

## SYSTEMY OCIEPLEŃ BUDYNKÓW TYNKI CIENKOWARSTWOWE I KLEJE

### OPTOTHERM

Kleje do systemów ociepleń

### OPTOPLAST

Tynki cienkowarstwowe



BUDYNKI MIESZKALNE, WIELORODZINNE  
I UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ  
ŚCIANY WEWNĘTRZNE / ELEWACJE

## PARTNER PROFESJONALISTÓW

Tradycje rodzinnej firmy Hufgard w Europie sięgają 1720 roku, a jej nazwa kojarzona jest z wysokimi kompetencjami i doświadczeniem w zakresie produkcji materiałów budowlanych.

### PIĘKNA PRZESZŁOŚĆ PEWNA PRZYSZŁOŚĆ

W Polsce firma Hufgard Optolith rozpoczęła swoją działalność dwie dekady temu. Produkcja w oparciu o najlepsze surowce z zastosowaniem nowoczesnych technologii pozwala nam wytwarzać materiały o najwyższych parametrach jakościowych. Wszystkie wyroby sprawdzane są pod względem jakości przez przyfabryczne laboratorium oraz wyspecjalizowane jednostki badawcze i laboratoria w kraju i za granicą. Oferta firmy Hufgard Optolith w Polsce obejmuje szeroki asortyment produktów: farby, grunty, tynki i zaprawy budowlane, tynki cienkowarstwowe, kleje do systemów ociepleń, zaprawy do klinkieru, zaprawy do wyrównywania i napraw, hydroizolacje, kleje do płytek i kamienia oraz zaprawy renowacyjne.

Wszystkie nasze produkty wolne są od niebezpiecznych dla zdrowia i środowiska naturalnego chemicznych związków organicznych, a ich produkcja jest ekologicznie bezpieczna. Naszym priorytetem jest właściwa i profesjonalna obsługa klienta, począwszy od przyjęcia zamówienia poprzez doradztwo i serwis techniczny, aż po dostawę towaru i nadzór nad wykonaniem.

Produkty Hufgard Optolith dostępne są w sieci dystrybucji w kraju i za granicą. Zapraszamy do współpracy.

Nasi Przedstawiciele pozostają do Państwa dyspozycji w zakresie doradztwa technicznego.



Marka Optolith należy do grupy oferującej profesjonalne rozwiązania dla budownictwa  
[www.hufgard-group.com](http://www.hufgard-group.com)

## UNIKALNE TECHNOLOGIE LATA DOŚWIADCZEŃ

Opracowane z zastosowaniem najwyższej jakości surowców unikalne receptury, innowacyjne technologie, reżim produkcyjny oraz ciągły nadzór laboratoryjny stanowią o niezawodności systemów OPTOLITH.

### ZŁOŻONE SYSTEMY IZOLACJI CIEPLNEJ Z WYPRAWAMI TYNKARSKIMI - ETICS

Systemowe rozwiązania ETICS naszej firmy OPTOTHERM 2001 oraz OPTOTHERM 3000 posiadają Europejskie Oceny Techniczne i na ich podstawie są wprowadzane do obrotu. Systemy te mogą być stosowane zarówno na elewacjach nowych budynkach, jak również na już istniejących poddawanych termomodernizacji.

#### Podstawowymi komponentami systemów OPTOTHERM są:

- zaprawa do przyklejenia materiału termoizolacyjnego,
- materiał termoizolacyjny,
- łączniki mechaniczne – jeśli są wymagane dla danej metody montażowej
- zaprawa do zatapiania siatki zbrojącej,
- siatka zbrojąca,

- grunt pod zewnętrzną wyprawę tynkarską,
- cienkowarstwowa zaprawa lub masa tynkarska,
- farba elewacyjna wraz z podkładem dostosowanym do rodzaju farby – opcjonalnie, zależnie od systemu.

Ważnym elementem są również materiały uzupełniające np. listwy cokołowe, profile narożnikowe i dylatacyjne, listwy kapinosowe, itp. przeznaczone do wykańczania na elewacjach miejsc „newralgicznych”.

Projektując i wykonując ocieplenie z zastosowaniem ETICS, należy zawsze kierować się aktualnymi wymaganiami przepisów prawa oraz parametrami i wytycznymi producenta zawartymi w Deklaracji Właściwości Użytkowych systemu i jego dokumentacji technicznej.



## OPTOTHERM - NIEZAWODNE SYSTEMY OCIEPLEŃ BUDYNKÓW

Systemy ociepleń OPTOLITH pozwalają na łatwe, szybkie i skuteczne wykonanie prac izolacyjnych zarówno budynków mieszkalnych jak i użyteczności publicznej. Wysokie parametry techniczne produktów wchodzących w skład systemów Optotherm w połączeniu z dodatkowym zabezpieczeniem biocydowym tynków i farb skutkują trwałym, odpornym mechanicznie i estetycznym rozwiązaniem na wiele lat.

### DLACZEGO WARTO OCIEPLAĆ BUDYNKI?

Wykonanie ocieplenia budynków niesie ze sobą szereg korzyści. Prawidłowo wykonana izolacja termiczna to nie tylko oszczędności związane z bezpośrednim kosztem eksploatacji budynku, to również wymiar prozdrowotny związany z mikro-klimatem pomieszczeń i ograniczonym hałasem oraz wolnym od zarodników grzybów i pleśni powietrzem.

Bardzo istotnymi zaletami wynikającymi z ocieplenia budynku jest wygoda i komfort jego użytkowania oraz estetyczny wygląd i trwałość elewacji. Czynnikiem dopełniającym walory współczesnych systemów ociepleń jest aspekt ekologiczny - ocieplając budynki chronimy środowisko naturalne. Mniejsze zapotrzebowanie na energię w budynkach po termorenowacji niesie ze sobą ograniczenie emisji do środowiska szkodliwych substancji, powstających przy wytwarzaniu tej energii.

Optotherm to kompletne zestawy produktów: kleje, tynki cienkowarstwowe, grunty, siatki zbrojące oraz farby. Połączone są one, w zależności od stosowanego materiału ociepleniowego, w dwa systemy:

**OPTOTHERM 2001** – oparty na styropianie,

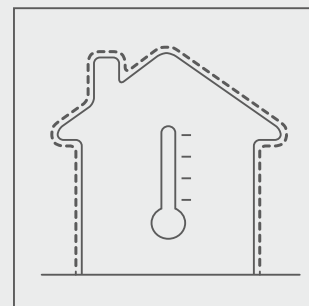
**OPTOTHERM 3000** – oparty na wełnie mineralnej.

### Zalety systemów ociepleń Optotherm:

- wybór technologii w zależności od oczekiwań: systemy na wełnie lub styropianie,
- niewielki ciężar całkowity, niemal obojętny dla konstrukcji budynku, umożliwiający montaż na każdym rodzaju budynku (co jest szczególnie ważne przy ocieplaniu budynków z wielkiej płyty),
- skuteczne zwiększenie izolacyjności ścian z jednoczesną likwidacją mostków termicznych,
- podniesienie wartości obiektu, wynikające zarówno z atrakcyjnego wyglądu, jak i stopnia energochłonności budynku,
- odnowienie wyglądu elewacji z możliwością zachowania dotychczasowej formy lub z możliwością wprowadzenia nowych kształtów i sposobów wykończenia,
- bardzo szeroka kolorystyka oraz możliwość wyboru struktur i form wykończenia powierzchni.
- łatwość obróbki materiału termoizolacyjnego pozwalająca na wykonanie ozdobnych detali architektonicznych, tj. bonie, gzymsy czy obramowania stolarki okiennie-drzwiowej,



# KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z OCIEPLENIA BUDYNKU



## TEMPERATURA

Izolacja termiczna ścian chroni pomieszczenia przed niskimi i wysokimi temperaturami zewnętrznymi. Dzięki temu chłód zimą i upał latem nie przenika bezpośrednio do budynku, zapewniając komfort termiczny.

