

# Ceresit



## Systemy ociepleń Ceretherm

Nowoczesne i trwałe rozwiązania



Jakość dla Profesjonalistów



## Spis treści

- 3 Grupa Henkel
- 5 Dlaczego należy ocieplać budynki?
- 15 Obliczenia
- 19 Wybór właściwego systemu a materiał izolacyjny
- 23 Systemy ociepleń Ceresit
- 45 Wyprawy tynkarskie Ceresit
- 55 Powłoki malarskie Ceresit
- 60 Kolorystyka Ceresit
- 79 Zalecenia wykonawczo-projektowe
- 81 Gdzie najczęściej popełniane są błędy?
- 82 Systemy renowacji ociepleń
- 89 Pewność w szczegółach
- 99 Przewodnik po produktach







# Henkel Polska Sp. z o.o.

Henkel Polska Sp. z o.o. wchodząca w skład międzynarodowej grupy Henkel jest wiodącym producentem chemii budowlanej w Polsce. Materiały chemii budowlanej produkowane są w Polsce w trzech zakładach produkcyjnych: w Stąporkowie k. Kielc, Wrzącej niedaleko Piły i Dzierżoniowie. W 1995 roku firma jako pierwsza spośród producentów chemii budowlanej w Polsce wprowadziła model zarządzania w oparciu o normę ISO 9001 i uzyskała Certyfikat Jakości. W 2003 roku wdrożony został system zarządzania jakością i higieną pracy SHE-Q (bezpieczeństwo, zdrowie, środowisko). Jest to wewnętrzny, obowiązujący w całej korporacji system bardzo surowych norm dotyczących ochrony środowiska, bezpieczeństwa pracy i jakości wytwarzania. Wymagania, które trzeba spełnić, aby otrzymać świadectwo SHE-Q, są często dużo bardziej restrykcyjne niż te ustalone przez prawodawstwo w poszczególnych krajach. Rozwijając oba systemy, w roku 2001 Henkel uzyskał certyfikację zintegrowanego systemu zarządzania jakością i ochroną środowiska wg norm ISO 9001: 2000 i 14001.

Stale rozszerzana oferta firmy w zakresie materiałów chemii budowlanej obejmuje ponad 100 produktów sprzedawanych pod marką Ceresit i Thomsit.

## Podstawowe grupy produktów Ceresit to:

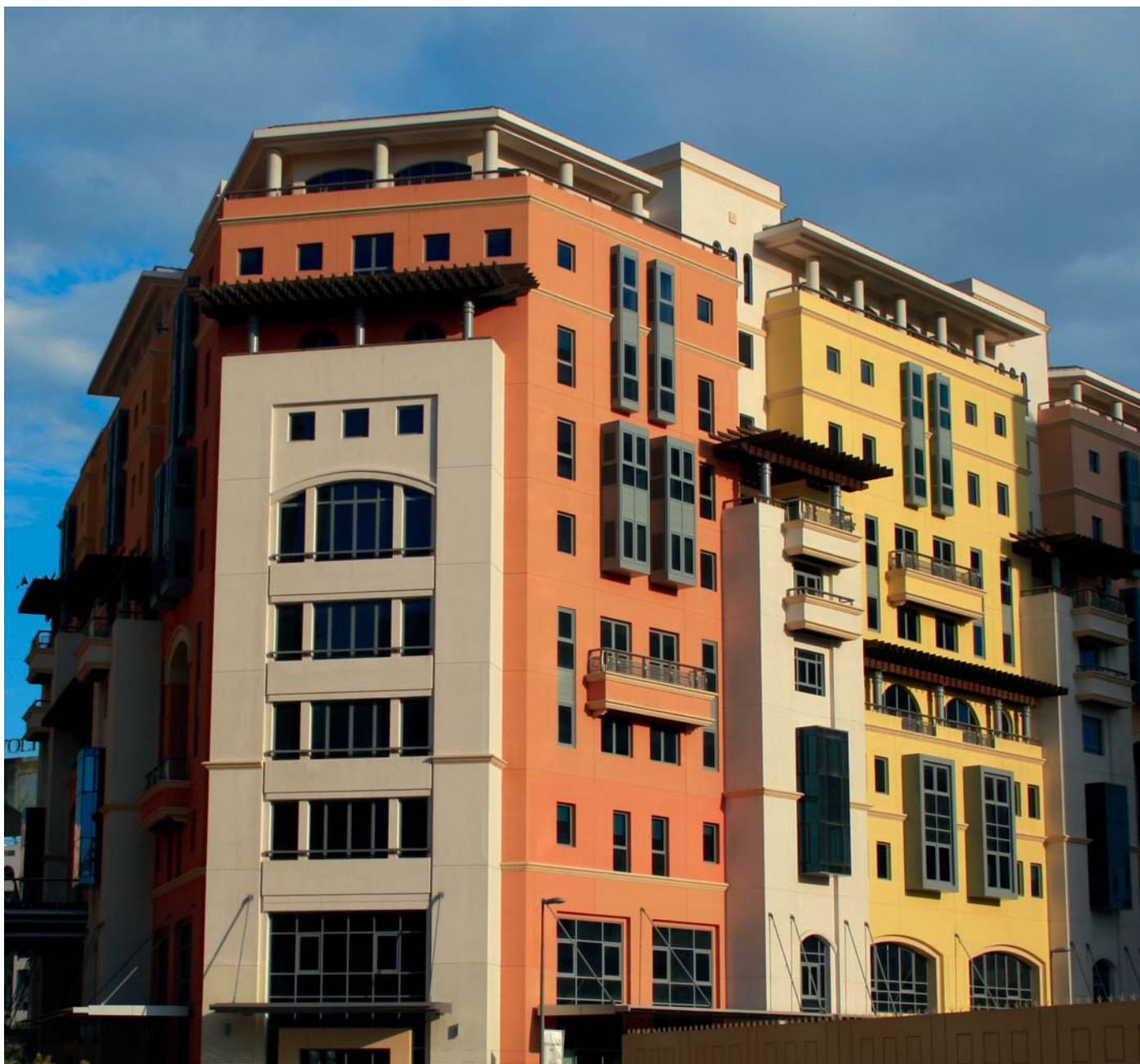
- materiały do układania i spoinowania płytek,
- materiały do wykonywania i napraw posadzek,
- materiały do izolowania i renowacji budowli,
- materiały do tynkowania, malowania i ocieplania budynków,
- zaprawy i szpachlówki,
- materiały uzupełniające.

## Badania

Henkel Polska jest pierwszym w kraju producentem chemii budowlanej, który może się poszczycić posiadaniem akredytowanego, czyli niezależnego laboratorium. W 2004 roku Centralne Laboratorium Badawcze Henkel Polska Sp. z o.o. pomyślnie przeszło serię audytów i uzyskało Certyfikat Akredytacyjny na zgodność z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17 025:2001. W momencie otrzymania akredytacji laboratorium w Stąporkowie zdobyło prawo do wykonywania niezależnych badań jakościowych wszystkich rodzajów zapraw klejących do płytek ceramicznych, zapraw do spoinowania płytek oraz materiałów do wykonywania i napraw posadzek. Polska jest także pierwszym na świecie krajem w ramach grupy Henkel, którego laboratorium uzyskało taki certyfikat niezależności. Akredytacja jest potwierdzeniem kwalifikacji i kompetencji Centralnego Laboratorium Badawczego, a wyniki badań są niezależne i niepodważalne. Laboratorium prowadzi prace badawcze zarówno dla Klientów wewnętrznych z grupy Henkel na całym świecie, jak i dla Klientów zewnętrznych – producentów chemii budowlanej z kraju i zagranicy. Centralne Laboratorium Badawcze wykonuje również systematyczne prace badawcze dla Światowego Centrum Kompetencji Henkel w kategorii systemów ociepleń.

## Innowacje

Międzynarodowe Centrum Innowacyjnych Technologii Budowlanych (International Innovation Centre for Construction Chemicals – IICCC) powstało w 2014 w Stąporkowie. To jeden ze światowych ośrodków badawczo-rozwojowych Ceresit w dziedzinie produktów dla przemysłu budowlanego. W centrum najlepsi specjaliści rozwijają innowacyjne, zrównoważone technologie i systemy budowlane, wprowadzane następnie na rynki w Europie, Azji i na Bliskim Wschodzie.



# Dlaczego należy ocieplać budynki?

Ocieplanie budynków to skomplikowane zagadnienie wymagające dokładnej analizy kilku dziedzin, takich jak fizyka budowli, meteorologia, ekonomika wykonania i eksploatacji oraz ekologia. Zakres temperatur i wilgotność powietrza, typowe dla umiarkowanej strefy klimatycznej, nie stwarzają warunków pozwalających na komfortowe życie bez potrzeby ochrony przed ich wpływem (np. niskie temperatury zimą, znaczna ilość opadów atmosferycznych czy silne wiatry).

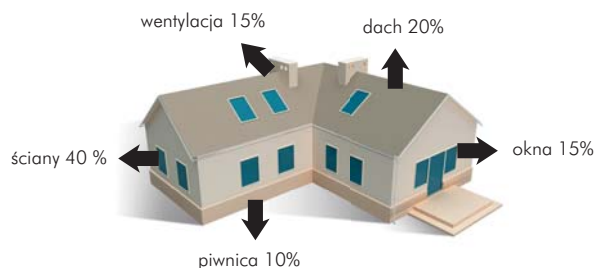
Budynki, w których przebywamy, mają za zadanie zapewnić nam komfortowy i bezpieczny klimat, niezależnie od warunków atmosferycznych panujących na zewnątrz. Od przegród budowlanych oczekuje się trwałego zabezpieczenia przed bezpośrednim wpływem otoczenia, tj. temperaturą czy wilgotnością oraz możliwie skutecznej ochrony przed hałasem. Ocieplając budynki należy również mieć na uwadze zasady zrównoważonego rozwoju (np. deklaracje środowiskowe EPD) pod względem używanych, jak i utylizowanych materiałów.

