

1. Wstęp

Niniejszy dokument należy traktować jako wytyczne producenta systemu ociepleń termPIR® dotyczące prawidłowego wykonania ocieplenia budynku z zastosowaniem:

- Płyt izolacyjnych termPIR® ETX z rdzeniem z pianki PIR w okładzinie z welonu szklanego,
- komponentów (klejów, tynków i farb);

Dokument nie zastępuje wiedzy technicznej i budowlanej i nie może stanowić podstawy do zgłaszania jakichkolwiek roszczeń wobec Gór-Stal®. Wytyczne nie są projektem technicznym ocieplenia.

System ociepleń termPIR® posiada Europejską Ocenę Techniczną nr:

- ETA 17/0066, „Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS)”

Stosowanie systemu ociepleń termPIR® powinno być zgodne z projektami technicznymi opracowanymi dla określonych obiektów.

Projekt powinien uwzględniać:

- obowiązujące normy i przepisy budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r., poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- postanowienia w/w/ oceny technicznej ETA 17/0066
- instrukcję ITB nr 447/2009,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ITB: Część C. Zeszyt 8

oraz określać co najmniej:

- sposób przygotowania podłoża,
- grubość płyt termoizolacyjnych,
- rodzaj, ilość i rozmieszczenie łączników mechanicznych,
- sposób obróbki miejsc szczególnych elewacji (ościeżki okiennych i drzwiowych, balkonów, cokołów, dylatacji i in.).

2. Rozpoczęcie robót

Rozpoczęcie robót ociepleniowych może nastąpić, gdy:

- zostaną zakończone i odebrane roboty dachowe, demontaż i montaż drzwi i okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów,
- zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte wszelkie nieprzeznaczone do ostatecznego przykrycia powierzchnie (szkło, elementy drewniane, metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura, terakota, itp.),
- wyschną widoczne zawilgocenia podłoża,
- zostaną wykonane odpowiednie obróbki na powierzchniach poziomych murów, attyk, gzymsów zapewniające odpływ wody opadowej poza lico ocieplanej elewacji,
- zostanie określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku,
- zostaną rozmieszczone i wykonane przejścia instalacji lub innych elementów przez ocieplane płaszczyzny w sposób zapewniający ich trwałość i szczelność.

3. Bezpieczeństwo i warunki użytkowania

Szczegółowe informacje dotyczące bezpiecznego użytkowania poszczególnych elementów systemu znajdują się na opakowaniach.

Niedopuszczalne jest wykonywanie robót ociepleniowych, gdy temperatura otoczenia i podłoża jest niższa niż +5°C lub wyższa niż +30°C oraz gdy prognoza na najbliższe 24 godziny przewiduje podobne temperatury.

W trakcie prac ociepleniowych należy stosować elewacyjne siatki osłonowe w celu zabezpieczenia elewacji przed bezpośrednim działaniem warunków atmosferycznych (nasłonecznienie, opady, wiatr). Poszczególnych wyrobów składających się na System ociepleń termPIR® nie wolno mieszać z innymi zaprawami, piaskiem, cementem, itp.

4. Budowa systemu

System ociepleń termPIR® składa się z następujących komponentów:

MATERIAŁY DO IZOLACJI CIEPLNEJ:

- Płyty izolacyjne termPIR® ETX w okładzinie z welonu szklanego; produkcji GÓR-STAL®

POZOSTAŁE KOMPONENTY:

Kleje do Płyt izolacyjnych termPIR®:

- Klej uniwersalny do styropianu i zatapiania siatki Termo Organika® TO-KU

Kleje do zatapiania siatki:

- Klej uniwersalny do styropianu i zatapiania siatki Termo Organika® TO-KU
- Biały klej uniwersalny do styropianu i zatapiania siatki Termo Organika® TO-KUB

Tynki:

- Tynk silikonowy Gold Termo Organika® TO-TSG
- Tynk silikonowy Silver Termo Organika® TO-TSS
- Tynk silikonowo-akrylowy (siloksanowy) Termo Organika® TO-TSA
- Tynk silikonowo-silikatowy Termo Organika® TO-TSISI
- Tynk polikrzemianowy Termo Organika® TO-TP
- Tynk akrylowy Termo Organika® TO-TA
- Tynk mineralno-polimerowy Termo Organika® TO-TM
- Tynk mozaikowy (dekoracyjny) Termo Organika® TO-TD

