 3. DOCIEPLENIE ELEWACJI.

obróbki (powietrze, podłoże, materiał)	
---	--

2.4.14. Papa izolacyjna.

Wg. PN-EN 13969:2006/A1:2007 „Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych – Definicje i właściwości” lub równoważnej.

Dane techniczne:

Giętkość w niskiej temperaturze °C	0
Max, siła rozciągająca wzdłuż w N/50 mm	500
Max. siła rozciągająca w poprzek w N/50 mm	400
Wydłużenie przy max sile rozciągającej wzdłuż %	3
Wydłużenie przy max. sile rozciągającej w poprzek %	3

2.4.15. Papa zgrzewana.

Wg. PN-EN 13969:2006/A1:2007 „Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych – Definicje i właściwości” lub równoważnej.

Dane techniczne:

Wodoszczelność	wodoszczelna przy ciśnieniu 200 kPa
Giętkość w niskiej temperaturze oC	≤ -12 / Ø30 mm
Max, siła rozciągająca wzdłuż w N/50 mm	1 000 (-0 / +200)
Max. siła rozciągająca w poprzek w N/50 mm	800 (-0 / +200)
Wydłużenie - kierunek wzdłuż, %	50 ± 10
Wydłużenie - kierunek w poprzek, %	50 ± 10

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wykonanie Robót.

5.2.1. Wykonanie izolacji z papy asfaltowej.

- Prace izolacyjne należy prowadzić w temperaturze powyżej +5 °C (przygotowanie rolek +18 °C / 24 godziny). Nie należy układać papy w przypadku mokrej powierzchni, oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.
- Wykonywanie izolacji wodochronnych powinno odbywać się zgodnie z zasadami wiedzy technicznej z uwzględnieniem szczegółowych wytycznych zawartych w instrukcjach producenta

5.2.2. Wykonanie hydroizolacji pionowej ścian fundamentowych budynku i fundamentów windy.

Przygotowanie podłoża pod ocieplenie ścian fundamentowych i cokołu.

- Należy odkopać ściany fundamentowe do głębokości 1 m poniżej poziomu terenu.
- Sprawdzić powierzchnię i dokonać oceny stanu technicznego podłoża.
- Ewentualne ubytki podłoża wyrównać zaprawą cementową.
- Podłoże nie może być zamarznięte ani silnie nasłonecznione.
- Podłoże powinno być nośne, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (takich jak: kurz, tłuszcz, pyły), oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej.
- Należy zbierać wystające z podłoża resztki zaprawy; krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi.
- Krawędzie sfazować (zukosować) a wyoblenia odpowiednio wyokrąglić.

Gruntowanie pod hydroizolację.

- Do wykonania powłoki gruntującej należy użyć emulsji bitumicznej. Preparat należy rozcieńczyć wodą w stosunku objętościowym 1:5.
- Preparat należy nanosić za pomocą pędzla malarskiego, a w przypadku większych powierzchni za pomocą szczotki lub miotły dekarzkiej, względnie wałkiem. Można także wykorzystać aparat z pompą ręczną.
- Powłoka przed wyschnięciem nie może być poddana działaniu deszczu.

Szpachlowanie ścian fundamentowych.

- Do wykonania szpachlowania należy wykorzystać masę uszczelniającą wg punktu 2.4.17.
- Szpachlowanie wypełniające (szpachlowanie drapane) zapobiega tworzeniu się pęcherzy na powierzchniach o dużych porach.
- Masą uszczelniającą należy wypełnić spoiny pionowe, oraz wszelkie inne nierówności, karby, itp.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 3. DOCIEPLENIE ELEWACJI.

- Szpachla wypełniająca musi wyschnąć zanim będzie można rozpocząć następny etap pracy.