## KONWEKCJA

Izolacja cieplna wpływa korzystnie na ruch powietrza wewnątrz pomieszczeń. Pozwala utrzymywać stabilną temperaturę ścian zewnętrznych, dzięki czemu zapobiega nieprzyjemnym „przeciągom” wywołanym przez prądy konwekcyjne.

## WILGOTNOŚĆ POWIETRZA

Odpowiednia izolacja termiczna ścian sprzyja utrzymaniu optymalnej wilgotności powietrza w pomieszczeniach i korzystnie wpływa na ich mikroklimat.

## MNIEJSZY HAŁAS

Izolacja termiczna jest również skuteczną izolacją akustyczną ścian. Ograniczenie hałasu docierającego z zewnątrz wpływa pozytywnie na komfort mieszkańców.



## GRZYBY I PLEŚNIE

Właściwie wykonana izolacja zapobiega tworzeniu się tzw. „mostków termicznych”, eliminując zjawisko kondensacji pary wodnej w przegrodach budowlanych i powstrzymując możliwość rozwoju w nich grzybów i pleśni. Stanowi to nieoceniony aspekt zdrowotny

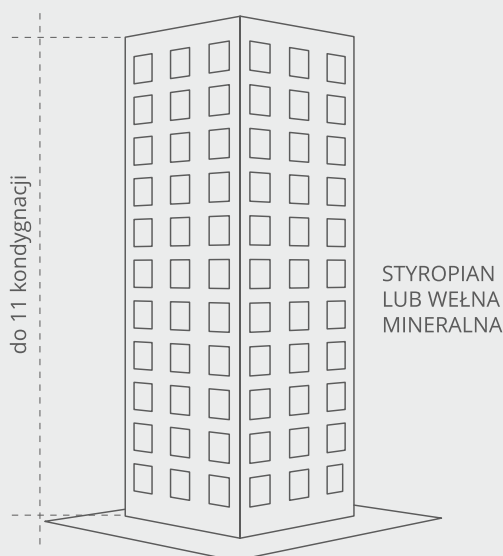
## OPTIMALIZACJA KOSZTÓW

Dzięki ograniczeniu strat ciepła przez ściany do ogrzewania pomieszczeń potrzebne jest mniej energii – co znacząco obniża koszty użytkowania pomieszczeń. Koszty klimatyzowania także są dużo niższe.

# WYBÓR ROZWIĄZANIA

System ociepleń spełnia swoje zadania, jeżeli podczas doboru materiału izolacyjnego oraz sposobu wykończenia elewacji uwzględnione są wszystkie uwarunkowania mające wpływ na bezpieczeństwo, trwałość, estetykę i komfort użytkowania ocieplonego budynku.

## ZALECENIA DOTYCZĄCE STOSOWANIA PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH NA WYSOKICH BUDYNKACH



**BUDYNKI WZNIESIONE PRZED  
01.04.1995 R. DO 11 KONDYGNACJI**



**BUDYNKI  
NOWO WZNOSZONE**

## WYSOKOŚĆ BUDYNKU A BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

Nowo wznoszone budynki mogą być izolowane zarówno styropianem, jak i wełną mineralną do 25 m wysokości.

Przy docieplaniu budynków wyższych niż 25 m stosować można obok siebie dwie technologie: w części niższej do wysokości 25 m z użyciem styropianu, wyżej - z użyciem izolacji niepalnej - wełny mineralnej.

Budynki wzniesione przed 01.04.1995 r. o wysokości do 11 kondygnacji włącznie, można ocieplać styropianem samogasnącym w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

## UWARUNKOWANIA TECHNICZNE:

Wymagania przeciwpożarowe zalecają stosowanie materiałów niepalnych - wełny mineralnej w obiektach użyteczności publicznej, takich jak szpitale, szkoły, hotele, hale widowiskowe, a także w budynkach o wyższej kategorii zagrożenia, na przykład w magazynach materiałów łatwopalnych.

Zastosowanie ocieplenia z wełny mineralnej jest też wskazane w budynkach usytuowanych w miejscach, gdzie jest wysokie natężenie hałasu, np. przy bardzo ruchliwych drogach. Wełna wycisza budynek od hałasów zewnętrznych.

	OPTOTHERM 2001 styropian	OPTOTHERM 3000 wełna
Zaprawy klejące	Multi KSW szary	Multi KSW szary
	Multi KSW biały	Multi KSW biały
	Multi KSW Top	Multi KSW Top
	StyroTop KSG	Multi KSW Connect
	StyroTop KSG Rapid	
	Styro KM	
Warstwa zbrojona	Styro KM Graphite	
	Multi KSW szary	Multi KSW szary
	Multi KSW biały	Multi KSW biały
	Multi KSW Top	Multi KSW Top
	StyroTop KSG	
Grunty	StyroTop KSG Rapid	
	UniPlast	UniPlast
	SilcoPlast	SilcoPlast
Tynki		Silmal
		SilcoGrunt
	Silcolith Infinity	Silcolith Infinity
	Silcolith	Silcolith
	Siloxith	Siloxith
	Acrylith	Acrylith
Farby	Ecolith	Ecolith
	EcoFinish	EcoFinish
	Silcosan	Silcosan
	Siloxane	Siloxane
	Silsan	Silsan
	Silsan Plus	Silsan Plus

# OCIEPLENIE NA STYROPIANIE



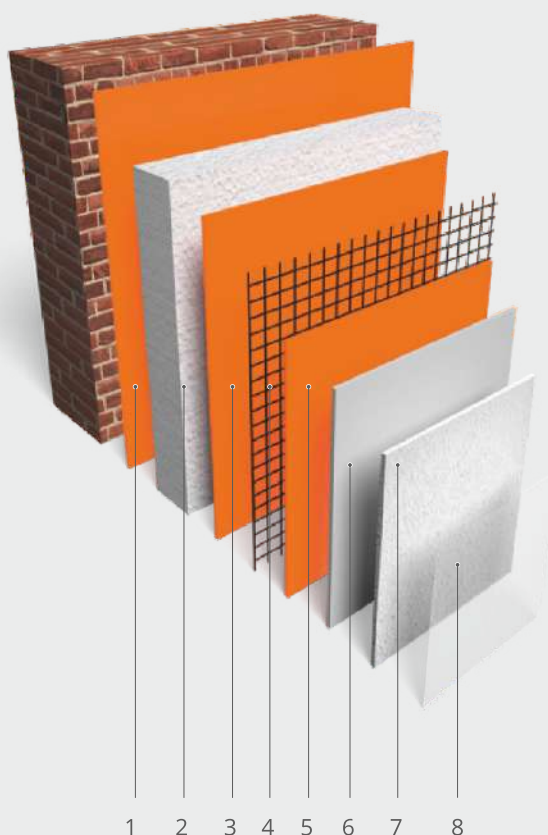
Ze względu na rodzaj stosowanego do ocieplenia budynku materiału izolacyjnego firma OPTOLITH posiada dwa rozwiązania systemowe - dla ocieplenia budynków, w którym materiałem izolacyjnym jest styropian dedykujemy system Optotherm 2001.