Tynki do aplikacji mechanicznej:

- Tynk silikonowy Gold Termo Organika® TO-TSGm
- Tynk silikonowy Silver Termo Organika® TO-TSSm
- Tynk silikonowo-akrylowy (siloksanowy) Termo Organika® TO-TSAm
- Tynk silikonowo-silikatowy Termo Organika® TO-TSISIm
- Tynk polikrzemianowy Termo Organika® TO-TPm
- Tynk akrylowy Termo Organika® TO-TAm

Farby:

- Farba silikonowa Gold Termo Organika® TO-FSG
- Farba silikonowa Silver Termo Organika® TO-FSS
- Farba silikonowo-akrylowa (siloksanowa) Termo Organika® TO-FSA
- Farba silikonowo-silikatowa Termo Organika® TO-FSISI
- Farba polikrzemianowa Termo Organika® TO-FP
- Farba akrylowa Termo Organika® TO-FA

Grunty:

- Grunt uniwersalny Termo Organika® TO-GU
- Grunt szcpepny Termo Organika® TO-GS
- Grunt polikrzemianowy Termo Organika® TO-GP

Materiały uzupełniające i akcesoria:

- Siatka Termo Organika® TO-S170
- Siatka Termo Organika® TO-S145
- Łączniki mechaniczne objęte EOT zgodnie z ETAG014
- Piana poliuretanowa
- Zaślepki z grafitowego styropianu Ø 67 mm

5. Etapy wykonania ocieplenia

5.1 Przygotowanie podłoża

Zanim rozpocznie się przyklejanie płyt termoizolacyjnych należy odpowiednio przygotować podłoże, do którego będą one przyklejane. Każde podłoże musi być zwarte, równe, nośne, suche, czyste i bez warstw zmniejszających przyczepność (tłuszcz, pył, kurz, itp.). Stare, „luźne” tynki, złuszczone farby i inne zabrudzenia należy usunąć. Niewielkie nierówności i ubytki można naprawić klejem Termo Organika® TO-KS lub klejem uniwersalnym TO-KU. Naprawy podłoża należy zakończyć najpóźniej na 1 dzień przed przyklejeniem płyt izolacyjnych; im grubsza warstwa zaprawy, tym dłuższy czas do przyklejania płyt (przyjmując zasadę: ok. 1 dzień na każdy 1 mm grubości zaprawy).

Podłoża nasiąkliwe (np. gazobeton) należy zagruntować gruntem uniwersalnym Termo Organika TO-GU, podłoża gładkie i/lub nienasiąkliwe (np. beton, żelbet) gruntem szepnym Termo Organika TO-GS (lub gruntem polikrzemianowym TO-GP). W tab. 1 pokazane zostały zasady doboru gruntu w zależności od rodzaju podłoża oraz podstawowe właściwości preparatów gruntujących.

tab. 1. Zasady doboru preparatów gruntujących w zależności od rodzaju podłoża.

Rodzaje podłoża:	Termo Organika TO-GU	Termo Organika TO-GS, TO-GP
Gruntowanie i wzmacnianie		
gazobeton, cegły ceramiczne, silikatowe i gipsowych	x	
tynki cementowe, cementowo-wapienne	x	
tynki gipsowe	x	
inne nasiąkliwe i porowate podłoża	x	
beton		x
płyty gipsowo-kartonowe, płyty drewnopodobne		x
powierzchnie malowane		x
inne nienasiąkliwe i/lub gładkie podłoża		x
Gruntowanie warstwy zbrojonej przed położeniem tynków cienkowarstwowych		
Właściwości:	Termo Organika TO-GU	Termo Organika TO-GS, TO-GP
Zużycie (jednokrotne malowanie)	0,1÷0,3 l/m ²	ok. 0,2 l/m ²
Czas wysychania	ok. 2 godz.	ok. 12 godz.
Tynkowanie	po 24 godz.	po 24 godz.

