

egz. 1.

NAZWA:	<b>DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKÓW PRZY UL. SIENKIEWICZA 46 I 48 W OSTROŁĘCE</b>	
INWESTOR:	Miasto Ostrołęka plac gen. Józefa Bema 1 07-400 Ostrołęka	
ADRES BUDOWY:	Ostrołęka, ul. Sienkiewicza 46 i 48	
FAZA:	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	
<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>		<b>NR UPRAWNIENÍ</b>
mgr inż. Janusz Szarwacki <i>projektant konstrukcji</i>		MAZ/0146/P00K/04 <i>Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno - budowlanej do projektowania bez ograniczeń</i>
		<b>PODPIS</b>

Ostrołęka, 17 lipca 2020 r.

#### **PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przedmiotem robót budowlanych jest dostosowanie termoizolacyjności przegród zewnętrznych budynków do obowiązujących przepisów. Przewiduje się zastosowanie zewnętrznego zespolonego systemu ocieplenia (ETICS) ze styropianem, co zapewni zmniejszenie strat energii cieplnej.

Zakres robót obejmuje termomodernizację ścian zewnętrznych budynków oraz niezbędną wymianę obróbek blacharskich.

#### **WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH**

Montaż i demontaż rusztowań.

Zabezpieczenie terenu, przejść, okien i drzwi na czas wykonywania robót.

#### **INFORMACJA O MIEJSCU WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przedmiotowe budynki o numerach 46 i 48 położone są w Ostrołęce przy ul. Sienkiewicza i są zamieszkałe.

#### **NAZWY I KODY GRUP, KLAS I KATEGORII ROBÓT BUDOWLANYCH**

Grupa	Klasa	Kategoria	Kod CPV	Wyszczególnienie
45.4	45.41		45410000-4	Tynkowanie

## **WYKONANIE DOCIEPLENIA ŚCIAN SYSTEMEM ETICS Z TERMOIZOLACJĄ Z PŁYT STYROPIANOWYCH**

### **Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dociepleniowych na bazie płyt styropianowych dla budynków nr 46 i 48, przy ul. Sienkiewicza w Ostrołęce.

### **Zakres stosowania STWiORB**

STWiORB jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych wyżej.

Zakres robót:

- przygotowanie podłoża (tzn. staranne oczyszczenie podłoża, uzupełnienie ubytków w podłożu zaprawą,
- gruntowanie chłonnych, zapyłonych powierzchni podkładem gruntującym)
- montaż dolnego zakończenia warstwy ocieplającej
- przyklejenie i kołkowanie płyt styropianowych
- wykonanie warstwy zbrojącej
- zagruntowanie podkładem tynkarskim
- nałożenie tynku dekoracyjnego
- wymiana obróbek blacharskich

### **Materiały**

Materiały - ogólne wymagania

W skład zestawu materiałów dla projektowanej technologii wchodzi:

- płyty styropianowe
- klej do przyklejania płyt ze styropianu
- klej uniwersalny do wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego
- siatka z włókna szklanego (o gramaturze 145 g/m<sup>2</sup> i/lub 165 g/m<sup>2</sup>)
- preparat gruntujący do przygotowania podłoża pod określony rodzaj tynku
- cienkowarstwowa, dekoracyjno-ochronna wyprawa elewacyjna - tynk akrylowy
- akcesoria systemowe (np. listwy startowe - cokołowe, narożniki aluminiowe ochronne, taśmy uszczelniające itp.)

Wszystkie materiały powinny pochodzić z jednego systemu, dostarczanego i gwarantowanego przez jednego dostawcę.

