

Zadanie:

**Termomodernizacja budynku
Centrum Integracji Społecznej w Łojewie**

Docieplenie budynku z wymianą stolarki i budowlanymi robotami towarzyszącymi

DOCIEPLENIE ŚCIAN

REMONT POWIERZCHNI NIEDOCIEPLANYCH

**Specyfikacja techniczna wykonania
i odbioru robót budowlanych**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru docieplenia ścian zewnętrznych, remontu powierzchni nieocieplanych i schodów zewnętrznych oraz izolacji ścian w obiekcie objętym zamówieniem.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie docieplenia ścian powyżej terenu i w gruncie, izolacji ścian oraz remontu powierzchni nieocieplanych i schodów.

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

Roboty dociepleniowe w zakresie elewacji.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją, poleceniami inspektora nadzoru, a także za prowadzenie robót zgodnie z zasadami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

2. Podstawowe materiały

2.1. W zakresie docieplenie ścian w gruncie

- a) Płyty HYDROSTYR 100.
- b) Płyty styropianowe samogasnące frezowanych EPS 70-038 Fasada (deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_d \leq 0,038 \text{ W/mK}$).
 - wymiary powierzchniowe – nie więcej niż 600 x 1200 mm,
 - powierzchnie płyt – szorstkie,
 - krawędzie – proste, ostre, bez wyszczerbień,
- c) Zestaw wyrobów do wykonania docieplenia ścian zewnętrznych budynku z zastosowaniem płyt styropianowych objęty Aprobata Techniczną AT-15-2717/2015 o parametrach nie gorszych podane w aprobacie, a w szczególności :
 - wodochłonność (podciąganie kapilarne) warstwy zbrojonej i wierzchniej po 1h < 1 kg/m²
 - wodochłonność (podciąganie kapilarne) warstwy zbrojonej po 24h $\leq 0,4 \text{ kg/m}^2$
 - wodochłonność (podciąganie kapilarne) warstwy wierzchniej po 24h $\leq 0,5 \text{ kg/m}^2$
 - przepuszczalność pary wodnej – opór dyfuzyjny względny warstwy wierzchniej z tynkiem mineralnym $\leq 0,3m$, z tynkiem akrylowo - mozaikowym $\leq 0,5m$
 - odporność na uderzenie (uderzenie ciałem twardym i przebicie aparatem Perfotest) z wyprawą tynkarską mineralną – klasa III
 - odporność na uderzenie (uderzenie ciałem twardym i przebicie aparatem Perfotest) z wyprawą akrylowo-mozaikową – klasa II
 - mrozoodporność warstwy wierzchniej – brak zniszczeń, rys, uszkodzeń, odspojień i spęcherzeń
 - przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu (po badaniu na próbkach w warunkach laboratoryjnych, po cyklach mrozoodporności, po starzeniu) $\geq 0,08 \text{ MPa}$

- klasyfikacja pod względem rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji – NRO

oraz m.in.:

- siatka z włókna szklanego o oczkach 3,6x4,3mm (+/- 0,5mm), masa powierzchniowa 150g/m² (-3%/+5%); spłot gazejski; zawartość popiołu w temp. 625°C, % - 83+/-3; siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach przechowywanych 28 dni w warunkach laboratoryjnych ≥ 35 , roztworze alkalicznym wg ETAG 004 ≥ 20 ; Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy zerwaniu, %, badane na próbkach przechowywanych 28 dni w warunkach laboratoryjnych $\leq 3,8$, roztworze alkalicznym wg ETAG 004 ≤ 3
- Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu, MPa, po badaniu na próbkach (w warunkach laboratoryjnych, po cyklach mrozoodporności, po starzeniu) $\geq 0,08$
- Zaprawa klejąca do warstwy zbrojącej: gęstość objętościowa 1,6-1,9 g/cm³; Zawartość popiołu w temp. 450°C 96-99,7%; odporność na powstanie rys skurczowych – brak rys w warstwie o gr. do 8mm;

- d) Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa PN-B-24000:1997
- e) Zaprawy budowlane zwykłe do tynków uzupełniających o wg PN-90/B-14501.
- f) Beton B10.
- g) Piasek na podsypki.
- h) Cement CEM I 32,5
- i) Obrzeża chodnikowe 20 x 6 x 100 cm w kolorze antracytowym.
- j) Żwir frakcji 16-31,5mm.