Wykonanie izolacji pionowej przeciwdziałającej wodzie pod ciśnieniem

- Prace nie mogą być prowadzone w warunkach silnego nasłonecznienia
- Do wykonania szpachlowania należy wykorzystać masę uszczelniającą wg punktu 2.4.17.
- Izolację należy wykonać w dwóch procesach roboczych (dwóch warstwach)
- Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić pierwszej warstwy.
- Do przyklejania płyt izolacyjnych można przystąpić dopiero po pełnym związaniu i wyschnięciu preparatu.
- Pod warstwę izolacyjną nie może podejść woda; nie powinna ona także pozostać na zimę bez warstwy ochronnej.

Przyklejenie warstwy płyt polistyrenu ekstrudowanego.

- Do wykonywania izolacji cieplnych należy stosować płyty izolacyjne wg pkt. 2.4.12 w stanie powietrzno suchym, oraz masę bitumiczną wg punktu 2.4.17.
- Po wyschnięciu zagruntowania na podłoże nanieść klej bitumiczny, następnie płytę przycisnąć mocno do podłoża, po uprzednim krótkotrwałym przesuwaniu tam i z powrotem. Przyklejenie płyty musi nastąpić na całej powierzchni (klejenie punktowe nie jest wystarczające).
- Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin.
- Duże płyty przed przyklejeniem należy odpowiednio pociąć.
- Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodną z Dokumentacją Projektową.
- Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut.

5.2.3. Przygotowanie podłoża – docieplenie elewacji.

- Przed przystąpieniem do robót dociepleniowych należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt niezbędne do wykonania prac. Sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom norm i aprobat technicznych oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty).
- Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany, należy sprawdzić powierzchnię i dokonać oceny stanu technicznego podłoża.
- Podłoże powinno być nośne, suche, równe oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (np. brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej.
- Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np. słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć.
- Nierówności i ubytki podłoża (rzędu 5 – 15 mm) należy wyrównać zaprawą tynkarską. Podłoże chłonne zagruntować preparatem gruntującym.
- Przed przystąpieniem do przyklejania płyt na słabych podłożach należy wykonać próbę przyczepności, która polega na:
 - Przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8 – 10) próbek styropianu o wym. 10cm x 10cm. i ręcznego ich odrywania po 3 dniach.
 - Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 3. DOCIEPLENIE ELEWACJI.

- W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy.
- Następnie należy podłoże zgruntować preparatem głęboko penetrującym i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności.
- Jeżeli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowe mocowanie i odpowiednie przygotowanie podłoża.

5.2.4. Przyklejenie i zamocowanie płyt styropianowych do podłoża.

- Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych (przy zewnętrznym odprowadzeniu wód opadowych) można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Należy przed tym wykonać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku.

5.2.5. Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego.

- Przed realizacją mocowania mechanicznego ocieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4 – 6 próbkach siłę wyrywającą łączniki z podłoża.

5.2.6. Sposób przyklejania płyt styropianowych do ściany.

- Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie termoizolacyjną metodą „pasmowo – punktową”, czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3cm – 6cm, a na pozostałej powierzchni „plackami” o średnicy 8 cm – 10 cm.
- Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3cm. od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty.
- Jeżeli płyta ma wymiar 50 cm x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć 8 – 10 „placków” zaprawy.
- Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm.
- Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pacą, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami.
- Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć.
- Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut.
- W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć operację klejenia płyty.
- Płyty termoizolacyjne należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych.

5.2.7. Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych do podłoża

- Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych z trzpieniem stalowym o średnicy 10 i długości 240 mm.
- Montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej.
- Łączniki montować w ilości 8szt./m².
- Proces twardnienia zaprawy zależy od temperatury i wilgotności powietrza, z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po 2 dniach od przyklejenia płyt termoizolacyjnych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 3. DOCIEPLENIE ELEWACJI.

- Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji.
- Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt termoizolacyjnych musi być ciągła. Po związaniu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym płyt styropianowych do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię płyt przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym.

5.2.8. Wykonanie warstwy zbrojeniowej siatką z włókna szklanego.

Wskazówki ogólne.

- Wykonanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia płyt termoizolacyjnych).

Wskazówki wykonawcze.

- Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonane przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od +5°C do +25°C na powierzchniach nienarażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru.
- Nie należy wykonywać warstwy zbrojonej podczas opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich.
- Nowo wykonaną warstwę należy chronić przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C do czasu związania.
- Zaleca się wykonanie warstwy zbrojonej na fragmencie elewacji stanowiącym odrębną całość w jednym etapie wykonawczym.

Sposób wykonania warstwy zbrojeniowej.

- Warstwę zbrojoną wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej.
- Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągłą warstwą o grubości około 3 – 4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokości siatki zbrojącej.
- Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą 10 mm x 10 mm.
- Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie.
- Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub w poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10 cm.
- W przypadku pozostawienia nierówności na wyschniętą powierzchnię przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości 1mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni.
- Grubość warstwy powinna wynosić od 3 do 5 mm.
- Niedopuszczalne jest przyklejenie siatki zbrojącej bez uprzedniego pokrycia płyt termoizolacyjnych zaprawą klejącą.
- Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby było możliwe oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20 x 35 cm.
- Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej i cokołowej docieplanych ścian, należy stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej. Jeżeli ściany budynku są narażone na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 3. DOCIEPLENIE ELEWACJI.

stosowana na całej wysokości ścian parterowych. Natomiast, gdy dostęp do budynku jest utrudniony, wystarczy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości 3m od poziomu przyległego terenu. Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie. Zamiennie dopuszcza się zastosowanie zamiast pierwszej warstwy siatki, tkaninę z włókien szklanych o większej gramaturze zwaną "siatką pancerną". Siatka ta jest układana na styk bez zakładów.

5.2.9. Połączenie systemu dociepleniowego z pozostałymi elementami budynku.

- Miejsca połączeń ocieplenia ze stolarką okienną i drzwiową, obróbkami blacharskimi i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami (np. uszczelniające taśmy rozprężne) – zgodnie z Dokumentacją Projektową.

5.2.10. Wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej.

Przygotowanie warstwy zbrojonej przed nakładaniem tynku cienkowarstwowego.

- Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować preparatem gruntującym.
- Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48 h od jej wykonania, przy dojrzewaniu w warunkach optymalnych (w temp.+20°C i wilgotności 60%).
- Po zagruntowaniu należy odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 4÷6 h przy wysychaniu w warunkach optymalnych).
- Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku.
- Grunt należy nanosić na podłoże pędzlem, szczotką lub wałkiem. Bezpośrednio po wykonaniu prac narzędzia oczyścić czystą wodą.

Zestaw podstawowych narzędzi służących do ręcznego nakładania tynków.

- Wiertarka wolnoobrotowa z odpowiednim mieszadłem koszykowym.
- Długa paca ze stali nierdzewnej do nanoszenia tynku.
- Krótka paca ze stali nierdzewnej do usuwania nadmiaru tynku.
- Krótka paca z plastiku do wyprowadzenia wzoru.
- Szpachla oraz kielnia ze stali nierdzewnej.
- Samoprzylepna taśma papierowa do oddzielania powierzchni otynkowanej od nieotynkowanej i wykonania łączeń.

Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej.

- Przygotowaną zaprawę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej.
- Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa (zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszaniu).
- Żadaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację zacierania wykonać zgodnie z opisem podanym na opakowaniu tynku (w zależności od jego struktury) przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

UWAGA!

W przypadku użycia tynku o drobnej granulacji należy zwrócić szczególną uwagę na bardzo równe i staranne przygotowanie podłoża.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 3. DOCIEPLENIE ELEWACJI.

– Wskazówki wykonawcze:

- Przygotowane zaprawy tynkarskie należy nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego.
- Proces aplikacji i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C, przy stabilnej wilgotności powietrza. Za niska temperatura powoduje znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku.
- Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nienarażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i wiatr. Ponieważ takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku, co znacznie utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia wykonanie prawidłowej struktury tynku. Aplikacja oraz wiązanie tynku w warunkach innych niż zalecane przez producenta mogą doprowadzić do nieodwracalnych, niepożądanych zmian jego właściwości fizyko – chemicznych.
- Po nałożeniu na podłoże "świeży" tynk należy chronić aż do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C.
- Podczas realizacji robót dociepleniowych a w szczególności, przy tynkowaniu, zaleca się zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnego oddziaływania czynników zewnętrznych.