## OPTOTHERM 2001



### PŁYTY STYROPIANOWE:

- do ociepleń budynków nowo wznoszonych jak i istniejących,
- nie są nasiąkliwe - pod wpływem wilgoci nie tracą cech izolacyjności termicznej,
- łatwe w montażu,
- bardzo lekkie, posiadają dobre parametry mechaniczne (wysoka wytrzymałość na rozrywanie i ściskanie), po wysezonowaniu nie zmieniają swoich kształtów i wymiarów,
- dostępne w kolorach białym, białym z ciemnymi wtrąceniami tzw. nakrapiane oraz grafitowe.



1. Optotherm Styro KM / Styro KM Graphite kleje do przyklejania płyt styropianowych.
2. **Termoizolacja - styropian.**
3. Optotherm StyroTop KSG / Multi KSW Top uniwersalne kleje do warstwy zbrojonej na styropianie.
4. Optotex 45 / 60 - siatka zbrojąca.
5. Optotherm StyroTop KSG / Multi KSW Top uniwersalne kleje do warstwy zbrojonej na styropianie.
6. Optogrunť UniPlast / SilcoPlast grunt odpowiedni do wybranego rodzaju tynku.
7. Wyprawa tynkarska:
  - Optoplast Silcolith / Silcolith Infiniti - tynk silikonowy,
  - Optoplast Siloxith - tynk silikatowo-silikonowy,
  - Optoplast Acrylith - tynk akrylowy,
  - Optoplast Ecolith - szlachetny tynk mineralny,
  - Optoplast EcoFinish - drobnoziarnisty tynk mineralny.
8. Farba elewacyjna:
  - Optomal Silcosan - farba silikatowa,
  - Optomal Siloxane - farba dyspersyjno-silikonowa,
  - Optomal Silisan - farba silikatowa,
  - Optomal Silisan Plus - farba zolozkrzemianowa.

## OCIEPLENIE NA WEŁNIE



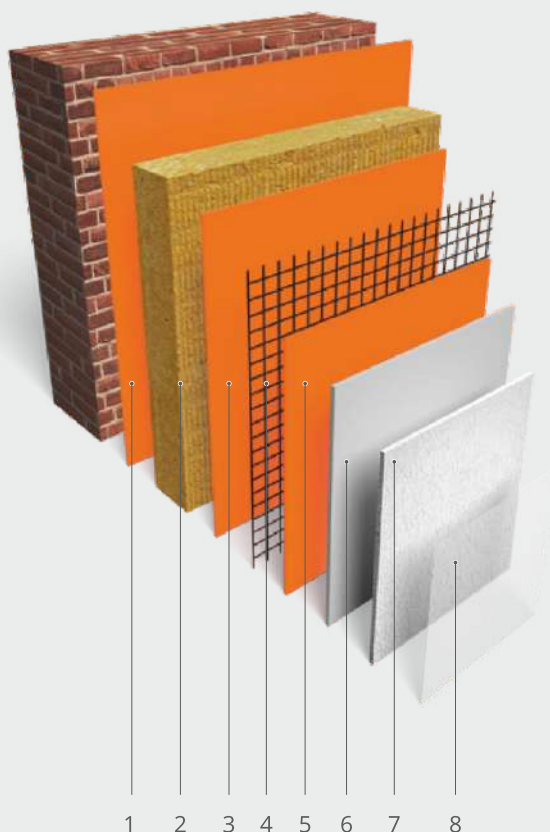
Ze względu na rodzaj stosowanego do ocieplenia budynku materiału izolacyjnego firma OPTOLITH posiada dwa rozwiązania systemowe - dla ocieplenia budynków, w którym materiałem izolacyjnym jest wełna mineralna dedykujemy system Optotherm 3000.

### OPTOTHERM 3000



#### PŁYTY Z WEŁNY MINERALNEJ:

- do ociepleń budynków nowo wznoszonych jak i istniejących, polecane do budynków o dużej wilgotności,
- paroprzepuszczalne - pozwalające na wymianę wilgoci między wnętrzem a otoczeniem,
- bardzo dobrze izolują akustycznie, sprawdzają się w obszarach wysokiego natężenia hałasu,
- są niepalne i nie rozprzestrzeniają ognia,
- nie zawierają substancji szkodliwych
- zalecane do budynków użyteczności publicznej: takich jak szpitale, szkoły, hotele



1. Optotherm Multi KSW / Multi KSW Connect uniwersalne kleje do systemów ociepleń, dedykowane do przyklejenia wełny mineralnej.
2. **Termoizolacja - wełna mineralna.**
3. Optotherm Multi KSW / Multi KSW Top uniwersalne kleje do warstwy zbrojonej.
4. Optotex 45 / 60 - siatka zbrojąca.
5. Optotherm Multi KSW / Multi KSW Top uniwersalne kleje do warstwy zbrojonej.
6. Optogruno UniPlast / SilcoPlast grunt odpowiedni do wybranego rodzaju tynku.
7. Warstwa tynku:
  - Optoplast Silcolith / Silcolith Infiniti - tynk silikonowy,
  - Optoplast Siloxith - tynk silikatowo-silikonowy,
  - Optoplast Acrylith - tynk akrylowy,
  - Optoplast Ecolith - szlachetny tynk mineralny,
  - Optoplast EcoFinish - drobnoziarnisty tynk mineralny.
8. Farba elewacyjna:
  - Optomal Silicosan - farba silikatowa,
  - Optomal Siloxane - farba dyspersyjno-silikonowa,
  - Optomal Silisan - farba silikatowa,
  - Optomal Silisan Plus - farba zło-krzemianowa.

# OPTOTHERM KLEJE SYSTEMOWE

W zależności od rodzaju stosowanego do ocieplenia materiału termoizolacyjnego dokonujemy wyboru systemowej zaprawy klejącej i do warstwy zbrojonej.



### Multi KSW

Uniwersalny klej do systemów ociepleń

Uniwersalna zaprawa klejowa o bardzo dobrych właściwościach aplikacyjnych, lekka w naciąganiu, posiadająca długi czas otwarty. Przeznaczona do wykonywania warstwy zbrojącej w systemach ociepleń oraz przyklejania płyt styropianowych oraz wełny mineralnej. Zaprawa dostępna jest w kolorze szarym i białym.



### Multi KSW Connect

Klej do przyklejania płyt z wełny mineralnej

Zaprawa klejowa o bardzo dobrych właściwościach aplikacyjnych, lekka w naciąganiu, posiadająca długi czas otwarty i bardzo dobrą przyczepność. Przeznaczona do przyklejania płyt izolacyjnych z wełny mineralnej.



### Multi KSW Top

Specjalna zaprawa zbrojąca i klej do systemów ociepleń

Specjalną zaprawa o podwyższonych parametrach dedykowana do wykonywania warstwy zbrojonej. Produkt umożliwia nanoszenie tynków żywicznych z pominięciem procesu gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej. Służy on również do przyklejania wełny mineralnej oraz wszystkich rodzajów styropianu.