2.2. W zakresie docieplenie ścian powyżej terenu

- k) Płyty styropianowe samogasnące frezowanych EPS 70-038 Fasada (deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_d \leq 0,038$ W/mK).
 - wymiary powierzchniowe – nie więcej niż 600 x 1200 mm,
 - powierzchnie płyt – szorstkie,
 - krawędzie – proste, ostre, bez wyszczerbień,
- l) Kołki do mocowania płyt z wełny mineralnej z trzpieniem metalowym 10x240 mm.
- m) Zaślepki ze styropianu.
- n) Zestaw wyrobów do wykonania docieplenia ścian zewnętrznych budynku z zastosowaniem płyt styropianowych objęty Aprobata Techniczną AT-15-2717/2015. Podstawowymi materiałami objętymi danym systemem są m. in.: zaprawa klejąca do mocowania płyt, siatka z włókna szklanego, zaprawa klejąca do zatapiania siatki, mineralna zaprawa tynkarska, tynki specjalne polimerowe Ameristone, farby silikonowe, podkłady, profile narożne, listwy dylatacyjne itp. System powinien posiadać parametry nie gorsze niż podane w aprobacie, a w szczególności :
 - wodochłonność (podciąganie kapilarne) warstwy zbrojonej i wierzchniej po 1h < 1 kg/m²
 - wodochłonność (podciąganie kapilarne) warstwy zbrojonej po 24h $\leq 0,4$ kg/m²
 - wodochłonność (podciąganie kapilarne) warstwy wierzchniej po 24h $\leq 0,5$ kg/m²
 - przepuszczalność pary wodnej – opór dyfuzyjny względny warstwy wierzchniej z tynkiem mineralnym $\leq 0,3m$, z tynkiem akrylowo - mozaikowym $\leq 0,5m$
 - odporność na uderzenie (uderzenie ciałem twardym i przebicie aparatem Perfotest) z wyprawą tynkarską mineralną – klasa III
 - odporność na uderzenie (uderzenie ciałem twardym i przebicie aparatem Perfotest) z wyprawą akrylowo-mozaikową – klasa II
 - mrozoodporność warstwy wierzchniej – brak zniszczeń, rys, uszkodzeń, odspojień i spęcherzeń
 - przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu (po badaniu na próbkach w warunkach laboratoryjnych, po cyklach mrozoodporności, po starzeniu) $\geq 0,08$ MPa

- klasyfikacja pod względem rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji – NRO

oraz m.in.:

- siatka z włókna szklanego o oczkach 3,6x4,3mm (+/- 0,5mm), masa powierzchniowa 150g/m² (-3%/+5%); spłot gazejski; zawartość popiołu w temp. 625°C, % - 83+/-3; siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach przechowywanych 28 dni w warunkach laboratoryjnych ≥ 35 , roztworze alkalicznym wg ETAG 004 ≥ 20 ; Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy zerwaniu, %, badane na próbkach przechowywanych 28 dni w warunkach laboratoryjnych $\leq 3,8$, roztworze alkalicznym wg ETAG 004 ≤ 3
- Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu, MPa, po badaniu na próbkach (w warunkach laboratoryjnych, po cyklach mrozoodporności, po starzeniu) $\geq 0,08$
- Farba elewacyjna: zawartość suchej substancji, %, 59-63 w temp. 105°C; Zawartość popiołu w temp. 450°C 82-86%; Zawartość popiołu w temp. 900°C 62-74%;
- Tynki akrylowo – mozaikowe: zawartość suchej substancji, %, 81-85; Zawartość popiołu w temp. 450°C 90-94%; Zawartość popiołu w temp. 900°C 77-93%;
- Tynki mineralne: Zawartość popiołu w temp. 450°C 96-99,7%;
- Zaprawa klejąca do warty zbrojącej: gęstość objętościowa 1,6-1,9 g/cm³; Zawartość popiołu w temp. 450°C 96-99,7%; odporność na powstanie rys skurczowych – brak rys w warstwie o gr. do 8mm;

- o) Blacha stalowa powlekana RAL 7011 gr. 0,6mm.
- p) Rynny i rury spustowe powlekane wraz z uchwytyami i czyszczakami, RAL 7011.
- q) Zaprawy budowlane zwykłe do tynków uzupełniających o wg PN-90/B-14501.
- r) Silikonowa masa do uszczelniania spoin.
- s) Kołki rozporowe i gwoździe ocynkowane.
- t) Zestaw elementów do mocowania instalacji odgromowej.
- u) Farby chlorokauczukowe PN-C-81910:2002.

2.3. W zakresie remontu powierzchni nieocieplanych.

- v) Zestaw wyrobów do wykonania docieplenia ścian zewnętrznych budynku z zastosowaniem płyt styropianowych objęty Aprobata Techniczną AT-15-2717/2015. Podstawowymi materiałami objętymi danym systemem są m. in.: zaprawa klejąca do mocowania płyt, siatka z włókna szklanego, zaprawa klejąca do zatapiać siatki, mineralna zaprawa tynkarska, tynki specjalne polimerowe Ameristone, farby silikonowe, podkłady, szablony tynkarskie, profile narożne, listwy dylatacyjne itp.