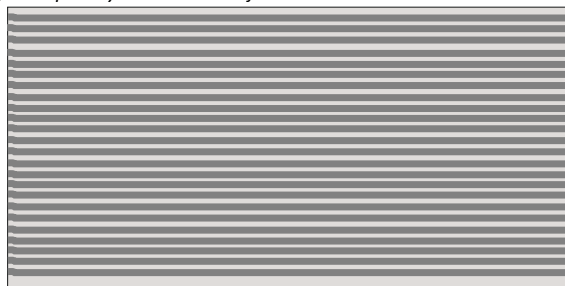
5.2 Przyklejanie płyt izolacyjnych termPIR®

Jeżeli podłoże jest równe, klej uniwersalny Termo Organika TO-KU należy nałożyć cienką warstwą na całą powierzchnię płyty termPIR rozprowadzić równomiernie pacą zębatą o zębach 10-12 mm (rys. 1a). W pozostałych przypadkach zaprawę należy rozprowadzić obwodowo w odległości ok. 5 cm od krawędzi płyt, w taki sposób, aby klej nie wystawał poza obrys płyty i dodatkowo nałożyć od 3 do 6 placków równomiernie na jej powierzchni (rys. 1b). W efekcie zaprawa powinna pokrywać co najmniej 80% płyty.

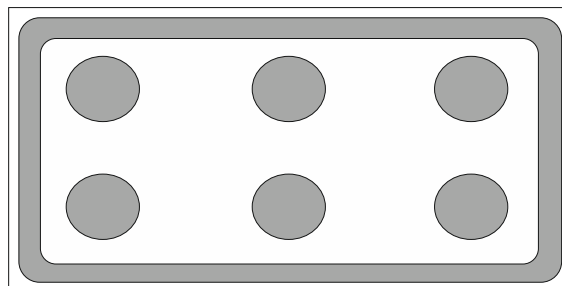
Następnie płytę termPIR należy przykleić do ściany lekko ją dociskając i wyrównać tak, aby ściśle przylegała do sąsiadujących paneli. Ewentualny nadatek kleju wystający poza obrys płyty należy natychmiast usunąć. Kolejne przyklejane rzędy paneli powinny być przesunięte względem poprzednich tak, żeby pionowe połączenia płyt zachowały układ mijankowy. Płyty należy przyklejać zaczynając od dołu elewacji.

Stosowanie listew startowych, choć nie jest wymagane, ułatwia prawidłowe wypoziomowanie pierwszej warstwy przyklejanych płyt. Listwy startowe powinny być jednak zawsze stosowane w przypadku, gdy nie ma ocieplenia ścian fundamentowych. W sytuacji, gdy ściany fundamentowe są ocieplone kolejne warstwy ocieplenia ścian powyżej poziomu gruntu mocuje się bez listwy startowej z zachowaniem ciągłości izolacji.

rys. 1. Sposoby nakładania kleju



a) na całości płyty



b) punktowe i na obrzeżach

Uwaga:

Płyty izolacyjne termPIR® należy montować nie wcześniej niż **1 miesiąc** od daty ich wyprodukowania (data produkcji umieszczona jest na każdej paczce płyt termPIR)

tab. 2. Cechy klejów stosowanych w systemie Termo Organika®

	Termo Organika® TO-KS, TO-KU, TO-KUB
Zużycie	4,0÷5,0 kg/m ²
Wydajność	-
Możliwość korekty	ok. 10-30 min.
Czas zużycia	≤ 2 godz.
Temp. stosowania, podłoża i kleju	5÷30°C
Końkowanie	po 48 godz.
Uwagi	-

5.3 Dobór płyt izolacyjnych termPIR®

Na dobór właściwej grubości paneli izolacyjnych w wykonywanym ociepleniu wpływ ma wiele czynników, m.in.:

- obowiązujące wymagania prawne dotyczące minimalnej izolacyjności,
- planowana izolacyjność przegrody (właściwości cieplne w tabeli poniżej)
- miejsce (możliwości zastosowania izolacji o danej grubości).

- Rodzaj i grubość płyt termoizolacyjnych powinna być określona w projekcie technicznym. Dobór grubości paneli należy uzależnić od planowanego współ. przenikania ciepła całej ściany U_c (patrz pkt. 5.3.1).