### Styro KM

Klej do przyklejania płyt styropianowych

Zaprawa klejowa o bardzo dobrych właściwościach aplikacyjnych, lekka w naciąganiu, posiadająca długi czas otwarty i bardzo dobrą przyczepność. Przeznaczona do przyklejania płyt izolacyjnych ze styropianu.



### Styro KM Graphite

Klej do przyklejania płyt styropianowych grafitowych

Zaprawa klejowa o bardzo dobrych właściwościach aplikacyjnych, lekka w naciąganiu, posiadająca długi czas otwarty i bardzo dobrą przyczepność. Dedykowana do przyklejania płyt izolacyjnych ze styropianu grafitowego.



### StyroTop KSG

Uniwersalny klej do systemów ociepleń na styropianie

Uniwersalna zaprawa klejowa o bardzo dobrych właściwościach aplikacyjnych, lekka w naciąganiu, posiadająca długi czas otwarty. Przeznaczona do wykonywania warstwy zbrojącej w systemach ociepleń oraz przyklejania płyt styropianowych. Zaprawa dostępna jest w kolorze szarym i białym.



### StyroTop KSG Rapid

Uniwersalny klej do systemów ociepleń na styropianie o przyspieszonym wiązaniu

Zaprawa klejowa o przyspieszonym wiązaniu, wytwarzana jako mieszanka cementu i piasku kwarcowego, wzbogacona surowcami chemicznymi na bazie organicznej. Przeznaczona do wykonywania warstwy zbrojącej w systemach ociepleń oraz przyklejania płyt styropianowych.

## PRODUKTY UZUPEŁNIAJĄCE



### Optotex 45

Siatka z włókna szklanego do wykonywania warstw zbrojących. Gramatura 145 g/m.



### Optotex 60

Siatka z włókna szklanego do wykonywania warstw zbrojących. Gramatura 160 g/m.

## OPTOPLAST - ESTETYCZNE I TRWAŁE TYNKI CIENKOWARSTWOWE

Grupa produktów Optoplast to wysokiej jakości tynki cienkowarstwowe będące integralną częścią systemów ociepleń budynków OPTOTHERM 2001 i OPTOTHERM 3000. Parametry techniczne wchodzących w skład grupy Optoplast tynków dyspersyjnych oraz mineralnych są optymalnie dobrane, co zapewnia bezproblemową eksploatację ocieplanego z ich użyciem budynku przez wiele lat.

O estetyce i trwałości tynków Optoplast decyduje ich unikalna receptura, jednolita struktura, bogata paleta odpornych na UV kolorów (uzyskiwanych z użyciem najwyższej jakości past pigmentowych), odporna na wchłanianie brudu powierzchnia, dodatki zwiększające odporność na korozję biologiczną, jak również zbrojenie włóknami poprawiającymi odporność tynku na uszkodzenia mechaniczne.

Uzupełnieniem tynków Optoplast w zakresie estetyki i trwałości elewacji budynków jest bogata oferta farb zewnętrznych pozwalających tworzyć dodatkowe powierzchnie i detale dekoracyjne.

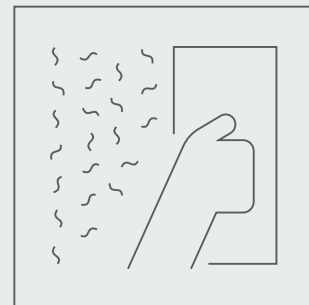
Wyprawy tynkarskie w budynkach ocieplanych w systemie ETICS stanowią niezwykle ważny element całości rozwiązania. Decydują one nie tylko o estetyce elewacji, ale przede wszystkim muszą zapewnić odpowiednią ochronę przed działaniem różnorodnych czynników zewnętrznych, w tym atmosferycznych i środowiskowych. Podejmując decyzję o sposobie wykończenia ścian należy zatem zastanowić się nad mogącymi występować w danej lokalizacji zagrożeniami oraz obciążeniami i wybrać materiał odporny na warunki w jakich budynek będzie eksploatowany.

### Zalety tynków cienkowarstwowych Optoplast:

- wysokie walory dekoracyjne - do wyboru kilka rodzajów struktur i wielkości uziarnienia,
- barwione w masie, odpornymi na promieniowanie UV pigmentami,
- dostępne w szerokiej gamie kolorystycznej - OPTOLITH Color System
- dostępne jako dyspersyjne albo mineralne - mogą być z powłoką malarską lub bez
- do stosowania zarówno w systemach ETICS jak i poza nimi
- elastyczne i wysoce odporne na uderzenia, zbrojone włóknami,
- nisko nasiąkliwe, zawierają hydrofobizatory,
- odporne na warunki atmosferyczne
- zabezpieczone biocydami, wydłużona odporność na korozję biologiczną,
- wydajne, łatwe w nanoszeniu i obróbce.
- do stosowania wewnątrz i na zewnątrz
- wysoce odporne na zabrudzenia



## ZALETY SYSTEMOWYCH TYNKÓW OPTOPLAST



### ESTETYKA

Wyjątkowa estetyka wypraw tynkarskich Optoplast wynika z ich unikalnych receptur, dzięki którym struktura tynku jest jednolita na całej ścianie. Bogata gama dostępnych w systemie barwienia Optolith Color System (opartym na pigmentach najwyższej jakości) kolorów oraz szeroki wybór możliwych do uzyskania na powierzchni tynków struktur pozwala spełnić oczekiwania najbardziej wymagających.

### TRWAŁOŚĆ

Trwałość koloru tynku/elewacji przez długi czas jej eksploatacji wynika z najwyższej jakości past pigmentowych używanych w systemie ich barwienia. Kolory tynków uzyskiwane z receptur opartych na nieorganicznych pastach pigmentowych odpornych na trudne warunki atmosferyczne oraz promieniowanie UV wykazują długotrwałą intensywność i wysoką odporność na blaknięcie.



### EFEKT SAMOCZYSZCZENIA

Tynki Optoplast cechuje odporna na wchłanianie brudu powierzchnia. Tynk silikonowy Silcolith podczas opadów atmosferycznych wykazuje właściwości samoczyszczenia. Zachowaniu efektu długotrwałej „świeżości” tynku sprzyja również zabezpieczenie biocydowe stanowiące ochronę mikrobiologiczną, co w połączeniu ze strukturą ułatwiającą szybkie wysychanie tynku przeciwdziała jego porastaniu.

### ODPORNOŚĆ

Tynki Optoplast posiadają dodatek specjalnych włókien zbrojących, co znacząco poprawia ich odporność na uderzenia i inne czynniki mechaniczne. Specjalnie dobrane surowce zapewniają również bardzo wysoką odporność na oddziaływanie czynników atmosferycznych.

# TYNKI CIENKOWARSTWOWE DYSPERSYJNE

Oferta tynków dyspersyjnych z grupy OPTOPLAST obejmuje tynki: Silcolith Infiniti, Silcolith, Siloxith, Acrylith. Dostępne są one w dwóch rodzajach struktur „baranek” i „kornik” oraz trzech wielkości uziarnienia.



## Silcolith Infiniti

Tynk silikonowy z maksymalną ochroną

Najwyższej jakości cienkowarstwowy tynk do wykonania warstwy dekoracyjno-ochronnej w systemie ETICS opartym na wełnie mineralnej lub styropianie. Produkt jest gotową do użycia masą tynkarską na bazie spoiwa silikonowego ze specjalnie dobranymi wypełniaczami mineralnymi, pigmentami, modyfikatorami i włóknami zbrojącymi. Zapewnia maksymalną ochronę przed porastaniem oraz efekt samoczyszczenia, a także, podwyższoną hydrofobowość, paroprzepuszczalność, elastyczność i wyjątkową trwałość.