- wodochłonność (podciąganie kapilarne) warstwy zbrojonej i wierzchniej po 1h < 1 kg/m²
- wodochłonność (podciąganie kapilarne) warstwy zbrojonej po 24h $\leq 0,4$ kg/m²
- wodochłonność (podciąganie kapilarne) warstwy wierzchniej po 24h $\leq 0,5$ kg/m²
- przepuszczalność pary wodnej – opór dyfuzyjny względny warstwy wierzchniej z tynkiem mineralnym $\leq 0,3$ m, z tynkiem akrylowo - mozaikowym $\leq 0,5$ m
- odporność na uderzenie (uderzenie ciałem twardym i przebicie aparatem Perfotest) z wyprawą tynkarską mineralną – klasa III
- odporność na uderzenie (uderzenie ciałem twardym i przebicie aparatem Perfotest) z wyprawą akrylowo-mozaikową – klasa II
- mrozoodporność warstwy wierzchniej – brak zniszczeń, rys, uszkodzeń, odspojień i spęcherzeń
- przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu (po badaniu na próbkach w warunkach laboratoryjnych, po cyklach mrozoodporności, po starzeniu) $\geq 0,08$ MPa
- klasyfikacja pod względem rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji – NRO

oraz m.in.:

- siatka z włókna szklanego o oczkach 3,6x4,3mm (+/- 0,5mm), masa powierzchniowa 150g/m² (-3%/+5%); spłot gazejski; zawartość popiołu w temp. 625°C, % - 83+/-3; siła

zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach przechowywanych 28 dni w warunkach laboratoryjnych ≥ 35 , roztworze alkalicznym wg ETAG 004 ≥ 20 ; Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy zerwaniu, %, badane na próbkach przechowywanych 28 dni w warunkach laboratoryjnych $\leq 3,8$, roztworze alkalicznym wg ETAG 004 ≤ 3

- Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu, MPa, po badaniu na próbkach (w warunkach laboratoryjnych, po cyklach mrozoodporności, po starzeniu) $\geq 0,08$
- Farba elewacyjna: zawartość suchej substancji, %, 59-63 w temp. 105°C; Zawartość popiołu w temp. 450°C 82-86%; Zawartość popiołu w temp. 900°C 62-74%;
- Tynki akrylowo – mozaikowe: zawartość suchej substancji, %, 81-85; Zawartość popiołu w temp. 450°C 90-94%; Zawartość popiołu w temp. 900°C 77-93%;
- Tynki mineralne: Zawartość popiołu w temp. 450°C 96-99,7%;
- Zaprawa klejąca do warty zbrojącej: gęstość objętościowa 1,6-1,9 g/cm³; Zawartość popiołu w temp. 450°C 96-99,7%; odporność na powstanie rys skurczowych – brak rys w warstwie o gr. do 8mm;

w) Zaprawy budowlane zwykłe do tynków uzupełniających o wg PN-90/B-14501.

x) Farby chlorokauczukowe PN-C-81910:2002; RAL 7024.

3. Sprzęt

Należy spełnić wymagania podane w Części I niniejszej specyfikacji.

4. Transport

Należy spełnić wymagania podane w Części I niniejszej specyfikacji.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie robót związanych z dociepleniem ścian w gruncie.

- a) Prace ociepleniowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5°C.
- b) W wykonanej warstwie izolacji z dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej niedopuszczalne są prześwity, a grubość powłoki nie może być mniejsza niż 1,5 mm.
- c) Pod nawierzchnie i opaskę wykonać korytowanie; wykonać podsypkę z piasku zagęszczonego gr. 10cm.
- d) Kostkę betonową należy układać na podsypce cementowo-piaskowej gr. 4 cm, zwilżonej, wyprofilowanej i zagęszczonej. Prześwit pomiędzy łatą kontrolną długości 4 m nie może być większy niż 10 mm. Odchylenia od projektowanego profilu wynoszą +/- 0,3%.
- e) Pomiędzy kostkami pozostawić szczeliny wielkości 3-4 mm, które następnie należy zamulić piaskiem 0-2mm.
- f) Dopuszczalna odchyłka obrzeży od linii prostej wynosi +/- 1 cm na każde 10 m. Dopuszczalne odchylenie obrzeża od niwelety może wynosić +/- 1 cm. Wszystkie spoiny powinny być całkowicie wypełnione piaskiem.
- g) Górna krawędź obrzeża powinna być obniżona o 5mm do płaszczyzny opaski. Dopuszczalna odchyłka od linii prostej wynosi +/- 1 cm w przypadku obrzeża na każde 100 m. Wszystkie spoiny powinny być całkowicie wypełnione piaskiem.
- h) W przypadku uszkodzenia nawierzchni trawiastych należy oczyścić grunt z resztek gruzu i innych nieczystości, a następnie splantować. W następnej kolejności należy przystąpić do rozścielenia ziemi żyznej i obsianie terenu nasionami traw. Grubość żyznej ziemi nie może być mniejsza niż 6 cm.