### **Płyty styropianowe**

Styropian powinien spełniać poniższe warunki:

- musi być samogasnący
- musi być wysezonowany (w przeciwnym wypadku może nastąpić kurczenie się płyt styropianowych przyklejonych do ściany, co spowoduje powstanie rys na powierzchni tynku),
- optymalne wymiary płyty styropianu to 50 cm x 100 cm
- w strefie cokołowej należy stosować styropian ekstrudowany
- grubości i pozostałe parametry płyt styropianowych wg dokumentacji projektowej

### **Klej do przyklejania płyt styropianowych**

Dane techniczne:

- temperatura stosowania: +5°C do +25°C
- temperatura podłoża: +5°C do +25°C
- przyczepność do betonu: min. 0,6 MPa

- przyczepność do styropianu: min. 0,094 MPa

#### Klej do wykonywania na styropianie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego

Jest również używany do wyrównywania (nierówności do 5 mm) i wygładzania podłoża mineralnych przed nakładaniem farb i tynków cienkowarstwowych.

Dane techniczne:

- temperatura stosowania: +5°C do +25°C
- temperatura podłoża: +5°C do +25°C
- przyczepność do betonu: min. 0,6 MPa
- przyczepność do styropianu: min. 0,082 MPa

#### Siatka z włókna szklanego

- rodzaj splotu: gazejski
- masa powierzchniowa: 145 g/m<sup>2</sup>
- wymiary oczek w osiach: 5,0mm x 5,0mm ± 5 %
- nasączenie żywicą: 18 - 20 %
- siła zrywająca: 1500(N/50mm)

#### Preparat gruntujący pod tynki akrylowe

Akrylowy preparat gruntujący przeznaczony do gruntowania podłoża przed nakładaniem tynków akrylowych na zewnątrz budynków. Stosuje się go do gruntowania warstwy zbrojonej różnego rodzaju podłoża takich jak: powierzchnie betonowe, tynki cementowe i cementowo wapienne. Preparat gruntujący zmniejsza i ujednolica chłonność oraz redukuje pylistość podłoża, jak również zwiększa jego przyczepność.

Kolor zbieżny z kolorystyką tynku.

Dane techniczne:

- temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- temperatura podłoża: od +5°C do +25°C
- pH: około 8
- konsystencja: gęsta ciecz

#### Akrylowa masa tynkarska do nakładania ręcznego

Służy do wykonywania dekoracyjnych cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnątrz i wewnątrz budynków. Tworzy trwałą i elastyczną zewnętrzną warstwę o wysokiej odporności na działanie czynników atmosferycznych. Stosowana jest w systemach dociepleń budynków na styropianie wykonywanych w technologii bezspoinowego ocieplenia ścian zewnętrznych na równych i odpowiednio przygotowanych podłożach mineralnych tj. beton, tynki cementowe i cementowo – wapienne.

Dane techniczne:

- temperatura stosowania: +5°C do +25°C
- temperatura podłoża: +5°C do +25°C
- pH: około 9
- konsystencja robocza (określona stożkiem pomiarowym): 10 – 10,5 cm
- opór dyfuzyjny:  $S_d \leq 2$  m
- nasiąkliwość powierzchniowa: około 0,3 kg/m<sup>2</sup>h

Wszystkie dane zostały podane dla względnej wilgotności powietrza 60% i temperatury powietrza 20°C.

#### Materiały pomocnicze

Listwy startowe z siatką, narożniki ochronne aluminiowe z siatką, taśmy uszczelniające oraz inne materiały do wykończenia miejsc szczególnych na elewacji.

Blachy do obróbek blacharskich i rur spustowych:

- blacha stalowa ocynkowana powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5÷0,55 mm,
- uchwyty do rur spustowych

### **Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót dociepleniowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: wiadro budowlane, mieszarka lub wiertarka wolnoobrotowa (400÷500 obr/min) z mieszadłem koszykowym, szpachla oraz kielnia ze stali nierdzewnej, paca ze stali nierdzewnej, wiertarka udarowa, młotek budowlany i gumowy, paca „tarnik” do styropianu, pędzel lub wałek malarski, paca ze stali nierdzewnej do nanoszenia masy na powierzchnię obrabianą i usuwania nadmiaru masy, krótka paca z plastiku do wyprowadzania wzoru.