W systemie ociepleń termPIR® należy stosować następujące panele termoizolacyjne:

- Płyty Izolacyjne **termPIR® ETX**
 - grubości od **50** do **120** mm i
 - wymiarach **1200 x 600** mm.

Dostępne są płyty z różnymi wykroczeniami krawędzi (frezem):

TAG – pióro-wpust

LAP - schodkowy

TAG - płaski


5.3.1. Obliczenie U_c całej ściany

Współczynnik przenikania ciepła z zainstalowanym systemem ETICS obliczany jest zgodnie z normą EN ISO 6946:

$$U_c = U + \chi_p \cdot n$$

(Uwaga: $\chi_p \cdot n$ należy uwzględnić jedynie, gdy jego wartość jest większa niż 0,04 W/(m²·K))

gdzie:

U_c : całkowity (skorygowany) współczynnik przenikania całej ściany (W/ (m²·K))

n : liczba łączników (w wyrobie do izolacji cieplnej) na 1 m²

χ_p : lokalny wpływ mostka termicznego spowodowanego łącznikiem.

Wartości podane poniżej mogą być przyjęte jeśli nie podano ich w ETA dla łącznika:

= 0,002 W/K dla łączników z trzpieniem rozporowym ze stali nierdzewnej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym oraz dla łączników ze szczeliną powietrzną przy łbie trzpienia

($\chi_p \cdot n$ zaniebdywalne dla $n < 20$)

= 0,004 W/K dla łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej galwanicznie z łbem pokrytym tworzywem sztucznym

($\chi_p \cdot n$ zaniebdywalne dla $n < 10$)

= zaniebdywalne dla łączników tworzywowych (zbrojonych lub nie włóknami szklanymi)

U : współczynnik przenikania ciepła całej ściany (z systemem ETICS, bez mostków termicznych) (W/ (m²·K)) określany w następujący sposób:

$$U = \frac{1}{R_{D(\text{termPIR})} + R_{\text{render}} + R_{\text{substrate}} + R_{\text{se}} + R_{\text{si}}}$$

gdzie:

$R_{D, \text{termPIR}}$: opór cieplny wyrobu do izolacji cieplnej (zgodnie z deklaracją w odniesieniu do EN 13165) w (m²·K)/W. Opór płyt termPIR® ETX podany jest w tabeli 3.

R_{render} : opór cieplny warstwy wierzchniej (około 0,02 w (m²·K)/W lub określony w badaniach zgodnie z EN 12667 lub EN 12664)

$R_{\text{substrate}}$: opór cieplny ściany budynku (beton, cegła) w (m²·K)/W

R_{se} : opór cieplny na powierzchni zewnętrznej w (m²·K)/W

R_{si} : opór cieplny na powierzchni wewnętrznej w (m²·K)/W

Tab. 3. Parametry cieplne Płyt izolacyjnych termPIR® ETX

d_N	λ_D	R_D	$U = 1/R_D$	d_N	λ_D	R_D	$U = 1/R_D$
mm	W/m*K	m ² *K/W	W/m ² *K	mm	W/m*K	m ² *K/W	W/m ² *K
50	0,026	1,90	0,527	160	0,024	6,70	0,150
60		2,30	0,435	170		7,15	0,140
70		2,70	0,371	180		7,55	0,133
80	0,025	3,20	0,313	190		8,00	0,125
90		3,60	0,278	200		8,40	0,120
100		4,00	0,250	210		8,80	0,114
110	0,024	4,40	0,228	220		9,25	0,109
120		5,05	0,199	230		9,65	0,104
130		5,45	0,184	240		10,1	0,100
140		5,85	0,171	250		10,5	0,096
150		6,30	0,159				

5.4 Kołkowanie

Kołkowanie, oraz przyklejanie siatki zbrojącej należy rozpocząć nie wcześniej niż po dwóch dniach od przyklejenia płyt termPIR. Zastosowane łączniki mechaniczne muszą być odpowiednio dobrane do rodzaju podłoża i zgodne z projektem technicznym ocieplenia.

