



COREMATIC ENGINEERING SP. Z O.O.
ul. Lipowa 14
44-100 Gliwice
tel./fax 0 (prefix) 32-7505268
e-mail: biuro@corematic.net
www.corematic.net

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

INWESTYCJA:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W STARYM ŁOMIE
INWESTOR:	GMINA CHOJNÓW UL. FABRYCZNA 1 59-225 CHOJNÓW
ADRES INWESTYCJI:	SZKOŁA PODSTAWOWA W STARYM ŁOMIE STARY ŁOM 42 59-225 CHOJNÓW
PRZEDMIOT SPECYFIKACJI:	<u>IZOLACJE CIEPLNE STROPÓW I STROPODACHÓW</u>
NR SPECYFIKACJI:	ST-11
GŁÓWNY SŁOWNIK ZAMÓWIENIA:	45453000-7. Roboty remontowe i renowacyjne 45261000-4. Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty 45262100-2. Roboty przy wznoszeniu rusztowań 45320000-6. Roboty izolacyjne
OPRACOWAŁ: mgr inż. Jarosław Pierzchawka	

Gliwice, luty 2024 r.

SPIS TREŚCI

1.	CZEŚĆ 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.	4
1.5.5.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	4
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.	Płyty styropianowe jednostronnie laminowane papą.	5
2.4.2.	Izokliny.	5
2.4.3.	Klej bitumiczny do styropapy.	5
2.4.4.	Wełna mineralna i materiały uzupełniające	6
2.4.5.	Folie paroprzepuszczalne.	7
2.4.6.	Folie paroizolacyjne	7
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.	7
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.	8
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	8
5.1.	Ogólne zasady wykonywania Robót.	8
5.2.	Szczegółowe wykonanie robót.	8
5.2.1.	Wykonanie izolacji stropodachu z płyt styropianowych laminowanych papą.	8
5.2.2.	Klejenie styropapy.	8
5.2.3.	Docieplenie skosów dachów wełną mineralną w przestrzeni poddasza.	8
5.2.4.	Docieplenie wełną mineralną stropu w przestrzeni poddasza.	8
6.	DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ BADANIAM I ODBIÓREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	9
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości.	9
6.2.	Certyfikaty i deklaracje.	9
6.3.	Dokumentacja budowy.	9
6.4.	Kontrola jakości materiałów i wyrobów.	9
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBM IARU ROBÓT.....	9
7.1.	Ogólne zasady Przedmiaru Robót.	9
7.2.	Ogólne zasady Obmiaru Robót.	9
8.	OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	9
8.1.	Rodzaje odbiorów Robót.	9
8.2.	Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.	9
8.3.	Odbiór częściowy.	9
8.4.	Odbiór końcowy.	9

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST - 11. IZOLACJE CIEPLNE STROPÓW I STROPODACHÓW

8.5.	Odbiór Robót ociepleniowych stropodachu.	9
8.5.1.	Przedmiotem odbioru powinny być fazy robót:	9
9.	ROZLICZANIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.	10
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	10
10.1.	Dokumentacja projektowa.	10
10.2.	Dokumenty związane.	10

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 remontowych przewiduje się następujący zakres robót:

- docieplenie stropodachu niewentylowanego:
 - przygotowanie podłoża pod ocieplenie styropapą wraz z gruntowaniem,
 - docieplenie stropodachu niewentylowanego styropapą;
- docieplenie skosów dachu od wewnątrz pomieszczeń:
 - demontaż obudów połaci dachowych,
 - docieplenie skosów z zastosowaniem wełny mineralnej od wewnątrz budynku.
- docieplenie wełną mineralną stropu nad wybranymi pomieszczeniami w przestrzeni poddasza.

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

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych zgodne z wymaganiami 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”.

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”.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST - 11. IZOLACJE CIEPLNE STROPÓW I STROPODACHÓW

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. Płyty styropianowe jednostronnie laminowane papą.

Współczynnik przewodności cieplnej	$\lambda \leq 0,033 \text{ W/mK}$
Klasyfikacja pożarowa	NRO
Grubość płyty	25 cm
Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym (kPa)	nie mniej niż 60
Siła oddzierająca papę od powierzchni płyt styropianowych (N)	nie mniej niż 15
Wytrzymałość na oddzieranie papy od płyt styropianowych po klimatyzacji (kPa)	nie mniej niż 90
Wytrzymałość na oddzieranie papy od płyt styropianowych po działaniu wody (Kpa)	nie mniej niż 15
Wytrzymałość na oddzieranie papy od płyt styropianowych po działaniu temperatury 70°C (kPa)	nie mniej niż 90

2.4.2. Izokliny.

Wymiary	10cm x 10cm x 100cm
Klasa rozprzestrzeniania ognia	E
Laminowane papą	

2.4.3. Klej bitumiczny do styropapy.

Właściwości	Wymagania	Wartość lub ustalenia
Wygląd	PN EN 1425:2002	Masa barwy czarnej