Podstawowy sprzęt wymagany do obróbek blacharskich: nożyce do blachy, młotki, wkrętaki, lutownice, wiertarki do metalu, drewna i udarowe, giętarki do blach, drabiny i inny sprzęt niezbędny do realizacji robót.

### **Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

### **Wykonanie robót**

#### Przygotowanie podłoża

Warunkiem, aby płyty styropianowe dobrze trzymały się ściany, jest właściwe przygotowanie podłoża. Powinno ono być mocne i równe. Przygotowanie każdego podłoża rozpoczyna się od jego umycia i usunięcia lekko przylegających powłok malarskich lub słabo związanych z podłożem ziaren kruszywa. Jeżeli występują miejsca z tynkiem odspojonym, należy go usunąć i uzupełnić. Przy wystąpieniu podłoża chłonnego (np. z betonu komórkowego) należy je w całości zagruntować preparatem gruntującym, aby wzmocnić podłoże i zwiększyć jego przyczepność do zaprawy klejowej. Nierówności podłoża należy wyrównać przy użyciu zaprawy wyrównującej lub zastosowanie płyt styropianowych o większej grubości.

#### Dolne zakończenie warstwy ocieplającej

Dolne zakończenie warstwy ocieplającej wykonuje się montując przy pomocy kołków rozporowych specjalny profil cokołu wykonany z aluminium (z noskiem kapilarnym).

#### Mocowanie płyt ze styropianu

Na płytę styropianu nakładamy zaprawę klejową do styropianu wzdłuż brzegów i punktowo w 6 – 8 miejscach na środku płyty (uwaga: do przyklejania płyt można przystąpić wówczas gdy elewacja jest sucha). Zaprawę наносimy na płytę bezpośrednio przed jej przyklejeniem do ściany. Tak przygotowaną płytę styropianu przykładamy do ściany. Płyty styropianu muszą być przyklejone bardzo ściśle do siebie, tak aby nie powstawały szczeliny większe niż 2mm, gdyż spowoduje to powstanie mostków termicznych obniżających efekt ocieplenia ściany. Styków płyt nie należy szpachlować zaprawą klejową, powstałe szczeliny wypełniamy pianką montażową lub uzupełniamy klinem styropianowym. Styropian należy przyklejać od dołu do góry z przemieszczeniem o 50% długości płyty. Po 3 dobach powierzchnię styropianu należy przeszlifować pacą ścierną (tarką do styropianu) w celu wyrównania powierzchni oraz zwiększenia przyczepności styropianu. Jest to czynność konieczna, przed wykonywaniem warstwy zbrojnej. Na przyklejenie warstwy ocieplenia do ściany 1m<sup>2</sup> zużywa się około 4 – 5 kg zaprawy klejowej do styropianu.

Po przeszlifowaniu warstwy styropianu można rozpocząć kołkowanie. Jeżeli projekt nie przewiduje inaczej, przeciętnie stosuje się od 4 do 6 łączników na metr kwadratowy.

#### Wykonanie warstwy zbrojonej

Warstwę zbrojącą należy wykonać nie wcześniej niż po 3 dobach od przyklejenia płyt styropianowych. Przed przystąpieniem do wykonania warstwy zbrojącej należy wzmocnić naroża otworów okiennych i drzwiowych narożnikiem aluminiowym z siatką. W narożach otworów wstawić dodatkowe siatki diagonalne o wymiarach minimum 25x35 cm przy użyciu kleju. Masę klejową należy nałożyć na powierzchnię płyt styropianowych rozpoczynając od góry ściany, pasami o szerokości około 1 m i grubości warstwy około 3 – 5 mm. W nałożoną masę klejową wtopić siatkę z włókna szklanego i wyrównać powierzchnię. Pasy siatki należy przyklejać z zakładką, która powinna wynosić minimum 10 cm. Następnie po wyschnięciu warstwy należy nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejowej celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Pozostawić do wyschnięcia. Powstałe podczas nakładania kleju ślady należy po wyschnięciu zeszlifować papierem ściernym. Do wysokości 3m stosować 2 warstwy siatki zbrojącej.