Głębokość zakotwienia kołków w podłożu powinna wynosić co najmniej:

- 5-6 cm w betonie, bloczkach betonowych, cegle pełnej ceramicznej i silikatowej,
- 8-9 cm w gazobetonie, keramzytobetonie, pustakach.

Należy stosować łączniki z trzpieniem metalowym z główką z tworzywa, lub z trzpieniem z tworzywa wzmocnionego. Talerzyk kołka powinien mieć średnicę co najmniej 60 mm, a jego powierzchnia powinna być chropowata z otworami zapewniającymi przyczepność zaprawy klejącej. W celu uniknięcia powstania mostków termicznych i efektu tzw. „biedronki” talerzyki należy odpowiednio zagłębić w płycie termPIR i zakryć je zatyczkami wyciętymi z szarego styropianu (gotowe w sprzedaży) lub z płyty termPIR.

W strefie krawędziowej zaleca się stosowanie zwiększonej liczby łączników, ze względu na dodatkowe czynniki wpływające na osłabienie przyczepności, takie jak ssanie wiatru. Zalecana liczba łączników przedstawia tab.4.

tab. 4. Zalecana minimalna liczba łączników

Wysokość budynku	Liczba łączników, szt./m ²	
	ściana	strefa krawędziowa
do 12 m	4	6
12 ÷ 20 m	6	8
powyżej 20 m	8	12

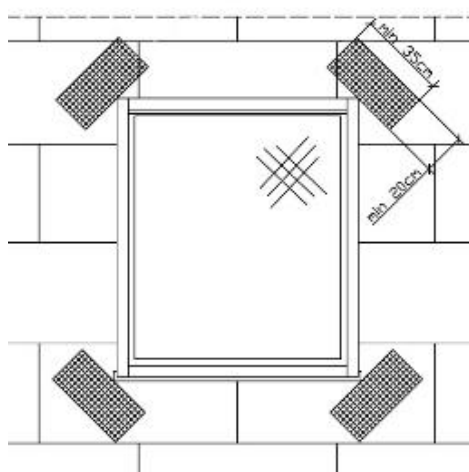
W zależności od kształtu budynku strefa krawędziowa wynosi od 1 do 2 m.

5.5. Wykonanie warstwy zbrojonej

Zamontować profile dylatacyjne, listwy narożnikowe i wzmocnić naroża wokół drzwi i okien (przyklejając dodatkowe paski siatki pod kątem 45° do linii pionowych otworów) (rys. 2). Ewentualne szczeliny pomiędzy przyklejonymi płytami termPIR można wypełnić pianą poliuretanową Termo Organika.

Szczelin nie wolno wypełniać klejem TO-KS, TO-KU lub TO-KUB, ani innymi zaprawami.

Zaczynając od góry ściany na przyklejone płyty termPIR nakładać pacą (może być paca zębata lub gładka) klej uniwersalny Termo Organika TO-KU lub biały klej uniwersalny Termo Organika TO-KUB, równomiernie rozprowadzając go na powierzchni warstwą ok. 3 mm. i zatapiać w nim siatkę zbrojącą z zachowaniem ok. 10 cm zakładek. Ułożona siatka powinna być napięta i całkowicie przykryta ok. 1 mm warstwą kleju.



rys. 2. Wzmocnienie naroży otworów

Do wykonywania warstwy zbrojonej należy stosować siatkę Termo Organika TO-S145. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne (cokoły, strefa przydrzwiowa, wjazdy do garaży, narożniki otworów okiennych i drzwiowych, itp.) należy stosować siatkę Termo Organika TO-S170.

Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej (co najmniej 3 dni) powierzchnię można zagruntować gruntem szczerpnym Termo Organika TO-GS lub gruntem polikrzemianowym Termo Organika TO-GP w zależności od rodzaju układanego tynku (patrz tab. 5).

5.6. Tynkowanie

Tynkowanie można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu gruntu jednak nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia gruntowania.

W przypadku każdego rodzaju tynku temperatura podłoża, tynku i otoczenia w trakcie wykonywania prac i przez kolejne kilka dni powinna wynosić powyżej +5°C.