Koszt eksploatacji budynku w znacznym stopniu zależy od jego jakości energetycznej – efektywności ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Jakość energetyczna budynku wyraża się w rocznym zużyciu energii potrzebnej do zapewnienia komfortowych warunków w jego wnętrzu. Dzięki obowiązkowi wykonywania certyfikatów energetycznych dla każdego budynku możliwym jest określenie rocznych kosztów utrzymania, a to przekłada się bezpośrednio na wartość danego obiektu. Wysokie zużycie energii w budynkach przeważnie spowodowane jest nadmierną stratą ciepła przez przegrody budowlane.

Ściany budynku oddzielają warunki panujące wewnątrz pomieszczenia od zewnętrznych. Tym samym stają się polem, na którym zachodzą procesy przenikania i transportu ciepła i wilgoci. Ciepło zawsze przenika z obszarów o wyższej temperaturze do miejsc chłodniejszych, a zatem zimą – z ogrzewanego pomieszczenia – na zewnątrz. Latem, gdy mamy do czynienia z sytuacją odwrotną, następuje przepływ ciepła do wnętrza budynku.

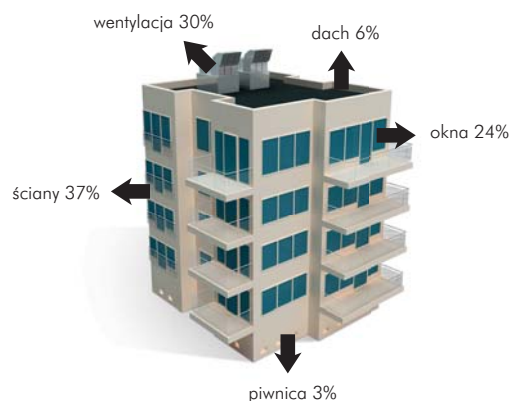
Za utratę ciepła odpowiadają nie tylko ściany. W budownictwie jednorodzinym przez same ściany ucieka 40% całości strat. Pozostałe 15% traci się przez wentylację, 20% przez pokrycia dachowe, 15% przez stolarkę okiennie-drzwiową i 10% przez piwnice i podłogi.

### Domy jednorodzinne:



W budynkach zbiorowego zamieszkania rozkład strat ciepła wygląda następująco: 37% przez ściany, 24% przez stolarkę okiennie-drzwiową, 6% przez dach, 30% przez wentylację i 3% przez piwnice i podłogi.

### Domy wielorodzinne (np. 10-piętrowe bloki z wielkiej płyty):



Jak widać, niezależnie od rodzaju i wielkości obiektu, ściany mają największy wpływ na ilość traconego ciepła. Dlatego też zadbanie o prawidłową izolacyjność termiczną ścian pozwala na uzyskanie największej oszczędności w stratach ciepła, co przekłada się wprost na zmniejszenie zapotrzebowania na energię potrzebną



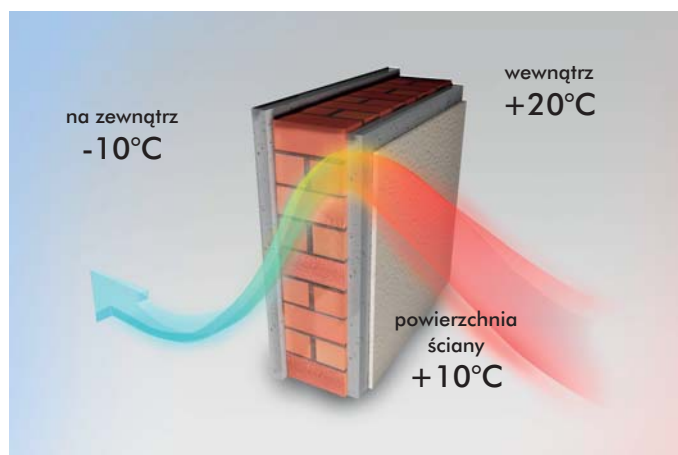
# Dlaczego należy ocieplać budynki?

do ogrzania pomieszczeń. To zaś daje wymierne oszczędności finansowe ponoszone na ogrzewanie. Im mniejsza różnica pomiędzy temperaturą powierzchni ścian a temperaturą powietrza w pomieszczeniu, tym mniejszy ruch konwekcyjny powietrza. Dlatego też, dla zachowania optymalnego komfortu cieplnego, zaleca się, by temperatura powierzchni przegrody była niższa nie więcej niż  $3^{\circ}\text{C}$  od temperatury powietrza. Tym samym ogranicza się prawdopodobieństwo występowania kondensacji pary wodnej i rozwoju pleśni w pomieszczeniach.

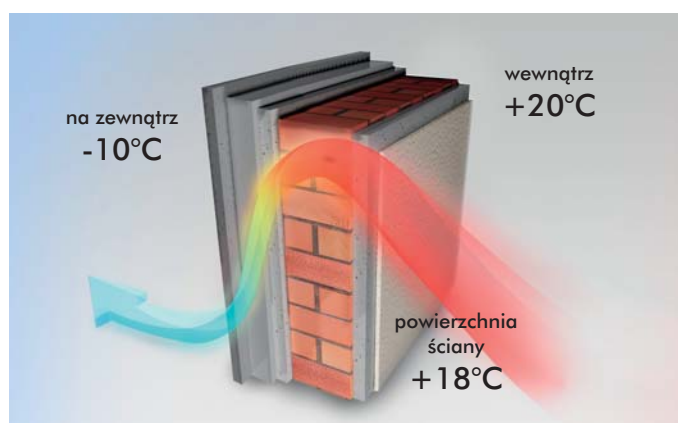
Jednocześnie ilość energii potrzebnej do utrzymania wymaganej temperatury w pomieszczeniu jest znacznie większa niż w przypadku ścian ocieplonych. W przegrodach ocieplonych największe różnice temperatur występują w materiale termoizolacyjnym.

Ogrzewanie budynków oraz ich chłodzenie (stosowanie klimatyzacji) jest nierozdzielnie połączone z ponoszeniem wydatków. Wysokość tych kosztów zależy od obowiązujących cen paliw i nośników energii, od nakładów poniesionych na wykonanie instalacji grzewczej (lub chłodzącej) oraz ich konserwacji. Stosując kompleksowe systemy ociepleń budynków znacząco obniża się zapotrzebowanie budynku na energię, co wprost przekłada się na zmniejszenie wydatków na ich ogrzanie lub schłodzenie. Zmniejszenie ilości konsumowanych paliw daje też dodatkowo pozytywne efekty ekologiczne. Redukcji ulega ilość zużywanych nieodnawialnych nośników energii oraz zmniejsza się ilość  $\text{CO}_2$  emitowanego do atmosfery, odpowiedzialnego za postępujący efekt cieplarniany.

Jak widać, udział ścian zewnętrznych w stratach ciepła jest bardzo znaczący bez względu na rodzaj i wielkość obiektu. Dlatego też dbałość o wysoką izolacyjność termiczną ścian elewacyjnych, a zwłaszcza zewnętrznych części ich przekroju będzie owocować zmniejszeniem intensywności przepływu ciepła przez ściany, ograniczeniem i spowolnieniem zmian temperatury w pomieszczeniu oraz, co nie mniej ważne, temperatury warstw konstrukcyjnych samych ścian. Utrzymanie możliwie stałej, bezpiecznej temperatury powierzchni ścian pomaga w uzyskaniu lepszego komfortu pomieszczenia, nie tylko ze względów cieplno-wilgotnościowych (brak kondensacji pary i brak możliwości rozwoju pleśni), ale również przez zmniejszenie intensywności ruchów konwekcyjnych powietrza w pomieszczeniu.



Szybki odpływ ciepła przez mur bez izolacji termicznej powoduje wyziębienie powierzchni ściany wewnątrz pomieszczenia.



Ograniczony przepływ ciepła przez mur ocieplony od strony zewnętrznej powoduje podwyższenie temperatury powierzchni ściany wewnątrz pomieszczenia.

**Na pierwszym z rysunków przedstawiono zakres temperatur w nieocieplonej ścianie, gdy wewnątrz budynku powietrze ma  $+20^{\circ}\text{C}$ , a na zewnątrz jest mróz ( $-10^{\circ}\text{C}$ ). Jak widać, wewnętrzna powierzchnia ściany ma temperaturę  $+10^{\circ}\text{C}$ , czyli znacznie niższą od temperatury panującej w pomieszczeniu. Nieocieplenie ścian powoduje wyczuwalny, nieprzyjemny ruch powietrza, a ilość energii potrzebna do utrzymania wysokiej temperatury w pomieszczeniu jest bardzo duża. W przypadku ocieplonej ściany (drugi rysunek) zjawiska te nie występują, a różnica temperatur powietrza i wewnętrznej powierzchni ściany jest znacznie mniejsza. W ocieplonej ścianie gwałtowny spadek temperatury występuje w obrębie materiału termoizolacyjnego.**





## Dlaczego należy stosować systemy ETICS

Doskonałym i sprawdzonym od kilkunastu lat rozwiązaniem na przedstawione wcześniej problemy starych i nowych budynków jest zastosowanie bezspoinowego systemu ociepleń ścian – ETICS. Nazwa pochodzi od słów External Thermal Insulation Composite Systems. Polega on na zamocowaniu do ścian zewnętrznych budynku za pomocą zaprawy klejowej izolacji termicznej np. ze styropianu lub z wełny mineralnej, wykonaniu warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego, a następnie nałożeniu tynku dekoracyjnego.

### Budynki ocieplone w ten sposób charakteryzują się:

- zredukowanym zapotrzebowaniem na energię niezbędną do ogrzania pomieszczeń,
- poprawionym komfortem cieplnym wewnątrz,
- estetycznym i trwałym wyglądem bryły budynku.