Nie wolno wykonywać warstwy zbrojonej metodą szpachlowania siatki rozpiętej na styropianie.

#### Nałożenie preparatu gruntującego

Po upływie minimum 3 dób i wyschnięciu warstwy zbrojącej, przed nakładaniem tynków cienkowarstwowych ścianę należy zagruntować preparatem gruntującym zalecanym pod nakładany w późniejszym etapie tynk cienkowarstwowy. Preparat gruntujący nałożyć na całą powierzchnię ściany pędzlem, szczotką lub wałkiem. Pozostawić do wyschnięcia na około 24 godziny. Jako optymalną temperaturę schnięcia przyjmuje się +20° C oraz wilgotność względną powietrza 60%. Niska temperatura oraz wysoka wilgotność powodują wydłużenie procesu wysychania gruntu.

#### Wykonanie wyprawy dekoracyjnej

Po wyschnięciu preparatu gruntującego można przystąpić do nakładania tynku cienkowarstwowego. Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej, następnie usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie. Żądaną 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 i rodzaju) przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji. Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wszystkie powierzchnie i miejsca nie przeznaczone do tynkowania, trzeba osłonić. Prace tynkarskie należy wykonać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednie działanie słońca, wiatru, deszczu oraz mrozu. Takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku, co znacznie utrudnia, a często wręcz uniemożliwia, osiągnięcie prawidłowej struktury tynku. 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. Wysoka wilgotność, zbyt niska temperatura powodują znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku. Podczas realizacji robót zaleca się zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych oraz ochrony osób i mienia osób trzecich.

Należy przestrzegać zasad podanych przez producenta w instrukcjach stosowania wybranego systemu elewacyjnego.

#### Wykonanie obróbek blacharskich

Obróbki blacharskie z blachy stalowej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od – 15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

#### **Kontrola jakości robót**

Sprawdzeniu podlega między innymi:

- zgodność robót z dokumentacją projektową

- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów – atesty, deklaracje itp.
- prawidłowość przygotowania podłoża
- przyczepność tynku do podłoża
- jakość zamocowania płyt styropianowych
- jakość warstwy zbrojonej
- grubości wykonanego tynku
- wygląd powierzchni tynku
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku
- wykończenie tynku na stykach, narożach oraz szczelinach dylatacyjnych

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm podmiotowych lub dokumentów dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

#### **Obmiar i odbiór robót**

Jednostką podstawową jest: m<sup>2</sup>. Wszystkie prace podlegają zasadom odbioru robót wg zasad podanych powyżej.

#### **Sposób rozliczenia**

Zgodny z zawartą umową.

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych powinny być ujęte w kosztach robót podstawowych.

#### **Dokumenty odniesienia**

PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

Europejska aprobatą techniczna ETA

PN-EN-13163 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-EN-13164 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-EN-13496:2003 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie właściwości mechanicznych siatek z włókna szklanego.

PN-EN-13494:2003 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie przyczepności między warstwą zaprawy klejącej i warstwą zbrojoną, a materiałem do izolacji cieplnej.

Instrukcja ITB 334/2002 - Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynku.

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

Dokumenty dopuszczenia materiałów do wbudowania.

Instrukcje producenta dotyczące wybranego systemu elewacyjnego.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – Budownictwo ogólne część 3

STERBUD S.C.

07-401 OSTROŁĘKA

Aleja Wojska Polskiego 21

tel. /fax (29)760-43-38

tel. (29)769-10-75

---



Dokumentacja projektowa: „Docieplenie ścian zewnętrznych budynków przy ul. Sienkiewicza 46 i 48 w Ostrołęce”

*Przywołane dokumenty winny być traktowane jako integralna część STWiORB.*