## Silcolith

Tynk silikonowy

Cienkowarstwowy tynk do wykonania warstwy dekoracyjno-ochronnej w systemie ETICS opartym na wełnie mineralnej lub styropianie. Produkt jest gotową do użycia masą tynkarską na bazie spoiwa silikonowego ze specjalnie dobranymi wypełniaczami mineralnymi, pigmentami, modyfikatorami i włóknami zbrojącymi. Posiada wysokie parametry użytkowe. Odporny na działanie warunków atmosferycznych, uderzenia i zadrapania. Bardzo odporny na zabrudzenia.



## Siloxith

Tynk silikatowo-silikonowy

Cienkowarstwowy tynk do wykonania warstwy dekoracyjno-ochronnej w systemie ETICS opartym na wełnie mineralnej lub styropianie. Produkt jest gotową do użycia masą tynkarską zbrojony włóknem, zabezpieczony preparatem hamującym rozwój glonów i grzybów. Odporny na działanie warunków atmosferycznych i agresywnego wpływu środowiska. Dzięki zastosowaniu dodatkowej hydrofobizacji przy zachowaniu umiarkowanej ceny osiąga bardzo dobre parametry eksploatacyjne.



## Acrylith

Tynk akrylowy

Cienkowarstwowy tynk do wykonania warstwy dekoracyjno-ochronnej w systemie ETICS opartym na styropianie. Produkt jest gotową do użycia masą tynkarską na bazie sztucznych żywic, zbrojony włóknem, zabezpieczony preparatem hamującym rozwój glonów i grzybów. Charakteryzujący się wysoką elastycznością, odpornością na uderzenia i zadrapania. Odporny na działanie warunków atmosferycznych. Wodorozcieńczalny, o neutralnym zapachu. Łatwy w nakładaniu.

Dyspersyjne tynki cienkowarstwowe ze względu na ich hydrofobowość i odporność na zabrudzenie, a w przypadku tynku silikonowego właściwości samoczyszczące, doskonale sprawdzą się w strefie zabudowy miejskiej lub podmiejskiej. Dodatkowo szeroka paleta kolorów możliwa do uzyskania dla barwionych w masie tynków dyspersyjnych oraz możliwość wyboru kilku rodzajów struktur/uziarnienia pozwala na dużą swobodę w ich stosowaniu. Opracowany system barwienia oparty na barwnikach nieorganicznych pozwala tworzyć powłoki o trwałych odpornych na promieniowanie UV kolorach.

Zastosowanie / produkt	Silcolith Infiniti	Silcolith	Siloxith	Acrylith
Dostępność kolorów	••••	••••	••••	••••
Odporność na UV	••••	••••	••••	••••
Odporność na porastanie alg i grzybów	•••••	•••	•••	••
Odporność na zabrudzenia	•••••	••••	•••	••
Odporność na uderzenia	••••	••••	••••	••••
Paroprzepuszczalność	••••	•••	••	••
Odporność na oddziaływanie wody	•••••	••••	•••	••

**Legenda:** x nie zalecany • w ograniczonym zakresie •• dobry ••• bardzo dobry •••• doskonały

# TYNKI CIENKOWARSTWOWE MINERALNE

Oferta tynków mineralnych z grupy OPTOPLAST obejmuje tynki: Ecolith i EcoFinish. Tynki te dostępne są w kilku rodzajach struktur i uziarnienia.



## EcoFinish

### Drobnziarnisty tynk mineralny

Tynk mineralny na bazie wapna, cementu i wyselekcjonowanych kruszyw, zbrojony włóknem. Tworzy szlachetną strukturę o wysokim stopniu białości, dzięki czemu nie wymaga malowania. Łatwy w nanoszeniu i obróbce, bez strat materiałowych. Nadaje się do filcowania. Dostępny w kilku uziarnieniach. Można go stosować także jako zaprawa naprawcza do tynków mineralnych oraz renowacji zniszczonych podłoży, również z użyciem siatki zbrojącej. Przeznaczony do wewnątrz i na zewnątrz.

## Ecolith

### Szlachetny tynk mineralny

Szlachetny tynk mineralny o strukturze „kornika” lub „baranka”. Wysoce paroprzepuszczalny oraz hydrofobowy. Wysoki stopień białości i dekoracyjny charakter pozwalają na stosowanie Optoplast Ecolith bez malowania. Przeznaczony do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich wewnątrz i na zewnątrz budynków. Szczególnie zalecany jako wierzchnia wyprawa systemów ociepleń Optotherm.



Ze względu na swój mineralny charakter tynki te znakomicie sprawdzają się w przypadku budynków zlokalizowanych na obszarach zwiększonego zagrożenia skażeniem biologicznym (porastaniem algami). Dzięki właściwościom antyelektrostatycznym nie przyciągają kurzu i brudu zachowując przez długi czas swoją świeżość i czystość. Tynki mineralne cechuje wysoka paroprzepuszczalność pozwalająca na swobodne oddychanie otynkowanej elewacji, co przekłada się to na zdrowy i komfortowy mikroklimat wewnątrz pomieszczeń. Ich odporność na zmiany temperatur, promieniowanie UV, uszkodzenia mechaniczne czy wilgoć daje gwarancję trwałości elewacji. Ze względu na ograniczone możliwości barwienia tych produktów w masie, często stosuje się je w połączeniu z farbami zewnętrznymi.

Zastosowanie / produkt	EcoFinish	Ecolith	Tynk mineralny + farba zewnętrzna		
			Silcosan	Siloxane	Silisan / Silisan Plus
Dostępność kolorów	•••	•	••••	••••	•••
Odporność na UV	••••	••••	••••	••••	••••
Odporność na porastanie alg i grzybów	••••	••••	•••	•••	••••
Odporność na zabrudzenia	•••	•••	••••	•••	•••
Odporność na uderzenia	••	•••	•••	•••	•••
Paroprzepuszczalność	••••	••••	•••	•••	••••
Odporność na oddziaływanie wody	•••	•••	••••	••••	•••

**Legenda:** x nie zalecany • w ograniczonym zakresie •• dobry ••• bardzo dobry •••• doskonały

## FARBY ELEWACYJNE

Oferta farb zewnętrznych z grup OPTOMAL i OPTOSAN obejmuje farby: Silcosan, Siloxane, Siloxane Pro, Facade, Silisan oraz Silisan Plus. Farby te dostępne są w szerokiej gamie kolorystycznej.



### Silcosan

**Silikonowa farba elewacyjna**

Wysokiej jakości, elewacyjna farba silikonowa. Paroprzepuszczalna i hydrofobowa. Odporna na porost grzybów i glonów. Wyjątkowo odporna na warunki atmosferyczne i zabrudzenia oraz działanie promieni UV. Wykazuje wysoką zdolność odpierania wody opadowej. Łatwa w czyszczeniu.



### Siloxane

**Dyspersyjno-silikonowa farba elewacyjna**

Farba elewacyjna łącząca w sobie unikalne cechy powłok silikonowych – hydrofobowość i odporność na zabrudzenia oraz dyspersyjnych – łatwość aplikacji i szeroka paleta kolorów. Odporna na warunki atmosferyczne i działanie promieni UV.