5.2.11. Montaż paneli elewacyjnych.

- Montaż paneli elewacyjnych wykonać zgodnie z wytycznymi producenta, zgodnie z karami technicznymi zastosowanych materiałów i zasadami wiedzy technicznej.

6. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości materiałów i wyrobów.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT BUDOWLANYCH.

7.1. Ogólne zasady Przedmiaru Robót.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

Podstawową jednostką przedmiaru dla prac objętych niniejszą ST jest 1m² powierzchni izolacji cieplnych.

7.2. Ogólne zasady Obmiaru Robót.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

8.1. Rodzaje odbiorów Robót.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

8.3. Odbiór częściowy.

- Odbiór izolacji przeciwwodnych powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:
 - Po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych;
 - Po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych;
 - Podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki;
- Odbiór po wykonaniu każdej warstwy izolacji przeciwwilgociowej powinien obejmować:
 - Sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej;
 - Sprawdzenie poprawności i dokładności obrobienia naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz innych miejsc wrażliwych na przecieki;
 - Rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęcherzy, sfałdowań, odspojeń, niedoklejenia zakładów itp.)
- Odbiór częściowy robót termoizolacyjnych należy przeprowadzić w następujących fazach robót:
 - Po dostarczeniu materiałów na budowę;
 - Po ułożeniu warstwy ocieplającej;
- Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować:
 - Sprawdzenie czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, niniejszej ST;
 - Sprawdzenie grubości warstwy ocieplającej;
 - Sprawdzenie czy materiał termoizolacyjny nie uległ zawilgoceniu;
 - Sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia oraz przylegania warstwy do podłoża;

8.4. Odbiór końcowy.

- Odbiór końcowy izolacji przeciwwilgociowych powinien polegać na sprawdzeniu:
 - Ciągłości izolacji i jej zgodności z Dokumentacją Projektową oraz niniejszymi ST;
 - Występowania ewentualnych uszkodzeń;
- Do ostatecznego odbioru izolacji przeciwwilgociowych należy przedłożyć:
 - Dokumentację Projektową;
 - Dokumenty potwierdzające jakość użytych materiałów;
 - Protokoły z odbiorów częściowych;
 - Dziennik Budowy;
- Z odbioru końcowego izolacji przeciwwodnych należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena jakościowa zabezpieczeń. Jeżeli w trakcie odbioru robót stwierdzono usterki lub wadliwość wykonania robót powinno to być zaznaczone w protokole wraz z określeniem trybu postępowania przy dokonywaniu napraw. Odbiór końcowy może w takim przypadku być dokonany dopiero po

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 3. DOCIEPLENIE ELEWACJI.

- usunięciu usterek lub naprawieniu zakwestionowanej izolacji lub jej fragmentu.
- Odbiór ostateczny prac termoizolacyjnych powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych oraz sposobu zabezpieczenia warstwy termoizolacyjnej przed zawilgoceniem opadami atmosferycznymi.

9. ROZLICZANIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Dokumentacja projektowa.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

10.2. Dokumenty związane.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I „*Budownictwo Ogólne*”
- Zalecane normy:
 - Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN) lub równoważne.

CAŁOŚĆ OPRACOWANO Z ZASTOSOWANIEM LEGALNEGO OPROGRAMOWANIA KOMPUTEROWEGO:

- Microsoft WORD

- Certyfikat legalności nr X08-19081

Przedmiotowe opracowanie jest chronione prawem autorskim – ustawa z dnia 4 lutego 1994r (Dziennik ustaw nr 24 z dn. 23 lutego 1994r). Zwielokrotnianie egzemplarzy, odsprzedaż, lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu oraz opracowanie bez zgody autorów jest zabronione