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST - 11. IZOLACJE CIEPLNE STROPÓW I STROPODACHÓW

Konsystencja	PN EN 1425:2002	Konsystencja pasty
Gęstość objętościowa g/cm ³	PN 74/B-30175	1,15± 5%
Zawartość wody, %	ZUAT- 15/IV.02:2005	< 0,2
Zawartość składników lotnych, %	PN EN 3251:2004	< 10
Czas wysychania, h	ZUAT- 15/IV.02:2005	< 5
Spływność w temp + 60°C	ZUAT- 15/IV.02:2005	Nie spływa
Temp. Mięknienia składników pozostałych po odparowaniu rozpuszczalnika	ZUAT- 15/IV.02:2005	> 35
Temperatura zapłonu °C	PN EN 2719:2003	> 35
Giętkość w temp. -5°C		Nie pęka

2.4.4. *Wełna mineralna i materiały uzupełniające*

Wełna mineralna niepalna klasa A1; $\lambda = 0,033 \text{ W/(m K)}$ gr. 20, 10 i 5 cm, gęstość powyżej 15 kg/m³ ; współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej MU1. Wełna układana na połaciach pochyłych dachu stanowiących przegrody zewnętrzne powinna być odpowiednio oznaczona. Na opakowaniu lub etykiecie musi być umieszczona informacja zawierająca:

- nazwa wyrobu lub inna charakterystyka identyfikująca,
- nazwa lub znak identyfikujący oraz adres producenta lub autoryzowanego przedstawiciela,
- rok produkcji(ostatnie dwie cyfry),
- zmiana lub czas produkcji, lub kod pochodzenia,
- klasa reakcji na ogień,
- deklarowany opór cieplny,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła,
- wymiary nominalne : grubość, długość, szerokość,
- kod oznaczenia,
- liczba sztuk i powierzchnia w opakowaniu.

Materiały uzupełniające:

- łączniki do zamocowania izolacji do krokwi,
- inne, niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów, wg zestawienia dostawców lub producentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST - 11. IZOLACJE CIEPLNE STROPÓW I STROPODACHÓW

2.4.5. Folie paroprzepuszczalne.

Zabezpieczają poddasze przed ewentualnymi przeciekami pokrycia dachowego, wodą z topniejącego nawianego śniegu itp. Dzięki mikroperforacji przepuszczają parę wodną w kierunku na zewnątrz, co gwarantuje, że ocieplenie dachu będzie suche. Specjalne dodatki powodują, że folie są odporne na niskie i wysokie temperatury. Zbrojenie siatką polipropylenową zapewnia dużą wytrzymałość i prawie niezniszczalność. Zastosowano paroprzepuszczalną membranę dachową o następujących danych technicznych:

Gramatura:	270 g/m ²
Zakres gramatur:	powyżej 191 g/m ²
Wymiar:	1,5 m x 50 m
Reakcja na ogień:	Klasa B-s1, d0
Odporność na przesiąkanie wody:	Klasa W1
Przenikanie pary wodnej Sd:	0,02 m
Wytrzymałość mechaniczna przy rozciąganiu w kierunku podłużnym:	370 N/50 mm
Wytrzymałość mechaniczna przy rozciąganiu w kierunku poprzecznym:	270 N/50 mm
Wydłużenie w kierunku podłużnym:	20-50 %
Wydłużenie w kierunku poprzecznym:	20-50 %
Wytrzymałość na rozdzielanie w kierunku podłużnym:	150 N
Wytrzymałość na rozdzielanie w kierunku poprzecznym:	150 N
Giętkość w niskiej temperaturze:	-25°C
Odporność na przesiąkanie wody po sztucznym starzeniu:	Klasa W1
Wytrzymałość na rozciąganie w kierunku podłużnym po sztucznym starzeniu:	300 N/50 mm
Wytrzymałość na rozciąganie w kierunku poprzecznym po sztucznym starzeniu:	220 N/50 mm
Wydłużenie w kierunku podłużnym po sztucznym starzeniu:	16-40 %
Wydłużenie w kierunku poprzecznym po sztucznym starzeniu:	16-40 %
Zawartość substancji niebezpiecznych:	Nie zadeklarowano
Pasek klejący:	Tak

2.4.6. Folie paroizolacyjne

Montowane na poddaszach, stosowane po ciepłej stronie ocieplenia, w celu zapobieżenia przedostawaniu się pary wodnej powstającej w trakcie normalnego użytkowania pomieszczeń do termoizolacji, co przy niższych temperaturach po przeciwnej stronie powodowałoby wykroplenie się wilgoci wewnątrz ocieplenia, przez co wzrósłby współczynnik przenikania ciepła dla przegrody i zawilgocenie narastałoby. Folia paroizolacyjna PE gr. 1,0 mm ; opór dyfuzji pary wodnej > 850 m²hxhPa/g wodochłonność < 1% ; przesiąkliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1,0m w czasie 24h – niedopuszczalne przesiąkanie ; klasyfikacja ogniowa : wyrób trudnozapalny B2, i nierozprzestrzeniający ognia ; szerokość rolki 2,0m , długość 50 – 75m.

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. Szczegółowe wykonanie robót.