5.2. Wykonanie robót związanych z dociepleniem ścian.

- i) Prace ociepleniowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5°C.

- j) Zaprawę klejącą płyty styropianowe do podłoża nakładać wyłącznie na płyty.
- k) Sąsiadujące płaszczyzny ścian powinny przecinać się pod kątem 90°, dotyczy to również kąta pomiędzy ścianą, a ościeżem.
- l) Otynkowana powierzchnia powinna mieć jednolitą fakturę oraz powinna być równa; dopuszczalne odchyłki wynoszą:
 - odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m,
 - odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm,
 - odchylenie przecinających się płaszczyzn od wymaganego kąta nie większe niż 3 mm na 1 m.
- m) Farby należy nanosić równomiernie w dwóch warstwach za pomocą szczotki lub wałka. Na malowanej powierzchni elewacji nie dopuszcza się prześwitów, przebarwień itp., kolor powinien być jednolity.
- n) Roboty blacharskie należy wykonać zgodnie z PN-61/B-10245 przy czym:
 - Parapety i inne obróbki okapów i gzymsów należy montować ze spadkiem 2%. Ząb okapowy powinien być odsunięty od płaszczyzny ściany na odległość 3,5 cm.
 - Rury spustowe powinny być oddalone od powierzchni ściany na odległość 30 mm, ich odchylenie od pionu nie powinno przekroczyć 25 mm a od linii prostej 3 mm/2mb.

5.3. Wykonanie robót związanych z remontem powierzchni nieocieplanych.

- o) Prace należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5°C.
- p) Sąsiadujące płaszczyzny ścian powinny przecinać się pod kątem 90°, dotyczy to również kąta pomiędzy ścianą, a ościeżem.
- q) Otynkowane powierzchnie powinny mieć jednolitą fakturę oraz powinny być równe; dopuszczalne odchyłki wynoszą:
 - odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m,
 - odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm,
 - odchylenie przecinających się płaszczyzn od wymaganego kąta nie większe niż 3 mm na 1 m.
- r) Farby należy nanosić równomiernie w dwóch warstwach za pomocą szczotki lub wałka. Na malowanej powierzchni elewacji nie dopuszcza się prześwitów, przebarwień itp., kolor powinien być jednolity.
- s) Ułożenie płytek ceramicznych wykonać z zachowaniem poniższych warunków:
 - Warstwa powinna mieć powierzchnię równą, nachyloną ze spadkiem 1,0% w kierunku wpustu lub od budynku.
 - Kompozycję klejącą (wysokoelastyczną) nanosić na całą powierzchnię podłoża oraz płytek.
 - Grubość warstwy kleju pod płytką powinna wynosić w granicach 6-8 mm i jednocześnie nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta.
 - Szerokość spoin powinna wynosić ok. 4mm
 - Spoiny należy wypełnić zaprawą do fugowania na menisk wklęsły.
 - Wykładzina przy opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu. Prześwit pomiędzy posadzką a łatą długości 2m nie powinien przekraczać 2mm w liczbie nie większej niż 2 na długości łaty. Odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno

przekraczać 2mm/m i 3mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Prawidłowość przebiegu i wypełnienia spoin łątą z dokładnością do 1 mm.

6. Kontrola jakości

Należy postępować zgodnie z wytycznymi podanymi w Części I

7. Obmiar robót

Należy postępować zgodnie z wytycznymi podanymi w Części I

8. Odbiór robót

Roboty opisane w pkt. 5 podlegają zasadom odbioru robót ulegających zakryciu. W przypadku robót związanych z ociepleniem ścian zewnętrznych należy dokonać odbioru następujących faz robót:

- przygotowanie podłoża,
- zamocowanie płyt termoizolacyjnych,
- wykonanie warstwy zbrojonej,
- wykonanie kotkowania,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej,
- prawidłowość połączenia ocieplenia z innymi elementami,
- wykonanie powłok malarskich,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej (na płytach w gruncie),

9. Podstawa płatności

Należy postępować zgodnie z wytycznymi podanymi w Części I

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-20132:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (EPS). Zastosowania.
PN-EN 13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-C-81910:2002	Farby chlorokauczukowe.

10.2. Aprobaty techniczne

AT-15-2717/2015	Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń systemem Dryvit Drysulation
AT-15-2794/2010	Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem Dryvit Roxsulation