W tab. 5 przedstawiono wybrane właściwości i parametry techniczne tynków, wchodzących w skład systemu ociepleń GóR-Stal termPIR®.

tab. 5. Właściwości i parametry techniczne tynków Termo Organika®

	Rodzaj tynku					
	TO-TM mineralny	TO-TA akrylowy	TO-TSG silikonowy Gold, TO-TSS silikonowy Silver	TO-TSA silikonowo-akrylowy	TO-TSISI silikonowo-silikatowy	TO-TP polikrz.
Gruntowanie podłoża						
gruntem szepnym TO-GS	x	x	x	x	x	x
gruntem polikrzemianowym TO-GP					x	x
Możliwość malowania						
farba silikonowa Gold Termo Organika TO-FSG	x	x	x	x	x	x
farba silikonowa Silver Termo Organika TO-FSS	x	x	x	x	x	x
farba silikonowo-silikatowa Termo Organika TO-FSISI	x				x	x
farba silikonowo-akrylowa Termo Organika TO-FSA	x	x		x		
farba polikrzemianowa Termo Organika TO-FP	x					x
farba akrylowa Termo Organika TO-FA	x	x		x		
Zastosowanie						
Do wewnątrz	x					
Na zewnątrz	x	x	x	x	x	x
Dostępne struktury *	b, k	b, k	b, k	b, k	b, k	b, k
Dostępne struktury tynków w wersji do aplikacji mechanicznej	-	b	b	b	b	b
Orientacyjne zużycie** [kg/m²]						
uziarnienie 1,5 mm	2,0÷2,5	2,0÷2,5	2,0÷2,5	2,0÷2,5	2,0÷2,5	2,0÷2,5
uziarnienie 2,0 mm	2,8÷3,3	2,8÷3,3	2,8÷3,3	2,8÷3,3	2,8÷3,3	2,8÷3,3
uziarnienie 2,5 mm	3,5÷4,0	3,5÷4,0	3,5÷4,0	3,5÷4,0	3,5÷4,0	3,5÷4,0
uziarnienie 3,0 mm	4,2÷4,7	4,2÷4,7	4,2÷4,7	4,2÷4,7	4,2÷4,7	4,2÷4,7
Orientacyjne zużycie tynków maszynowych**, *** [kg/m²]						
uziarnienie 1,5 mm baranek		ok. 1,8	ok. 1,8	ok. 1,8	ok. 1,8	ok. 1,8
uziarnienie 2,0 mm baranek		ok. 2,3	ok. 2,3	ok. 2,3	ok. 2,3	ok. 2,3
* b -baranek, k -kornik ** <i>Faktyczne zużycie może się znacznie różnić od podanego w tabeli. Na zużycie znacząco wpływają warunki atmosferyczne (temperatura, wilgotność), rodzaj podłoża i sposób jego przygotowania, technika i parametry natrysku, itp.</i> *** <i>Zużycie tynków maszynowych niższe od podanego w tabeli nie gwarantuje właściwego zabezpieczenia elewacji przed warunkami atmosferycznymi.</i>						

5.7. Malowanie

Malowanie elewacji w *systemie ociepleń termPIR®* nie jest obligatoryjne. Malowanie jest szczególnie polecane w celu odnawiania zabrudzonej powierzchni. Częstym rozwiązaniem jest również wykonanie warstwy wierzchniej elewacji za pomocą tynku mineralno-polimerowego Termo Organika TO-TM i pomalowanie go jedną z farb. Odpowiedni kolor elewacji można uzyskać zarówno wykonując tynk cienkowarstwowy zabarwiony na potrzebny kolor, jak i malując tynk biały farbą w potrzebnym kolorze.

Malowanie można rozpocząć po:

- 3 dniach – tynki cienkowarstwowe, jeżeli temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku wynosi co najmniej +15°C,
- 7-14 dniach – tynki cienkowarstwowe, jeżeli temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku wynosi mniej niż +15°C (im niższa temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku, tym okres ten powinien być dłuższy),
- 14 dniach – tynki cementowe i cementowo-wapienne,
- 28 dniach – beton

z zachowaniem zasad malowania różnych podłoży odpowiednimi farbami (tab. 5).