5.2.1. Wykonanie izolacji stropodachu z płyt styropianowych laminowanych papą.

- Przed przystąpieniem do układania płyt należy sprawdzić prawidłowość spadków oraz wykonać wszystkie poprzedzające roboty typu: montaż świetlików, wywietrzników, masztów antenowych, itp.
- Podłoże z płyt izolacji termicznej powinno być zabezpieczone przed zawilgoceniem (np. przelotne opady) przez niezwłoczne ułożenie na nim co najmniej jednej warstwy papy.
- Płyty laminowane jednostronnie należy przyklejać do podłoża klejem bitumicznym:
- Dodatkowo do mocowania styropapy i pokrycia dachowego zastosować łączniki teleskopowe i wkręty. Ilość łączników dachowych: 9 szt./m² w strefach narożnych, 6 szt./m² w strefach brzegowych oraz 3 szt./m² w strefie środkowej.

5.2.2. Klejenie styropapy.

- Klej wykładać paskami o szer. 4cm i gr. ok. 2mm na oczyszczone, zagruntowane podłoże;
- Wykonane połączenia klejem bitumicznym nie mogą być narażone na temperaturę wyższą niż + 40°C.
- Prace z użyciem kleju można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5°C.
- Stosowanie kleju powinno być zgodne z :
 - Dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego zastosowania;
 - Postanowieniami AT;
 - Instrukcją stosowania opracowaną przez producenta;
 - Obowiązującymi normami i przepisami.

5.2.3. Docieplenie skosów dachów wełną mineralną w przestrzeni poddasza.

Projektuje się demontaż istniejących obudów skosów połaci dachu od wewnątrz pomieszczeń. Między krokwiami należy rozłożyć płyty wełny mineralnej, w dwóch warstwach o gr. 20 i 5 cm (płyta wypełniająca) wsp. $\lambda=0,033$ W/mK, na zakład. Na wełnie należy zamocować folię paroizolacyjną. Po wykonaniu powyższych robót należy obudować skosy dachu rusztami stalowymi i zamontować płyty GKF, ogniochronne dla zapewnienia odporności ogniowej REI30.

5.2.4. Docieplenie wełną mineralną stropu w przestrzeni poddasza.

W ramach prac przewidzianych do wykonania robót dociepleniowych projektuje się docieplenie stropów pomieszczeń użytkowych poddasza, a w szczególności pomieszczenia nr 2.02. Projektuje się docieplenie stropu wskazanego pomieszczenia poprzez rozłożenie wełny mineralnej o gr. 25 cm, wsp. $\lambda=0,033$ W/mK) na stropie pomieszczenia od strony poddasza nieużytkowego. Wełnę należy ułożyć na zakład w dwóch warstwach:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST - 11. IZOLACJE CIEPLNE STROPÓW I STROPODACHÓW

- warstwa pierwsza o gr. 15 cm układana na folii paroizolacyjnej o gr. 1,0 mm rozłożonej na stropie pomieszczenia,
- warstwa druga o gr. 10 cm układana na folii paroprzepuszczalnej o gr. 1,0 mm.

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. Certyfikaty i deklaracje.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

6.3. Dokumentacja budowy.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

6.4. Kontrola jakości materiałów i wyrobów.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady Przedmiaru Robót.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

Podstawową jednostką przedmiaru dla prac objętych niniejszą ST jest 1m² docieplonego stropodachu.

7.2. Ogólne zasady Obmiaru Robót.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU 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.

W czasie wykonywania odbioru częściowego należy określić:

- Sposób kontroli poprawności wykonania, np. szczegółowe oględziny wyniku kontrolnych robót porównanie ich z Dokumentacją Projektową, kontrola wprowadzonych zmian do Dokumentacji wg zapisów w Dzienniku Budowy, konsola użytych materiałów.

8.4. Odbiór końcowy.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

8.5. Odbiór Robót ociepleniowych stropodachu.

8.5.1. Przedmiotem odbioru powinny być fazy robót:

- Dostarczenie materiałów na budowę;
- Przygotowaniu podłoża;

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST - 11. IZOLACJE CIEPLNE STROPÓW I STROPODACHÓW

- Poszczególne fazy zanikających robót powinny być odebrane przez Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru i wpisane do Dziennika Budowy.
- Przy odbiorze materiałów na budowie należy stwierdzić czy posiadają dokumenty potwierdzające ich przydatność do stosowania w budownictwie: aprobaty techniczne, deklaracje zgodności, certyfikaty itp.
- Odbiór podłoża powinien obejmować sprawdzenie spadków, równości, czystości i suchości podłoża oraz sprawdzenie jakości wykonania paroizolacji.
- Odbiór warstwy ocieplającej powinien obejmować:
 - Sprawdzenie czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z Dokumentacją Projektową.
 - Sprawdzenie czy grubość warstwy ocieplającej odpowiada założeniom Dokumentacji projektowej.
 - Sprawdzenie czy materiał termoizolacyjny nie uległ zawilgoceniu.
 - Sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia oraz przylegania warstwy do podłoża.
- Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych.

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).