### Siloxane Pro

**Kopolimerowa farba elewacyjna**

Kopolimerowa farba elewacyjna o podwyższonej hydrofobowości i dużej odporności na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych oraz działanie promieni UV. Farba tworzy głęboko matową powłokę odporną na zabrudzenia. Farba posiada bardzo dobrą siłę krycia. Jest odporna na rozwój mikroorganizmów.



### Facade

**Dyspersyjna farba elewacyjna**

Dyspersyjna głęboko matowa farba elewacyjna do wykonywania powłok malarskich na zewnątrz budynków. Odporna na zmienne warunki atmosferyczne, wydajna i łatwa w nanoszeniu. Farba posiada bardzo dobrą siłę krycia. Jest odporna na rozwój mikroorganizmów oraz promieniowanie UV.

## FARBY KRZEMIANOWE

Farby silikatowe i zolo-krzemianowe są idealnym rozwiązaniem do nakładania na podłoża mineralne, z którym tworzą trwałą powłokę. Farby te cechuje doskonała przyczepność uzyskiwana na drodze wiązania chemicznego i fizycznego. Posiadają bardzo wysoką paroprzepuszczalność i odporność na korozję biologiczną.



### Silisan

**Silikatowa farba elewacyjna**

Elewacyjna farba na bazie wodnego szkła potasowego. Dzięki zjawisku krzemianowania (silyfikacji) wiąże się z podłożem mineralnym, tworząc bardzo odporne na złuszczenie i niezwykle trwałe powłoki. Posiada bardzo wysoką dyfuzyjność. Wysoce odporna na porost grzybów i glonów oraz na działanie promieni UV.



### Silisan Plus

**Zolo-krzemianowa farba elewacyjna**

Elewacyjna farba na bazie zolu wodnego szkła potasowego. Wysoce paroprzepuszczalna. Bardzo odporna na porost grzybów i glonów. Odporna na działanie promieni UV. Dzięki zjawisku krzemianowania (silyfikacji) tworzy bardzo odporne na złuszczenie i niezwykle trwałe powłoki.



### SiliMal

**Grunt pod farby silikatowe**

Środek gruntujący na bazie potasowego szkła wodnego. Wyrównuje i ogranicza chłonność podłoża. Paroprzepuszczalny. Zwiększa wydajność farb silikatowych. Środek wydajny i łatwy w aplikacji. Preparat wodorozcieńczalny, o neutralnym zapachu. Nie zawiera lotnych związków organicznych.

## PRODUKTY GRUNTUJĄCE

Gruntowanie warstwy zbrojącej przed nałożeniem tynku, jako jeden z etapów prac ociepleniowych jest bardzo istotnym elementem trwałości elewacji.



### UniPlast

#### Grunt uniwersalny pod tynki

Specjalny środek gruntujący przeznaczony pod wszystkie rodzaje tynków cienkowarstwowych. Zwiększa przyczepność i wyrównuje chłonność podłoża. Ułatwia nakładanie i obróbkę tynków. Paroprzepuszczalny.



### SilcoPlast

#### Grunt pod tynki silikonowe

Silikonowy środek gruntujący. Zwiększa przyczepność kolejnej warstwy i wyrównuje chłonność podłoża. Ułatwia nakładanie i obróbkę tynków. Posiada neutralny zapach. Jest wysoce paroprzepuszczalny.



### SilcoGrunt

#### Silikonowa farba gruntująca

Wysokospecjalistyczny produkt zwiększający przyczepność i wyrównujący chłonność podłoża. Dzięki penetracji w głąb struktury podłoża wzmacnia ją. Ułatwia nanoszenie farb silikonowych. Preparat wysoce paroprzepuszczalny, wodorozcieńczalny, o neutralnym zapachu.



### SilcoForte

#### Grunt pod farby silikonowe

Głębokopenetrujący grunt o właściwościach hydrofobizujących oparty na specjalnym spoiwie silikonowym. Doskonale wzmacnia pyłące podłoża, wyrównuje i zmniejsza ich chłonność. Wodorozcieńczalny, o neutralnym zapachu, wolny od rozpuszczalników. Zalecany przed malowaniem farbami silikonowymi i dyspersyjno-silikonowymi.

## PRODUKTY UZUPEŁNIAJĄCE

Specyfika prowadzonych prac ociepleniowych i występujące okresowo niesprzyjające warunki oraz położenie budynku często wymagają zastosowania specjalnych środków.



### PDA

#### Środek przyspieszający schnięcie tynków żywicznych

Wysokospecjalistyczny dodatek do tynków dyspersyjnych. Przyspiesza wysychanie tynków w niekorzystnych warunkach temperatury i wilgotnościowych. Jest neutralny dla pozostałych właściwości materiału, nie powoduje obniżenia wytrzymałości ani pogorszenia właściwości użytkowych tynku już po jego związaniu. Nie ma negatywnego wpływu na obróbkę.



### Fungith

#### Środek do usuwania grzybów i glonów

Bioaktywny preparat na bazie wysokosprawnych środków niszczących glony, porosty i grzyby. Skutecznie likwiduje zanieczyszczenia pochodzenia biologicznego mogące doprowadzić do degradacji wypraw tynkarskich i powłok malarskich. Przeznaczony również do zabezpieczania elewacji przed ponownym porastaniem.

Skażenie elewacji glonami i grzybami to problem, który dotyczy wielu budynków. Glony to mikroorganizmy, które rozwijają się na wilgotnych i zacienionych powierzchniach, takich jak ściany zewnętrzne. Nie tylko psują wygląd elewacji, ale także mogą być szkodliwe dla zdrowia. Ściany zewnętrzne, na których pojawiły te mikroorganizmy, mogą także szybciej niszczyć, dlatego warto zawczasu zastanowić się, jak pozbyć się zielonego nalotu i zabezpieczyć przed jego powstawaniem.

W celu pozbycia się problemu porastania należy przede wszystkim zidentyfikować możliwe przyczyny jego wystąpienia, a następnie:

1. Usunąć mechanicznie porastającą elewację glony i grzyby,
2. Nanieść na elewację środek grzybobójczy (Fungith),
3. Umyć elewację,
4. Usunąć przyczyny zawilgocenia,
5. Naprawić uszkodzenia elewacji,
6. Pomalować elewację farbą.

# PRZYGOTOWANIE DO PRAC

Ogólne uwagi i wskazówki dotyczące robót ociepleniowych.

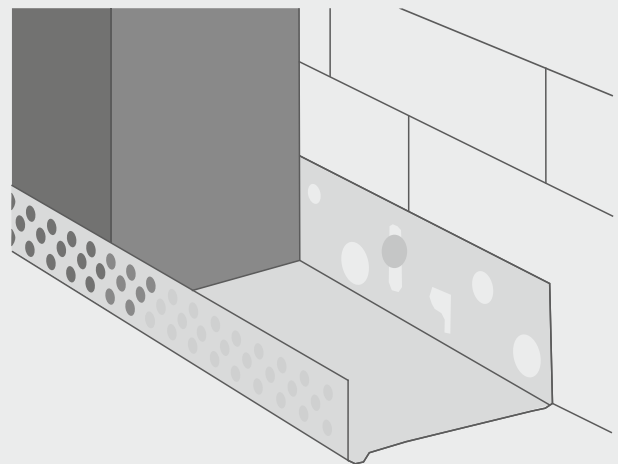
## ROZPOCZĘCIE ROBÓT OCIEPLENIOWYCH MOŻE NASTĄPIĆ DOPIERO GDY:

- zostaną zakończone i odebrane roboty dachowe, demontaż i montaż okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów;
- zostaną zabezpieczone i osłonięte wszelkie, nieprzeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie, jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp.
- wyschną zawilgocone miejsca w podłożu;
- na powierzchniach poziomych murów ogniowych, attyk, gzymsów i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem;
- zostanie jasno określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku;
- przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplane zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność;
- rusztowania zostaną prawidłowo postawione, zakotwiczone i odebrane;
- zostanie wykonane przynajmniej tymczasowe odwodnienie połaci dachowych.