Zabieg docieplenia ścian wpływa bezpośrednio na zmniejszenie ilości emitowanego CO<sub>2</sub> i tym samym przyczynia się do ochrony środowiska.

Od technologii wykonania ścian zewnętrznych budynku zależy ich izolacyjność wyrażana współczynnikiem przenikania ciepła U. Im niższa wartość tego współczynnika, tym straty ciepła są mniejsze. Jednak nie tylko wartość tego współczynnika decyduje o efektywności ocieplenia. Skuteczność zależy też od tego czy ocieplony budynek będzie pozbawiony m.in. mostków termicznych pochodzących np. z połączeń elementów konstrukcji, naroży, węzłów czy przejść płyt balkonowych, czy tarasowych przez przekrój ścian, czy z obecności gzymsów. Wszystkie te załamania są punktami o zaburzonym jednokierunkowym przepływie ciepła i wymagają szczególnej uwagi przy opracowywaniu technologii ocieplenia, jak i przy samym wykonaniu.

To właśnie tego typu utrudnienia decydują o tym, że najprostszym i jednocześnie najbardziej skutecznym sposobem ocieplenia budynków wraz z wyżej wymienionymi trudnymi miejscami są systemy ETICS.

Wydatki poniesione na ocieplenie ścian metodą lekką-mokrą (ETICS) amortyzują się już po kilku latach, ponieważ koszty ogrzewania budynku mogą ulec obniżeniu nawet o 30%, co w połączeniu ze stale rosnącymi kosztami nośników energii daje znaczne oszczędności finansowe w każdym sezonie grzewczym.



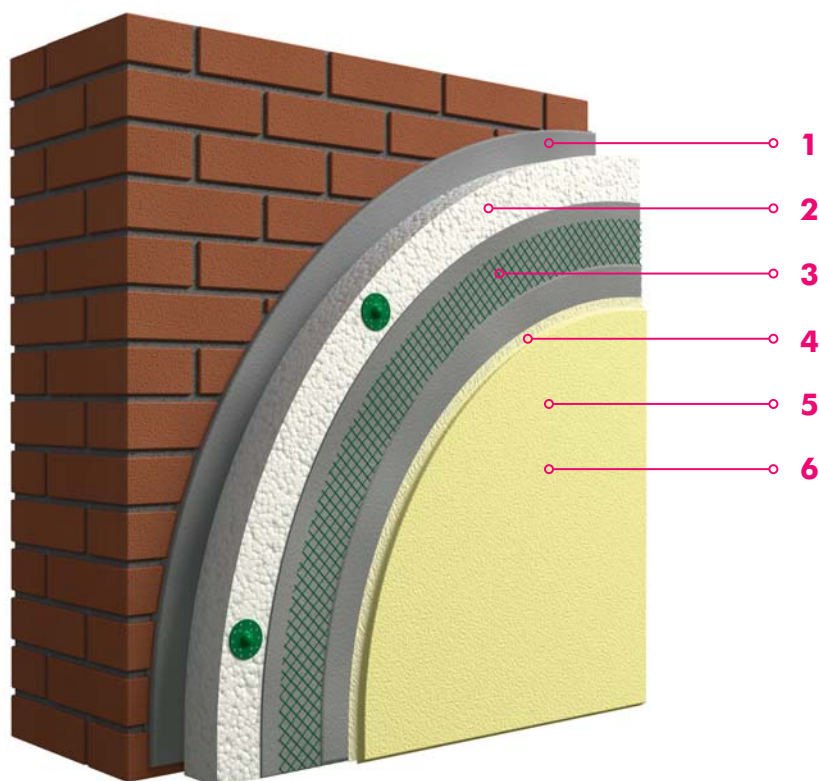
Efekt ocieplenia zewnętrznych ścian budynku widoczny jest na powyższych zdjęciach termograficznych. Żółty i pomarańczowy kolor na zdjęciu po lewej stronie pokazuje obszary strat ciepła, którym można zapobiec. Ciepło przenika z wnętrza budynku, podnosząc temperaturę ścian zewnętrznych. Zdjęcie po prawej stronie ukazuje budynek, którego elewacja została ocieplona. Obszary są identyczne, ale teraz są zaznaczone na niebiesko – czyli mają znacznie niższą temperaturę z uwagi na izolację termiczną. Zapobiega ona ucieczce ciepła z wnętrza budynku na zewnątrz.



## Zalety systemów ETICS

Do głównych zalet systemów ETICS można zaliczyć:

- skuteczne zwiększenie izolacyjności ścian z jednoczesną likwidacją mostków termicznych,
- odnowienie wyglądu elewacji z możliwością zachowania dotychczasowej formy lub z możliwością wprowadzenia nowych kształtów i form wykończenia,
- niewielki ciężar całkowity, niemal obojętny dla konstrukcji budynku umożliwiający montaż na każdym rodzaju budynku (szczególnie ważna cecha przy ocieplaniu budynków z wielkiej płyty),
- łatwość obróbki materiału termoizolacyjnego pozwalająca na wykonanie ozdobnych detali architektonicznych, tj. bonie, gzymsy czy obramowania stolarki okiennieo-drzwiowej,
- podniesienie wartości obiektu, wynikające zarówno z atrakcyjnego wyglądu, jak i stopnia energochłonności budynku,
- nieograniczone możliwości dostępnych form i kolorów wykończenia powierzchni.



1. Mocowanie
2. Materiał izolacyjny
3. Warstwa zbrojona
4. Farba gruntująca
5. Wyprawa tynkarska
6. Powłoka malarska

Rys. Struktura systemu ociepleń ścian ETICS



## Termografia – obraz strat ciepła

Budynki wznoszone dawniej, jak i te budowane obecnie oparte są o jeden z kilku modeli przegród. Mogą to być mury jedno-, dwu- lub trójwarstwowe z ociepleniem pomiędzy warstwami oraz wszelkiego rodzaju systemy modyfikowane. Każdy z możliwych wariantów skuteczny jest do momentu, gdy nie występują w nim mostki termiczne. W murach nieocieplonych widoczne są nawet różnice w intensywności przepływu ciepła pomiędzy poszczególnymi materiałami konstrukcyjnymi, tj. zaprawą murarską i cegłą ceramiczną.



Narzędziem umożliwiającym ujrzenie gęstości strumieni ciepłych oraz związanego z tym rozkładu temperatur na powierzchni przegród jest kamera termowizyjna.

Dział techniczny Henkel wyposażony w to urządzenie, wykonuje kilkadziesiąt wizji obiektowych rocznie, podczas których oceniany jest stan termiczny przegrody. Zamieszczone na następnej stronie termografie obrazują stan analizowanych obiektów. Zgodnie ze skalą temperaturową, widoczną na każdym z tych obrazów, jaśniejsze obszary oznaczają miejsca o wyższej temperaturze, ciemniejsze zaś o niższej.

Budynki ogrzewane, oglądane od zewnątrz, powinny wykazywać możliwie jednolitą temperaturę na całej powierzchni elewacji. Wszelkie wyraźnie jaśniejsze punkty i linie na termogramie oznaczają liniowe lub punktowe mostki cieplne. Są to miejsca odpowiedzialne za lokalnie podwyższone straty ciepła, a tym samym potencjalne miejsca kondensacji wilgoci.

Podobnie do budynków jednowarstwowych zachowują się ściany trójwarstwowe. Z tym, że przy tej konstrukcji ścian, wzmożony transport ciepła następuje nie przez spoiny i wieńce, a przez węzły konstrukcyjne. Dodatkowym źródłem przenikania ciepła są połączenia międzywarstwowe, tzw. kotwy stalowe.

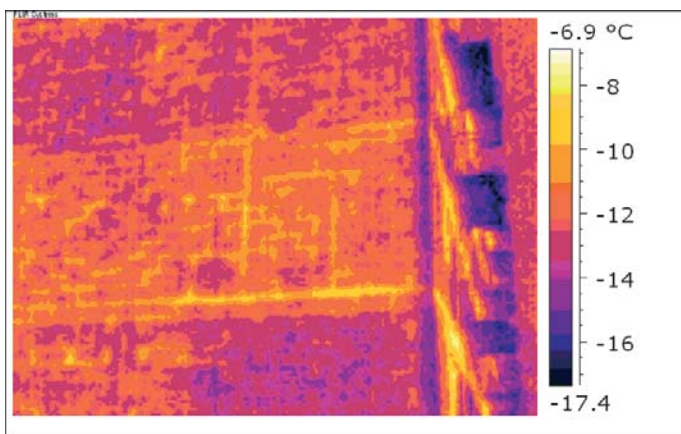
Zarówno w ścianach o konstrukcji jedno-, jak i trójwarstwowej mamy do czynienia z tym samym zjawiskiem: spora część masy ściany narażona jest na znaczne zmiany temperatury i wilgotności oraz wielokrotnie powtarzalne cykle odmarzania.

W przypadku budynków o dwuwarstwowej budowie ścian (ocieplonych podczas ich wznoszenia lub docieplonych w trakcie eksploatacji), otrzymuje się możliwie optymalny rozkład temperatur na elewacji. Cały przekrój muru posiada temperaturę dodatnią i nie występuje tam ryzyko kondensacji pary wodnej.