6. Kontrola i odbiór robót

W celu zapewnienia należytej jakości poszczególnych etapów robót ociepleniowych oraz całego systemu należy stosować:

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu, polegające na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji obiektu ulegają zakryciu lub zanikają,
- odbiory częściowe polegające na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót ustalonych w szczegółowych warunkach umowy, określających także terminy odbiorów częściowych,
- odbiory ostateczne (końcowe) polegające na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustalenia wynagrodzenia za ich wykonanie; przedmiotem odbioru końcowego może być tylko całościowo zrealizowana umowa.

W czasie odbiorów kontroli podlegają m.in.:

- stan i geometria podłoża,
- sposób przygotowania podłoża,
- przyklejenie płyt termoizolacyjnych termPIR,
- zastosowanie łączników mechanicznych,
- warstwa zbrojona,
- obróbki blacharskie,
- wyprawy tynkarskie i malowanie,
- zgodność zastosowanych składników systemu ociepleń z projektem,
- ocena wizualna elewacji.

Celem przeprowadzania kontroli poszczególnych etapów robót ociepleniowych jest uniknięcie nawarstwiania się ewentualnych, kolejnych błędów. Zaniedbanie takiej kontroli prowadzić może do złej jakości wykonanego ocieplenia, w efekcie do konieczności wykonywania poprawek, co grozi niedotrzymaniem terminów i karami umownymi.

7. Warto pamiętać

Wpływ na jakość wykonanego ocieplenia ma nie tylko jakość poszczególnych jego składników. Ostateczny efekt zależy od wielu innych czynników, o których warto pamiętać realizując roboty ociepleniowe.

W szczególności warto więc zwrócić uwagę na:

Dokumentację projektową uwzględniającą:

- ocenę stanu podłoża,
- określenie rodzaju, liczby i rozmieszczenie łączników mechanicznych,
- rozwiązania szczegółów ocieplenia i detali architektonicznych,
- rozwiązania sposobów wykonania i mocowania obróbek blacharskich.

Dokumentację budowy zawierającą:

- protokoły przekazania placu budowy lub frontu robót,
- zapisy o postępie robót,
- potwierdzenia odbioru robót zanikających,
- zapisy o wystąpieniu utrudnień,
- zapisy o konieczności wykonania robót dodatkowych.

Technologie prowadzenia robót ociepleniowych:

- przygotowanie podłoża (odkurzenie, umycie, usunięcie porostów, wyrównanie, naprawienie, wzmocnienie, gruntowanie),
- sposób przyklejenia płyt termPIR® (zachowanie mijankowego układu warstw, niedopuszczenie do pokrywania się krawędzi płyt z narożami otworów, zastosowanie odpowiedniej ilości kleju),
- nakładanie kleju na płyty,
- grubość materiału ocieplającego krawędzie ościeży,
- wykonanie otworów pod łączniki mechaniczne (tzn. właściwy dobór narzędzi do występującego podłoża i niewykonywanie otworów w materiałach szczelinowych wiertarką udarową),
- dobranie, rozmieszczenie i osadzenie łączniki mechanicznych,
- wklejenie dodatkowych, ukośnych pasów siatki zbrojącej w narożach otworów,
- staranne wykonanie warstwy zbrojonej,
- dostateczne wielkości zakładów siatki zbrojącej,
- niemieszanie zapraw i mas z innymi zaprawami, dodatkami,
- unikanie widocznych na elewacji połączeń tynku (tzw. zgrzewy),
- stosowanie siatek osłonowych podczas prac tynkarskich,
- nie wykonywanie prac ociepleniowych przy zbyt niskiej lub zbyt wysokiej temperaturze.

Stosowanie kompletnego systemu ociepleń termPIR®

Stosowanie poszczególnych elementów systemu od różnych producentów (kompletatorów) może spowodować powstawanie usterek systemu ociepleń.

W praktyce najczęściej zamienianymi, a jednocześnie kluczowymi z punktu widzenia trwałości systemu, elementami są:

- zaprawa klejąca,
- zaprawa do zatapiaania siatki,
- siatka zbrojąca.

Obowiązuje od: 21.08.2017