Kontrole okresowe budynków, a co za tym idzie także przeglądy elewacji budynków, są bardzo istotnym punktem w całym obszarze zagadnień dotyczących eksploatacji budynków.

Właściciel lub zarządca nieruchomości jest obowiązany prowadzić kontrole okresowe, których zakresem należy objąć sprawdzenie stanu sprawności technicznej i wartości użytkowej elementów budynku, jak również estetykę budynku i jego otoczenia.

Przy termorenowacji ścian istniejących budynków przed przystąpieniem do prac ociepleniowych, muszą zostać usunięte przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża, należy także wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoża. Wykonywanie ocieplenia powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją robót ociepleniowych.



## PRZY WYKONYWANIU PRAC OCIEPLENIOWYCH NALEŻY BEZWZGLĘDNI PRZESTRZEGAĆ REŻIMU TECHNOLOGICZNEGO:

- należy stosować wyłącznie kompletne systemy ETICS - wykorzystanie komponentów pochodzących z różnych systemów jest niezgodne z prawem, powoduje to utratę gwarancji producenta i zwiększa ryzyko szkód;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8°C;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania, materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny należy odpowiednio zabezpieczyć, np. poprzez stosowanie osłon;
- rusztowania należy ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej; ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego;
- w przypadku stosowania styropianu grafitowego należy stosować się do zaleceń producenta.

## PRZEGLĄDY OKRESOWE

Przeeglądy, pielęgnacja i konserwacja elewacji - aby cieszyła jak najdłużej.

Kontrole okresowe budynków, a co za tym idzie także przeglądy elewacji budynków, są bardzo istotnym punktem w całym obszarze zagadnień dotyczących eksploatacji budynków.

Właściciel lub zarządca nieruchomości jest obowiązany prowadzić kontrole okresowe, których zakresem należy objąć sprawdzenie stanu sprawności technicznej i wartości użytkowej elementów budynku, jak również estetykę budynku i jego otoczenia.

Przynajmniej raz w roku oraz zawsze po wystąpieniu gwałtownych zjawisk atmosferycznych należy przeprowadzać kontrolę:

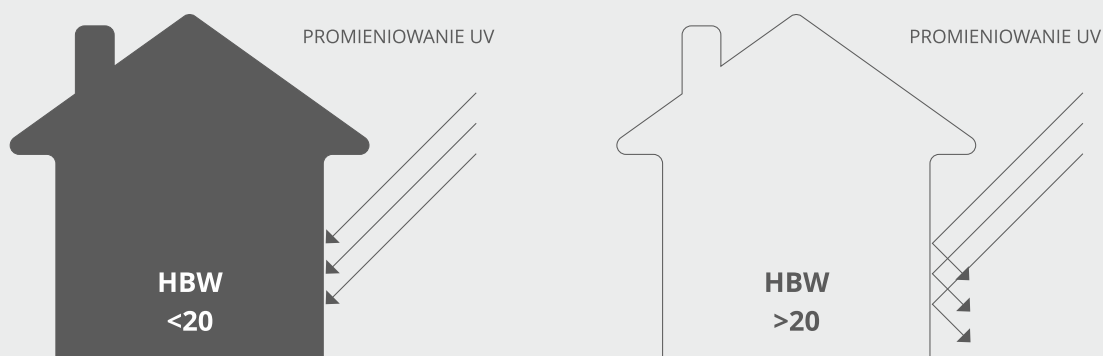
- stanu powierzchni elewacji,
- stanu obróbek blacharskich oraz pokrycia dachowego,
- mocowania, ciągłości i drożności orywnowania i rur spustowych.

Wykryte usterki należy niezwłocznie naprawić.

Raz w roku należy również kontrolować i na bieżąco usuwać pojawiające się zanieczyszczenia biologiczne.

## KOLORY ELEWACJI

Choć obecnie mamy praktycznie nieograniczone możliwości w uzyskiwaniu kolorów wypraw tynkarskich, to jednak nie każdy kolor na elewacji jest dla niej bezpieczny.



Zgodnie z wytycznymi Stowarzyszenia na Rzecz Systemów Ociepleń zaleca się, by kolorystyka elewacji zastosowanych tynków i farb utrzymana była w barwach pastelowych. W przypadku elewacji południowych i zachodnich należy unikać stosowania wypraw w kolorach ciemnych.

Współczynnik odbicia światła rozproszonego (HBW) powinien być wyższy od 20, o ile systemodawca nie określił innych wymagań. Nadmierne nagrzewanie się zbyt ciemnych powierzchni może spowodować naprężenia rozciągające w wyprawie i w efekcie jej pękanie, w skrajnych przypadkach może nastąpić nawet uszkodzenie płyt termoizolacyjnych. Konsekwencją tego będzie przedostawanie się wilgoci do mineralnej warstwy zbrojnej.

W przypadku ciemnych kolorów wysoka temperatura elewacji, gdy w podłożu występuje wilgoć, powoduje powstanie silnego ciśnienia pary wodnej, czego konsekwencją są pojawiające się na elewacji pęcherze.

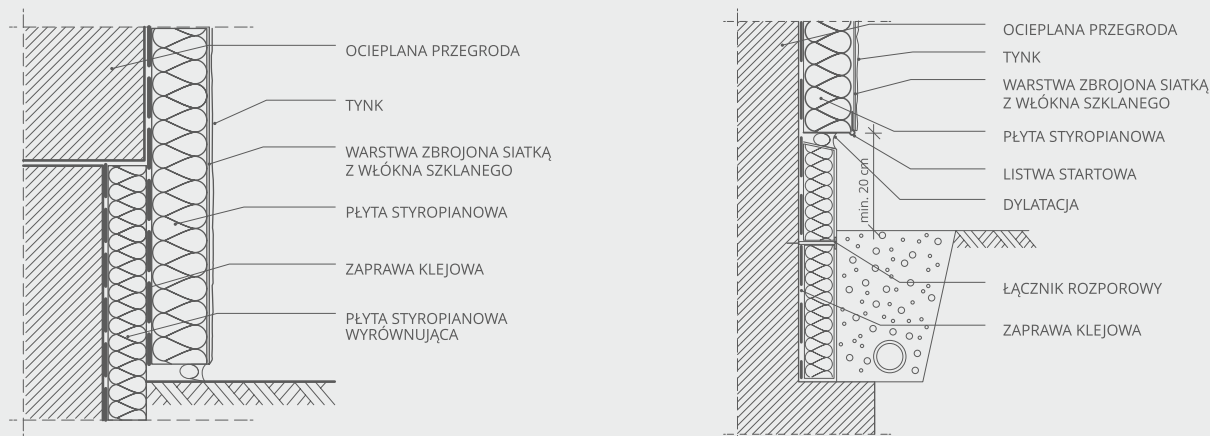
## PORADY EKSPERTA

Każda ocieplana elewacja to nie tylko płaskie duże powierzchnie, ale również miejsca szczególne, których właściwe wykonanie ma wpływ na trwałość, parametry termoizolacyjne i estetykę całego budynku.