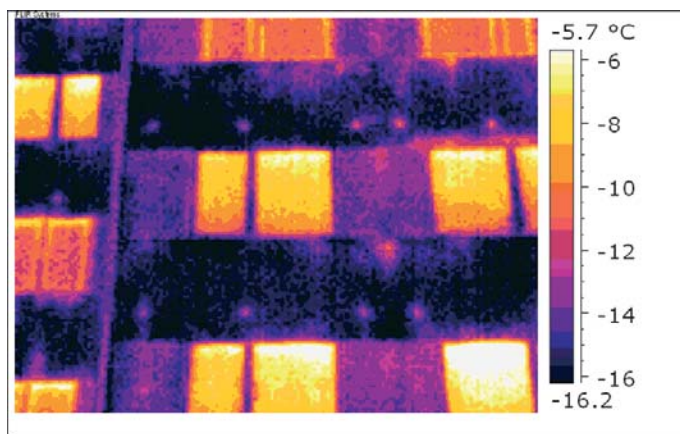
Oczywiście warunkiem prawidłowej pracy ściany pod względem fizyki budowli jest odpowiednie wykonanie ocieplenia. W praktyce spotyka się wiele błędów, które prowadzą do nieciągłości izolacji lub powstawania mostków termicznych. Zamieszczone termogramy ilustrują niektóre ze spotykanych błędów.



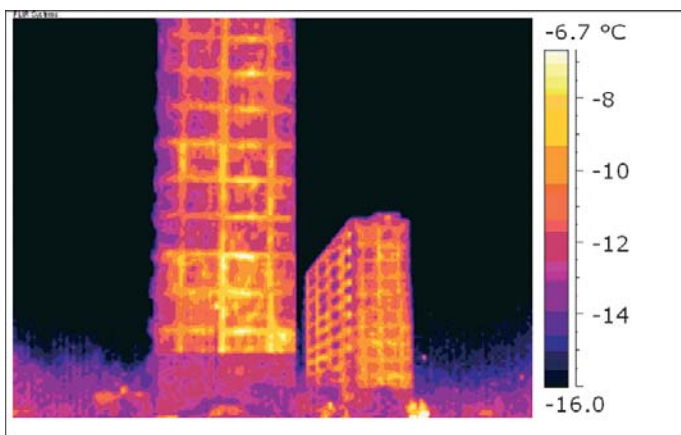
# Dlaczego należy ocieplać budynki?



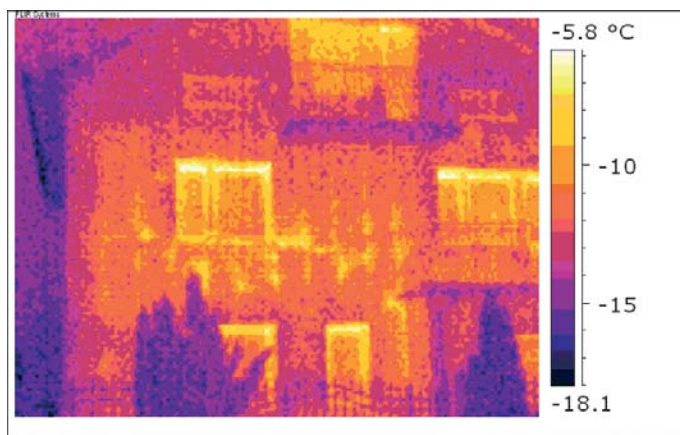
Ściana jednowarstwowa z bloczków betonu komórkowego z widocznym intensywnym wypływem ciepła przez spoiny



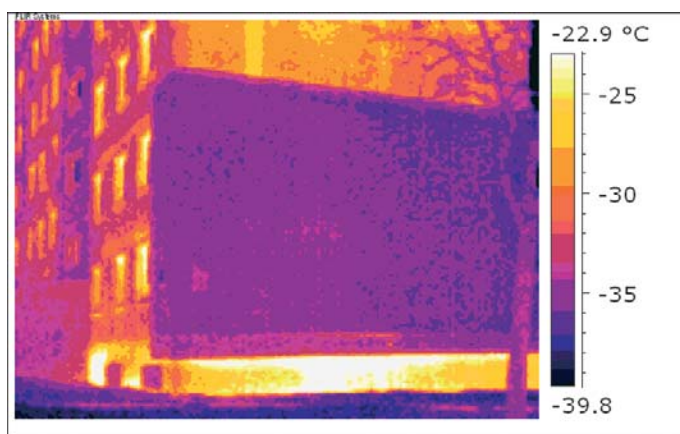
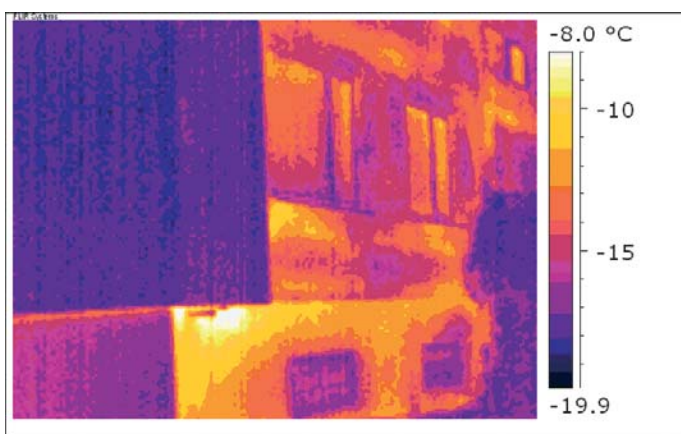
Ściana trójwarstwowa budynku wielkopłytkowego z widocznym intensywnym wypływem ciepła przez łączeni międzywarstwowe



Ściana trójwarstwowa budynku wielkopłytkowego z widocznym intensywnym wypływem ciepła przez węzły konstrukcyjne



Ściana dwuwarstwowa z ociepleniem wykonanym w technologii suchej z widocznym intensywnym wypływem ciepła spowodowanym przepływem powietrza przez warstwę izolatora – nieskuteczna wiatroizolacja



Ściany szczytowe budynków wielkopłytkowych z widocznym wpływem zainstalowanego systemu ociepleń ETICS na intensywność wypływu ciepła



## Dlaczego warto wybrać systemy ociepleń Ceresit?

Systemy ETICS marki Ceresit oferowane są od ponad 50 lat. Tysiące ocieplonych obiektów przy użyciu naszych systemów stanowi doskonałą referencję i potwierdza wysoką jakość oferowanych rozwiązań. Przez cały ten czas dział Badań i Rozwoju firmy Henkel opracowuje coraz to nowsze rozwiązania oraz ulepsza istniejące. Wprowadzane są nowe rodzaje zapraw klejących, tynków i farb, stale rozszerzana jest kolorystyka i paleta faktur.

Jakość wytwarzanych produktów i systemów Ceresit jest stale nadzorowana we własnym Centralnym Laboratorium Badawczym przez Dział Kontroli Jakości zgodnie z międzynarodowymi standardami ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001, AQUAP. Laboratorium to posiada akredytację zgodnie z normą ISO/IEC 17025. Oznacza to, że spełnione są najwyższe europejskie standardy zarówno w zakresie funkcjonalności, jak i bezpieczeństwa.



### Europejskie Oceny Techniczne

Udzielenie Europejskiej Oceny Technicznej (European Technical Assessments – **ETA**) możliwe jest po udowodnieniu zgodności układu ociepleniowego z wymogami Zaleceń do Udzielania Europejskich Oceny Technicznych ETAG 004. Od 1 lipca 2013 r. zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającym dyrektywę Rady 89/106/EWG zamiast Europejskich Aprobatach Technicznych udzielane są Europejskie Oceny Techniczne. Należy tu wykazać spełnienie siedmiu podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych:

- nośność i stateczność,
- bezpieczeństwo pożarowe,
- higiena, zdrowie i środowisko,
- bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów,
- ochrona przed hałasem,
- oszczędność energii oraz ochrona ciepła
- zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych



Oprócz wysokiej jakości produktów marka Ceresit promuje świadome stosowanie wyrobów w budownictwie. Do tego celu powołano dział Doradców Technicznych, których zadaniem jest służenie radą projektantom, wykonawcom, użytkownikom na każdym etapie procesu budowlanego (od fazy projektu, przez wykonanie, aż po eksploatację i rewitalizację).



Dbając o jakość produktów, jak również o prawidłowe ich zastosowanie, marka Ceresit dokłada wszelkich starań w edukację i szkolenia firm wykonawczych, stale podnosząc poziom i jakość prowadzonych prac.

Doskonała jakość produktów w połączeniu z wykonawstwem na wysokim poziomie są podstawą udzielania gwarancji na stosowane rozwiązania systemowe Ceresit.

W ten sposób na podstawie procedur badawczych, odwzorowujących okres 25 lat pracy systemu ociepleniowego na elewacji budynku, można udowodnić jego wysoką jakość, funkcjonalność i trwałość.

### Wpływ systemów ETICS na otaczające środowisko

Środowisko zewnętrzne jest od wielu lat ofiarą dynamicznego rozwoju światowej gospodarki i licznych gałęzi przemysłu, pełnymi garściami czerpiących z coraz bardziej niestabilnych zasobów surowców naturalnych. W zamian za to, do naszego otoczenia trafiają liczne i często niebezpieczne odpady i zanieczyszczenia powstające podczas rozwoju cywilizacji, za które pełną odpowiedzialność ponosi człowiek.

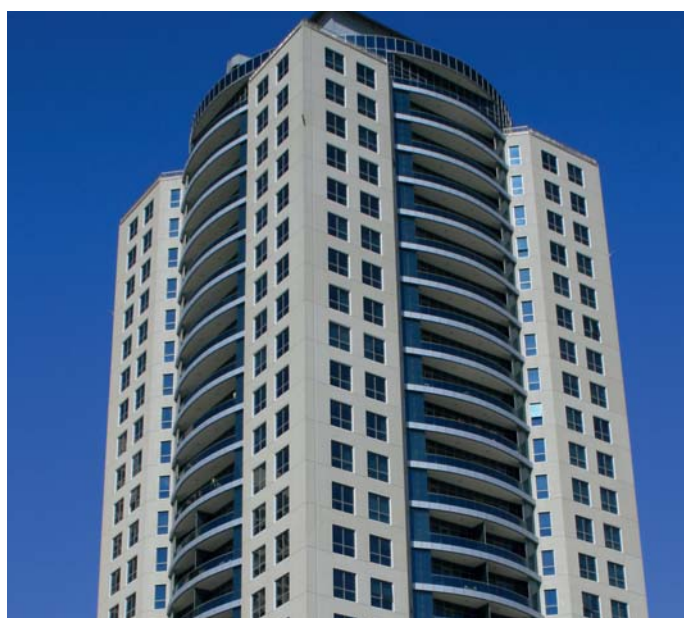
Nadmierne eksploataowanie surowców naturalnych oraz nieodpowiedzialne zużywanie energii elektrycznej doprowadziło do tzw. kryzysu energetycznego, którego skutkiem jest znaczący wzrost nośników energii. Aby zmniejszyć skutki kryzysu energetycznego (i kryzysu gospodarczego w skali świata) Parlament Europejski wydał w dniu 19.05.2011 Dyrektywę 2010/3/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Głównym założeniem tego dokumentu jest ograniczenie zużycia energii oraz wykorzystywanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, jako realizacja postanowień protokołu z Kioto (zobowiązanie do utrzymania poziomu wzrostu temperatury poniżej 2°C oraz do ograniczenia łącznych emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20% do roku 2020). Niezwykle istotną rolę w tym procesie powinna odegrać technologia ETICS – budynki odpowiadają za ok. 40% łącznego zużycia energii w Unii Europejskiej. Powodem takiego stanu rzeczy jest wzrost tego sektora, jak

również fakt, że ogromna ilość energii jest tracona z powodu nieprawidłowego stanu technicznego większości z nich.

Jednym z najbardziej efektywnych (choć może być to kompromis pomiędzy funkcjonalnością a estetyką) sposobów na uzyskanie oszczędności energetycznej obiektu jest jego prawidłowa termoizolacja, przy zastosowaniu ETICS. Pozwala to na uzyskanie oszczędności na poziomie ok. 30% w skali roku. Co więcej, przekłada się to wprost na ochronę środowiska naturalnego dzięki zmniejszonej emisji gazów cieplarnianych (w tym CO<sub>2</sub>), które powstają podczas procesów wytwarzania energii i mają niezwykle dewastujący wpływ na ekosystemy. Ekotrend jest również widoczny przy samej produkcji ETICS jako rozwiązania kompleksowego. Firmy coraz częściej przywiązują wagę do ekologicznej produkcji z niewielką ilością odpadów, recyklingu, wykorzystania materiałów pochodzenia naturalnego itp. Jeśli zwrócimy uwagę na to, że dobrze wykonany ETICS to znakomita ochrona „mechaniczna” dla budynku, jak również czynnik poprawiający mikroklimat wewnątrz pomieszczeń, wpływający na zdrowie mieszkańców poprzez obniżenie ryzyka powstawania zagrzybień i rozwoju pleśni, czy też wreszcie zwiększający komfort życiowy użytkowników – wówczas wizerunek ETICS jako elementu dobroczynnie kształtującego środowisko zewnętrzne stanie się pełen.









# Obliczenia

Skuteczność i trwałość zastosowanego systemu ociepleniowego zależy nie tylko od jakości użytych materiałów czy dokładności i poprawności wykonania, ale zależy w znacznym stopniu od prawidłowego doboru poszczególnych elementów systemu.

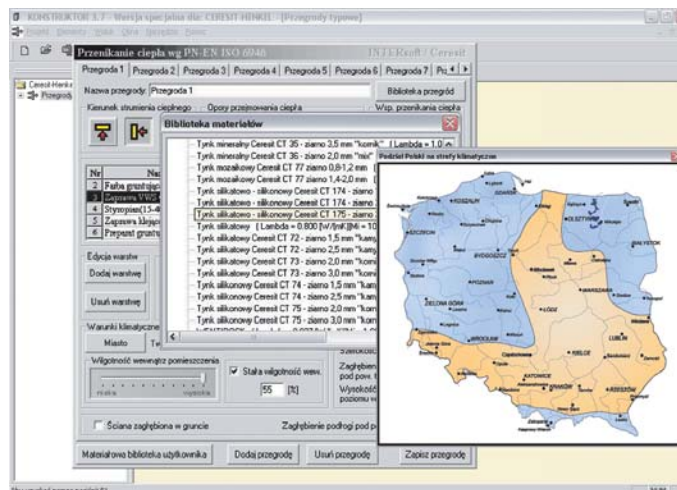
Prawidłowość systemu ociepleniowego jest funkcją wielu zmiennych. Zależy ona m.in. od zachowania stanu cieplno-wilgotnościowego przegrody czy od uzasadnionej ekonomicznie grubości i rodzaju ocieplenia. Dlatego też wybierając system ociepleniowy warto posłużyć się komputerowymi programami wspomagającymi obliczenia i symulacje stanu przegrody w oparciu o zasady fizyki budowli.

## Obliczenia i programy komputerowe

Wychodząc naprzeciw potrzebom odbiorców (m.in. projektantów, inwestorów) firma Henkel udostępniła dwa programy do samodzielnego wykonywania obliczeń cieplno-wilgotnościowych przegród w oparciu o prawa fizyki budowli. Są to intuicyjne w obsłudze programy obliczające jednowymiarowy przepływ strumienia ciepła, takie jak Konstruktor w wersji 3.7 oraz program Obliczenia cieplno-wilgotnościowe przegród budowlanych (Ceresit C-W).

Obydwa programy pozwalają na wykonywanie następujących obliczeń:

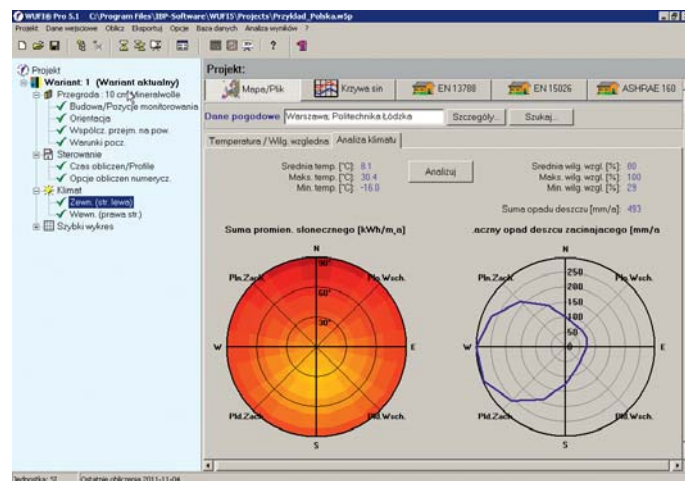
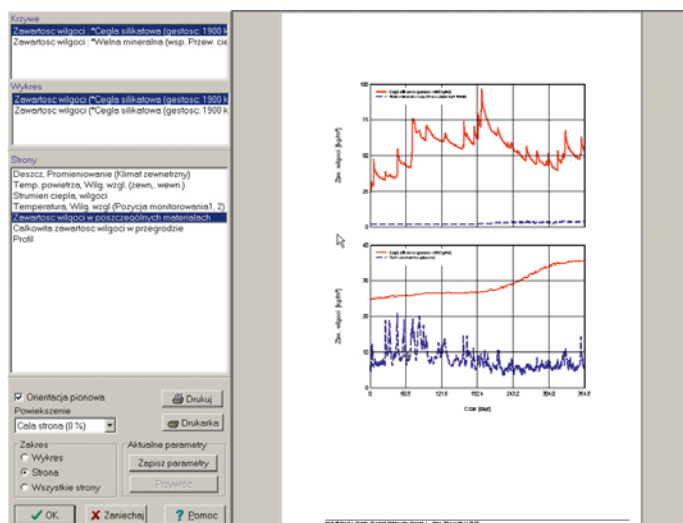
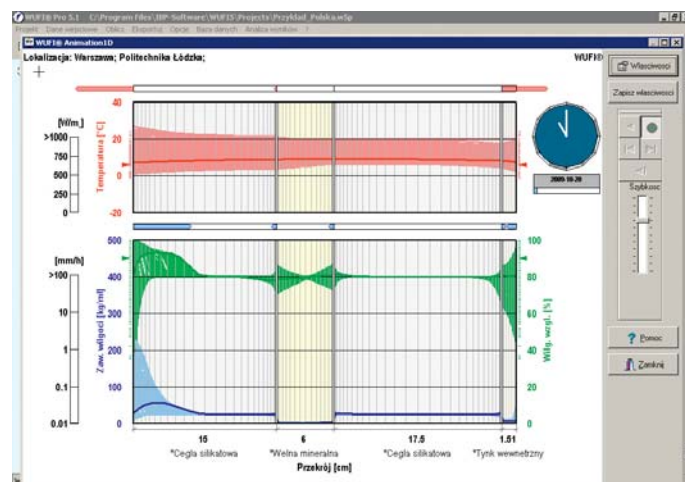
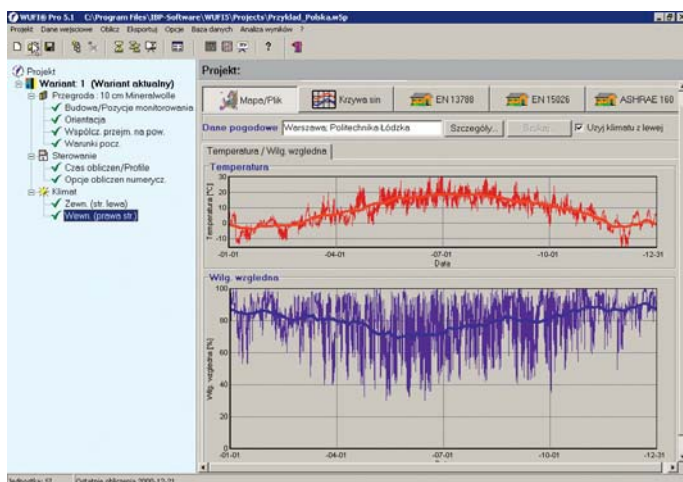
- obliczenia temperatury powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej murów,
- obliczenia oporów cieplnych i dyfuzyjnych poszczególnych warstw,
- obliczenia oporu cieplnego gruntu przylegającego do przegrody,
- obliczenia współczynnika przenikania ciepła (z uwzględnieniem dodatków na mostki termiczne i łączniki – tylko program Ceresit C-W),
- obliczenia miejsca kondensacji pary wodnej w przegrodzie,
- symulację transportu wilgoci w okresie 12 miesięcznego cyklu w oparciu o średnie temperatury miesięczne,
- wyznaczenie stref kondensacji w poszczególnych miesiącach oraz wyznaczenie masy odparowanej wilgoci.