### COKÓŁ ELEWACJI

Do ociepleń cokołu stosuje się płyty termoizolacyjne o podwyższonej wytrzymałości na uderzenia i wodę typu EPS lub XPS, które muszą być otynkowane materiałem o małej nasiąkliwości lub obłożone różnego rodzaju materiałami ceramicznymi. Na płaszczyźnie cokołu przebiega dolna granica systemu ocieplenia.

Na jej obrzysie po wypoziomowaniu montuje się listwy startowe, z uwzględnieniem ewentualnych niwelacji nierównych powierzchni oraz pozostawia technologiczne przerwy dylatacyjne na złączach końców listew.

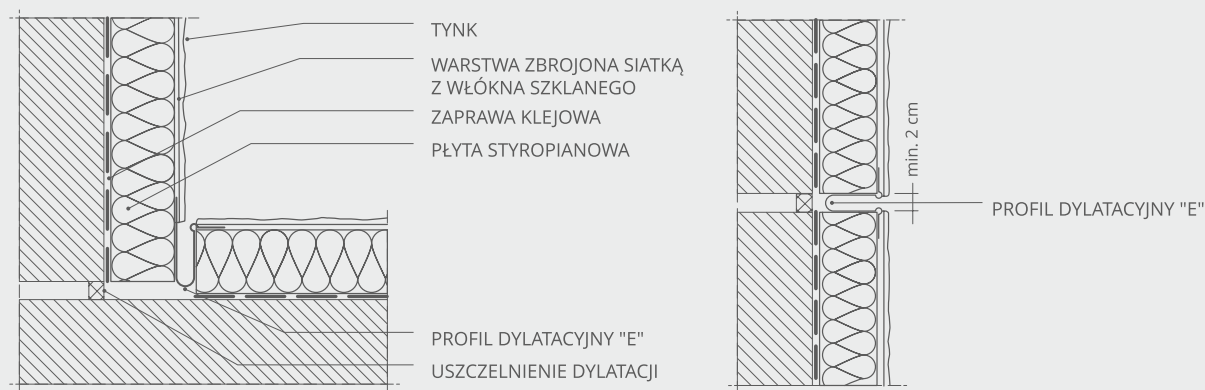


### SZCZELINY DYLATACYJNE

Aby ściana zewnętrzna swobodnie poddawała się różnym naciskom i zmianom obciążenia, wykonuje się kilku-milimetrowe szczeliny pomiędzy większymi fragmentami muru. Takie rozwiązanie nazywamy dylatacją.

Zaleca się wykonanie takiego rozwiązania w miejscach, w których obecne są szczeliny na ścianach elementów budynku lub w strefach granicznych między przyległymi budynkami, które pracują niezależnie od siebie.

Można tu stosować specjalne systemowe profile dylatacyjne ściennie lub narożne.



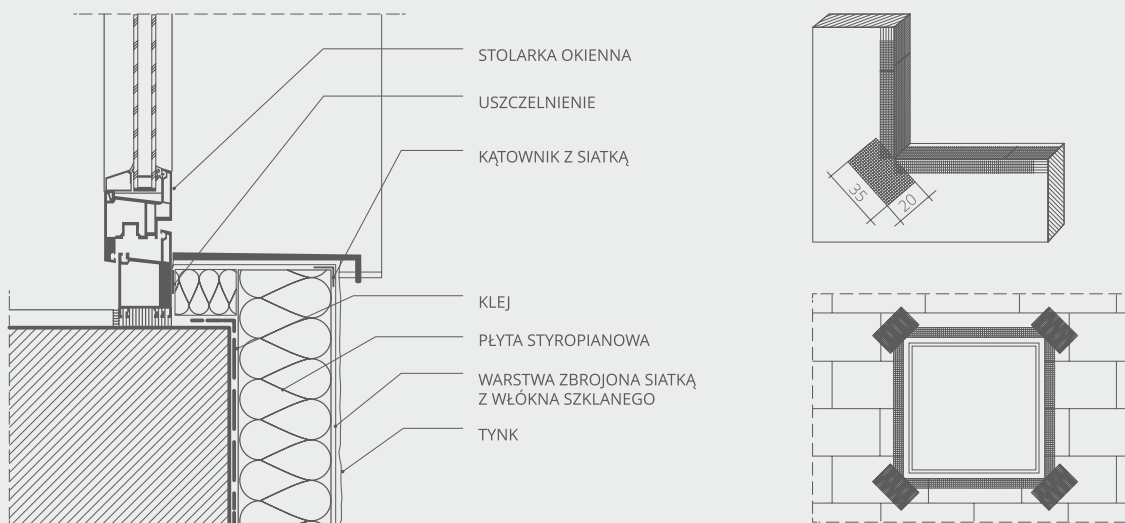
## OŚCIEŻA OKIEN I DRZWI

W celu zapewnienia prawidłowego ocieplenia ościeży płyty izolujące elewację powinny nachodzić na boczne krawędzie płyt ocieplających ościeża. Zaleca się stosowanie stolarki o szerszych ościeżnicach i/lub wykonanie termoizolacji tej strefy z materiałów o niższym współczynniku przewodzenia ciepła.

W strefach granicznych z ościeżnicami pozostawia się niewielką szczelinę dylatacyjną, którą wypełnia się elastycznym kitem uszczelniającym lub właściwym profilem wykończeniowym.

Szerokość siatki powinna pozwalać na właściwe (na całej głębokości) oklejenie ościeży ściennych i drzwiowych.

Narożniki otworów winny być zabezpieczone dodatkowymi kawałkami siatki zbrojącej, klejonymi na ukos.



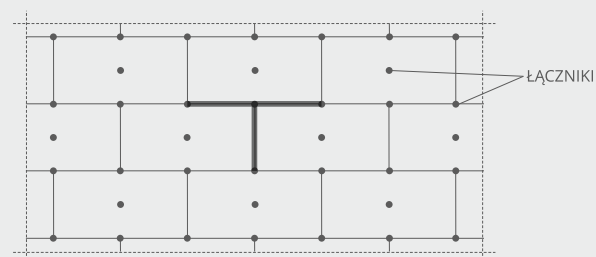
## ROZMIESZCZENIE ŁĄCZNIKÓW MECHANICZNYCH

Ilości i sposób rozmieszczenia łączników mechanicznych powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia budynku. Wielkości te zależne są m.in. od strefy obciążenia wiatrem, w której znajduje się budynek, oraz od wysokości i miejsca wbudowania łącznika. Ilość łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./m<sup>2</sup> powierzchni elewacji. Przy narożnikach budynku, w tzw. strefie narożnej, wymagane jest zwiększenie ilości łączników. W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić co najmniej 10 cm.

Rekomendowane typy rozmieszczenia łączników do mocowania ETICS:

### Schemat typu T

mocowanie w narożnikach/łączeniach płyt  
+ łącznik w części środkowej



### Schemat typu W

mocowanie w części pełnej płyt blisko narożników, naprzemiennie