## Uzyskane wyniki można zaprezentować w formie tabel i wykresów.

Na podstawie tych programów można dokonać wyboru grubości materiału termoizolacyjnego w odniesieniu do wymagań normowo-prawnych oraz do własnych oczekiwań. Symulacja rocznego bilansu wilgoci pozwala również na określenie równowagi wilgotnościowej przegrody i stwierdzenie, czy nie zachodzi (w murze istniejącym) lub czy nie wystąpi (w murze projektowanym) ryzyko kondensacji wilgoci i rozwoju grzybów i pleśni.

Chcąc zapewnić kompleksowe wsparcie techniczne firma Henkel wykorzystuje do szczególnych przypadków posiadany przez siebie zaawansowany program WUFI 5, który umożliwi przeprowadzenie dynamicznej symulacji stanu cieplno-wilgotnościowego przegrody z uwzględnieniem zmieniających się parametrów poszczególnych materiałów. Szczególnie przydatne jest to w przypadku dociepleń obiektów zabytkowych lub obiektów o specjalnych warunkach eksploatacji (tj. chłodnie, hale produkcyjne o wysokich temperaturach wewnątrz). Dzięki takiej analizie możliwe jest określenie, czy dana przegroda jest w stanie przyjąć i odprowadzić wilgoć pochodzącą z otoczenia, kondensacji pary wodnej oraz wilgoć technologiczną.



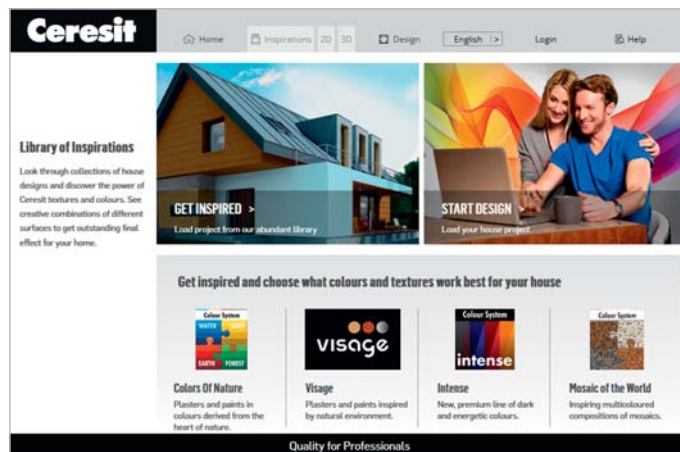
## Programy komputerowe do kreowania kolorystyki

Poza wsparciem komputerowym dotyczącym obliczeń ciepło-wilgotnościowych firma Henkel udostępnia dwa programy wspomagające projektowanie kolorystyki elewacji. Jeden służy do symulacji kolorystycznej budynków istniejących lub projektowanych. Po wgraniu zdjęcia obiektu i po wyznaczeniu miejsc przeznaczonych do ocieplenia, możliwe jest symulowanie różnych wariantów faktur i kolorystyki elewacji.

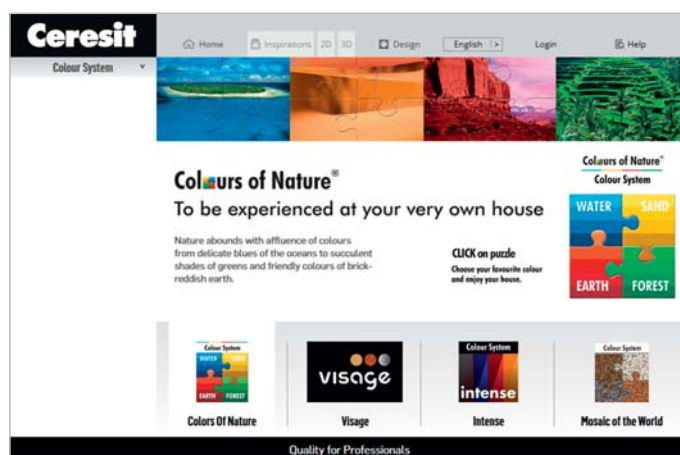
Drugim programem jest Ceresit "Zaprojektuj swoją fasadę", który umożliwia swobodne kształtowanie wyglądu elewacji przy zastosowaniu dekoracyjnych elementów oferowanych przez system Ceretherm VISAGE w połączeniu z paletą kolorów Colours of Nature, Mosaics of the World oraz Intense. Można z łatwością zasymulować wygląd elewacji z akcentem drewna, kamienia czy efektami specjalnymi.

Firma Henkel udostępnia również biblioteki kolorów i tekstur Colours of Nature, Mosaics of the World, VISAGE oraz Intense przeznaczone do AutoCAD®, ArchiCAD® i Autodesk® 3ds Max®.

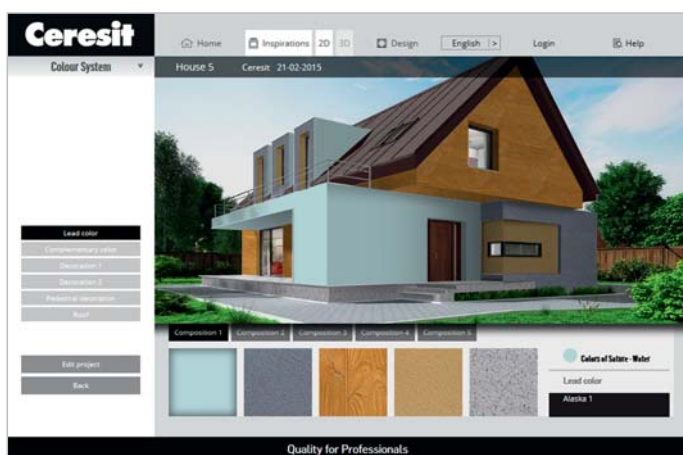
Stosowanie tych pomocy w znacznym stopniu ułatwia dokonanie wyboru, a jednocześnie pozwala na wstępne określenie wyglądu elewacji i dobór poszczególnych składników.



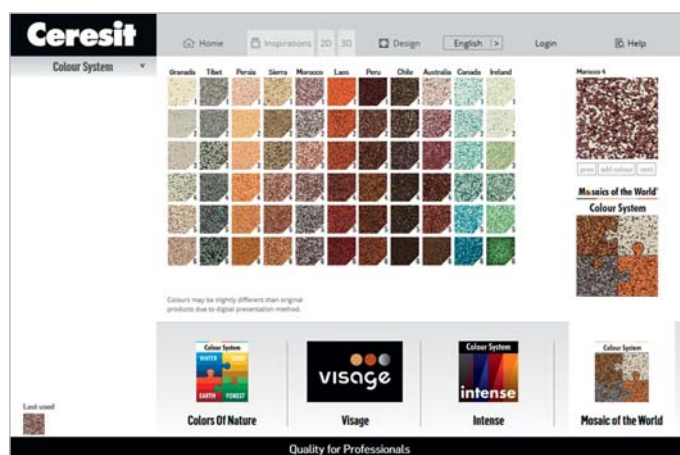
Program umożliwia również wybór gotowej kompozycji barwnej z bazy przykładów dostępnej w aplikacji.



Program pozwala stworzyć dowolną kolorystykę budynku na podstawie własnego projektu.



Nowa aplikacja "Zaprojektuj swoją fasadę" umożliwi wizualizację tworzonej elewacji.



Program zawiera kompletną ofertę bibliotek kolorystycznych linii Colours of Nature, Mosaics of the World, VISAGE i Intense.





# Wybór właściwego systemu a materiał izolacyjny

## Styropian czy wełna mineralna?

Współczynniki przewodzenia ciepła dla obydwu materiałów są bardzo podobne. Oszczędności w zużyciu energii będą więc takie same w przypadku jednakowej grubości płyt termoizolacyjnych.

Który zatem system wybrać? Na styropianie czy na wełnie mineralnej? Obydwa rozwiązania mają swoje zalety. Systemy te mogą być stosowane na nowo wznoszonych budynkach, jak i na poddawanych modernizacji. Pomiędzy styropianem a wełną istnieją jednak różnice, które mogą zadecydować o wyborze systemu.

## Najważniejsze właściwości styropianu

Styropian nie jest nasiąkliwy i pod wpływem wilgoci nie traci cech izolacyjności termicznej. Okresowe zjawisko kondensacji pary wodnej, które mogłoby wystąpić w obrębie grubości styropianu, nie będzie miało większych konsekwencji.

Choć jest to tworzywo sztuczne, otrzymywane z przerobu ropy naftowej, nie zawiera substancji szkodliwych dla zdrowia. Styropian jest bardzo lekki i posiada dobre parametry mechaniczne (wytrzymałość

na rozrywanie ok. 80 kPa, a na ściskanie ok. 130 kPa). Zdolność tłumienia dźwięków nie jest zbyt duża. Niski jest również współczynnik przepuszczalności pary wodnej: około  $12 \times 10^{-6}$  g/(mhPa). Temperatura powyżej +80°C niszczy styropian, podobnie jak większość rozpuszczalników organicznych. W systemach ociepleń można stosować styropian spełniający wymogi normy EN 13163:2004 dla odmiany CS(10)70 lub CS(10)80 (naprężenia wywołujące 10% odkształcenie styropianu wynoszą min. 70 lub 80 kPa). Odpowiada to dotychczasowym klasom EPS 15 lub EPS 20 (gęstość styropianu w przedziale od 15 do 20 kg/m<sup>3</sup>).

Ponadto materiał ten nie może rozprzestrzeniać ognia, tzn. musi być samogasnący oraz posiadać deklarowaną przez producenta stabilność wymiarów (po odpowiednio długim okresie sezonowania). Płyty styropianowe pocięte z sezonowanych bloków (przeważnie przez 6-8 tygodni) pozostają płaskie, nie zmieniają swoich wymiarów.

Dopuszczalne jest stosowanie płyt nie większych niż 120 x 60 cm.

Obecnie na rynku występują płyty EPS w kolorze białym, białe z ciemnymi wtrąceniami, tzw. „nakrapiane” oraz grafitowe. Wymienione płyty różnią się między sobą jedynie wartością współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda$ . Popularne są na rynku opinie o mniejszej przyczepności zapraw klejowych do płyt grafitowych. Badania wewnętrzne firmy Henkel dowodzą jednak, że kolor płyty nie ma wpływu na przyczepność.



## Najważniejsze właściwości wełny mineralnej

Wełna mineralna jest odporna na wysoką temperaturę. Wytwarzane z naturalnych skał włókna wełny zaczynają się topić dopiero po dwóch godzinach oddziaływania temperatury powyżej 1000°C. Nieco gorzej wygląda odporność termiczna dodawanych lepiszczy i hydrofobizatorów. Wełna mineralna klasyfikowana jest jako materiał niepalny. Ma ona również dużą odporność na oddziaływanie większości substancji chemicznych. Współczynnik przepuszczalności pary wodnej jest bardzo wysoki i wynosi ok.  $480 \times 10^{-6}$  g/(mhPa). Zapewnia to swobodę przenikania pary wodnej. Wspomniane już hydrofobizatory ograniczają zdolność do kapilarnego podciągania wody i pochłaniania pary wodnej zawartej w powietrzu. Płyty wełny mineralnej mają znaczny ciężar, małą sztywność i stosunkowo niewielką wytrzymałość. Naprężenia wywołujące 10% odkształcenie wynoszą ~40 kPa. Jednak, właśnie dzięki

swojej włóknistej strukturze płyty wełny stanowią dla ścian dobrą izolację akustyczną.

W systemach ETICS można stosować wełnę mineralną spełniającą wymogi normy EN 13162:2001 dla odmiany CS(10)40 (naprężenia wywołujące 10% odkształcenie styropianu wynoszą min. 40 kPa).

W systemach ETICS mogą być używane dwa rodzaje płyt wełny mineralnej. Pierwszy to wełna o zaburzonym układzie włókien (gęstość  $120 \div 160$  kg/m<sup>3</sup>, wytrzymałość na rozrywanie w kierunku prostopadłym do powierzchni płyt > 10 kPa), w płytach o wymiarach 50-60 cm x 100-120 cm. Drugi to rodzaj płyty o laminarnym, równoległym układzie włókien, ustawionych prostopadle do powierzchni ściany (gęstość  $80 \div 120$  kg/m<sup>3</sup>). Płyty te ze względu na swój wydłużony kształt (wymiarzy to najczęściej 20 x 120 cm) często określane są mianem lameli.

## Porównanie właściwości technologiczno-wykonawczych styropianu i wełny mineralnej

Właściwości	Styropian	Wełna mineralna
Podatność do obróbki mechanicznej (cięcie, wiercenie, docieranie)	bardzo dobra	dobra
Zdolność do wyrównywania powierzchni metodą szlifowania	bardzo dobra	utrudniona
Odporność na ogień	nie rozprzestrzenia ognia	niepalna
Odporność na działanie czynników starzenia naturalnego	ograniczona	dobra
Odporność na działanie mikroorganizmów	dobra	bardzo dobra
Dopuszczalna wysokość stosowania na budowach	do 11 kondygnacji lub 25 m wysokości	bez ograniczeń
Odporność na działanie rozpuszczalników organicznych	brak odporności	całkowita
Ciężar 1 m <sup>2</sup> ocieplenia przy grubości 10 cm materiału termoizolacyjnego (zaprawa klejąca i tynk mineralny)	około 15 kg	około 30 kg
System wykańczania powierzchni	tynk mineralny ✓ tynk silikatowy ✓ tynk silikonowy ✓ tynk silikatowo-silikonowy ✓ tynk akrylowy ✓ tynk elastomerowy ✓	tynk mineralny ✓ tynk silikatowy ✓ tynk silikonowy ✓ tynk silikatowo-silikonowy ✓

## Wnioski

Przy wyborze systemu ocieplenia budynku decydującą rolę odgrywa sprawa bezpieczeństwa pożarowego. W przypadku obiektów wysokich (maks. wysokość obiektów, które można ocieplać systemami klasyfikowanymi jako NRO, wynosi do 25 m), budynków o wyższej kategorii zagrożenia ludzi (np. szpitale, szkoły, hale widowiskowe i inne obiekty użyteczności publicznej), jak i magazynów materiałów palnych – należy stosować systemy oparte na wełnie mineralnej.

Systemy oparte na wełnie mineralnej zalecane są też do obiektów, w których panuje wysoka wilgotność (np. kuchnie zbiorowego żywienia, pralnie, stacje uzdatniania wody, myjnie samochodowe, łaźnie itp.) pod warunkiem wykonania od strony pomieszczenia odpowiedniej paroizolacji i hydroizolacji. Dla wełny groźne jest bowiem zjawisko kondensacji pary wodnej, które zmniejsza jej izolacyjność termiczną. Wprawdzie w pomieszczeniach, w których panuje duża wilgotność, ściany najczęściej obłożone są płytkami ceramicznymi, jednak dobór materiałów wymaga analizy procesów termiczno-wilgotnościowych. Wybór ocieplenia z wełną mineralną jest również wskazany dla budynków sytuowanych w strefach o wysokim natężeniu hałasu. Lżejsze i dające się wyginać płyty wełny lamelowej idealnie nadają się do budynków o zakrzywionym obrysie.

Systemy z użyciem styropianu najczęściej stosowane są do ocieplania budynków nowo wznoszonych,

jak i do termorenowacji istniejących zasobów mieszkaniowych i w inwestycjach indywidualnych.

Wynika to m.in. z uwarunkowań ekonomicznych. Wełna fasadowa jest droższa od styropianu. Niemal dziesięciokrotnie lżejszy styropian jest wygodniejszy w transporcie i magazynowaniu. Tańsze są również dodatkowe łączniki mechaniczne, bo mogą być wykonane w całości z tworzywa sztucznego (w przypadku wełny łączniki powinny mieć trzpienie metalowe). Płyty styropianowe są znacznie łatwiejsze w obróbce, bezproblemowo dają się ciąć i szlifować. Wszystko to sprawia, że koszt robocizny przy stosowaniu systemów na wełnie jest co najmniej o 20÷30% wyższy. Należy stwierdzić, że w okresie powszechnego stosowania płyt styropianowych w systemach ociepleń (wełnę mineralną stosuje się znacznie krócej) nie odnotowano przypadków rozprzestrzeniania się ognia poprzez systemy. W przypadku wyboru styropianu nie ma obawy, że konstrukcja ścian budynku zostanie niebezpiecznie obciążona. Stosując wełnę do ocieplania ścian warstwowych, należy brać pod uwagę konieczność kotwienia odpowiednio długimi łącznikami do warstwy konstrukcyjnej.

W rezultacie, zależnie od regionu i kraju, z użyciem styropianu wykonuje się 70÷90% robót ociepleniowych. W najbliższym czasie proporcje te mogą się nieco zmienić, szczególnie przy wzrastającej konkurencji producentów wełny mineralnej i rozpowszechnieniu właściwości wełny lamelowej.

## Systemy ociepleń Ceresit

### Styropian

Ceresit Ceretherm **Popular**

Ceresit Ceretherm **Classic**

Ceresit Ceretherm **Premium**

Ceresit Ceretherm **VISAGE**

Ceresit Ceretherm **Express**

Ceresit Ceretherm **Impactum**

Ceresit Ceretherm **Ceramic**

Ceresit Ceretherm **Reno**

### Wełna mineralna

Ceresit Ceretherm **Classic Wool**

Ceresit Ceretherm **Premium Wool**








Ceresit Ceretherm **Wool Garage**





# Systemy ociepleń Ceresit Ceretherm



Material izolacyjny	PŁYTY STYROPIANOWE					PŁYTY Z WEŁNY MINERALNEJ	
System Ceresit Ceretherm	Popular	Classic	Premium	Express	Impactum	Classic Wool	Premium Wool
Rekomendowany tynk	Tynk akrylowy CT 60	Tynk silikatowo-silikonowy CT 174	Tynk silikonowy CT 74	Tynk silikonowy CT 74	Tynk elastomerowy CT 79	Tynk silikatowy CT 72	Tynk silikatowy CT 72
Rekomendowany klej	Klejenie płyt ZS	Klejenie płyt CT 83	Klejenie płyt CT 83	Klejenie płyt CT 84	Klejenie płyt CT 83	Klejenie płyt CT 180	Klejenie płyt CT 190
	Warstwa zbrojona ZU	Warstwa zbrojona CT 85	Warstwa zbrojona CT 87	Warstwa zbrojona CT 87	Warstwa zbrojona CT 100	Warstwa zbrojona CT 190	Warstwa zbrojona CT 87
Odporność na rozwój grzybów i glonów	●●	●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Odporność na uderzenia	●	●●	●●●●	●●●●	●●●●●●	●●	●●●●
Odporność na warunki pogodowe	●	●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●	●●
Paroprzepuszczalność	●	●●	●●	●●	●●	●●●●	●●●●●
Tłumienie hałasu	●	●	●	●	●	●●	●●
Oszczędność czasu / szybka aplikacja	●	●	●●	●●●●	●●●●	●	●●
Łatwa aplikacja	●	●	●●	●●●●	●●●●	●	●●
Wykończenie kolorystyczne Ceresit/rodzaje wykończeń	Colours of Nature Mosaics of the World 	Colours of Nature Mosaics of the World 	Colours of Nature Mosaics of the World 	Colours of Nature 	Colours of Nature Mosaics of the World Intense 	Colours of Nature 	Colours of Nature Mosaics of the World VISAGE 

# System Ceresit Ceretherm

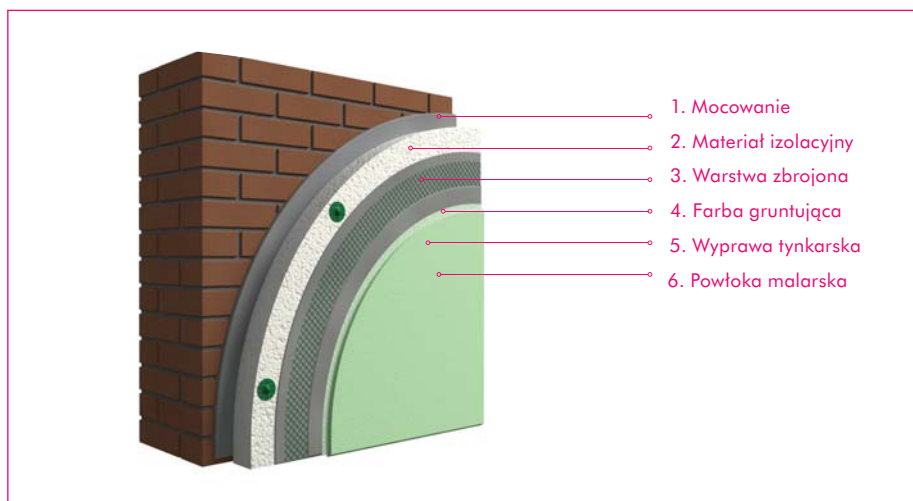
## POPULAR



Podstawowy system ociepleń, odpowiedni dla większości budynków. Ekonomiczne rozwiązanie zapewniające dobre właściwości izolacyjne oraz odporność na niekorzystne i zmienne czynniki atmosferyczne.

### Właściwości

- Przystępny cenowo
- Dzięki formule BioProtect odporny na porażenia mikrobiologiczne
- Odporny na uderzenia
- Odporny na wpływy pogodowe
- O niskiej nasiąkliwości
- O wysokiej paroprzepuszczalności



#### 1. Mocowanie

- zaprawa klejąca Ceresit ZS lub zaprawa uniwersalna Ceresit ZU
- łączniki z tworzywa Ceresit CT 330 lub CT 335 z trzpieniem stalowym lub zgodne z ETAG 014
- liczba łączników i schemat rozmieszczenia powinny być każdorazowo ustalone przez projektanta, na podstawie analizy podłoża i stanu obciążeń

#### 2. Materiał izolacyjny

- płyty styropianowe z nadrukiem Ceresit CT 315 (lub inne spełniające normę PN-EN 13163:2004) o grubości do 25 cm, o płaskich lub profilowanych powierzchniach czołowych

#### 3. Warstwa zbrojona

- siatka z włókna szklanego Ceresit CT 325 o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>
- zaprawa uniwersalna Ceresit ZU

#### 4. Farba gruntująca

- silikatowa Ceresit CT 15 pod tynki silikatowe
- akrylowa Ceresit CT 16 pod tynki mineralne, akrylowe, silikatowo-silikonowe i silikonowe

#### 5. Wyprawa tynkarska

- tynki mineralne białe lub w wersji do malowania: Ceresit CT 35 „kornik”, Ceresit CT 137 „kamyczek”, Ceresit CT 34
- tynki akrylowe: Ceresit CT 60 „kamyczek”, Ceresit CT 63 „kornik”, Ceresit CT 64 „kornik”
- tynki silikatowe: Ceresit CT 72 „kamyczek”, Ceresit CT 73 „kornik”
- tynki silikonowe: Ceresit CT 74 „kamyczek”, Ceresit CT 75 „kornik”
- tynki mozaikowe: Ceresit CT 77 PREMIUM, Ceresit CT 177
- tynk elastomerowy Ceresit CT 79
- tynki silikatowo-silikonowe: Ceresit CT 174 „kamyczek”, Ceresit CT 175 „kornik”

#### 6. Powłoka malarska

- farby akrylowe: Ceresit CT 42, Ceresit CT 44
- farba silikonowa Ceresit CT 48
- farba nanosilikonowa Ceresit CT 49 Silix XD®
- farba silikatowa Ceresit CT 54

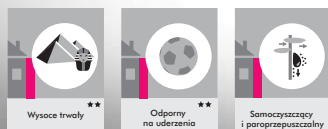
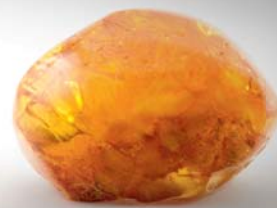
#### Rekomendowane tynki

- akrylowe: Ceresit CT 60 „kamyczek”, Ceresit CT 63 „kornik”, Ceresit CT 64 „kornik”





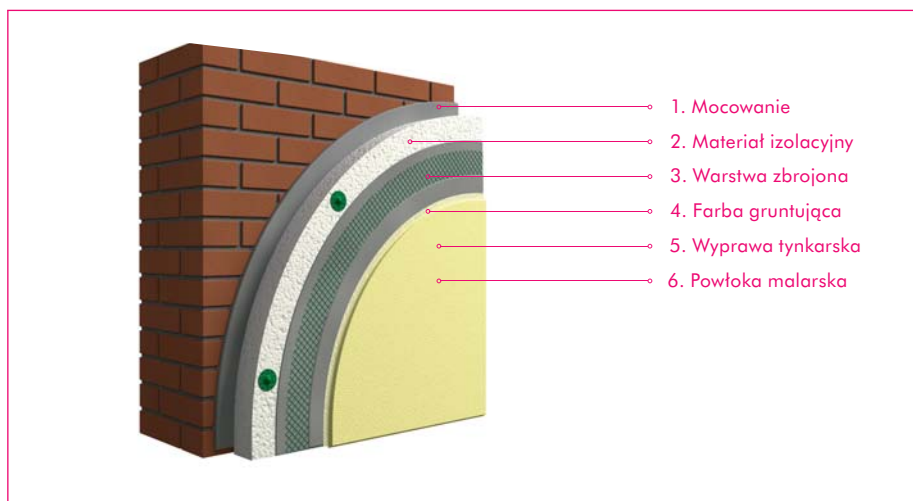
# System Ceresit Ceretherm CLASSIC



Trwały system ociepleń odporny na uderzenia i niekorzystne warunki atmosferyczne. Charakteryzuje się wysoką paroprzepuszczalnością oraz niską nasiąkliwością. Optymalne rozwiązanie dla większości budynków.

## Właściwości

- Odporny na uderzenia – Impact Resistance
- Dzięki formule BioProtect odporny na porażenia mikrobiologiczne
- Odporny na wpływy pogodowe
- O niskiej nasiąkliwości
- O wysokiej paroprzepuszczalności



- 1. Mocowanie**
    - zaprawa klejąca Ceresit CT 83 lub zaprawa Ceresit CT 85
    - łączniki z tworzywa Ceresit CT 330 lub CT 335 z trzpieniem stalowym lub zgodne z ETAG 014
    - liczba łączników i schemat rozmieszczenia powinny być każdorazowo ustalone przez projektanta, na podstawie analizy podłoża i stanu obciążeń
  - 2. Materiał izolacyjny**
    - płyty styropianowe z nadrukiem Ceresit CT 315 (lub inne spełniające normę PN-EN 13163:2004) o grubości do 25 cm, o płaskich lub profilowanych powierzchniach czołowych
  - 3. Warstwa zbrojona**
    - siatka z włókna szklanego Ceresit CT 325 o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>
    - zaprawa Ceresit CT 85 FLEX Impact Resistance
  - 4. Farba gruntująca**
    - silikatowa Ceresit CT 15 pod tynki silikatowe
    - akrylowa Ceresit CT 16 pod tynki mineralne, akrylowe, silikonowe i silikatowo-silikonowe
  - 5. Wyprawa tynkarska**
    - tynki mineralne białe lub w wersji do malowania: Ceresit CT 35 „kornik”, Ceresit CT 137 „kamyczek”, Ceresit CT 34
    - tynki akrylowe: Ceresit CT 60 „kamyczek”, Ceresit CT 63 „kornik”, Ceresit CT 64 „kornik”
    - tynki silikatowe: Ceresit CT 72 „kamyczek”, Ceresit CT 73 „kornik”
    - tynki silikonowe: Ceresit CT 74 „kamyczek”, Ceresit CT 75 „kornik”
    - tynki mozaikowe: Ceresit CT 77 PREMIUM, Ceresit CT 177
    - tynk elastomerowy Ceresit CT 79
    - tynki silikatowo-silikonowe: Ceresit CT 174 „kamyczek”, Ceresit CT 175 „kornik”
  - 6. Powłoka malarska**
    - farby akrylowe: Ceresit CT 42, Ceresit CT 44
    - farba silikonowa Ceresit CT 48
    - farba nanosilikonowa Ceresit CT 49 Silix XD®
    - farba silikatowa Ceresit CT 54
- Rekomendowane tynki** • silikatowo-silikonowe: Ceresit CT 174 „kamyczek”, Ceresit CT 175 „kornik”



## Ceresit CT 85 FLEX

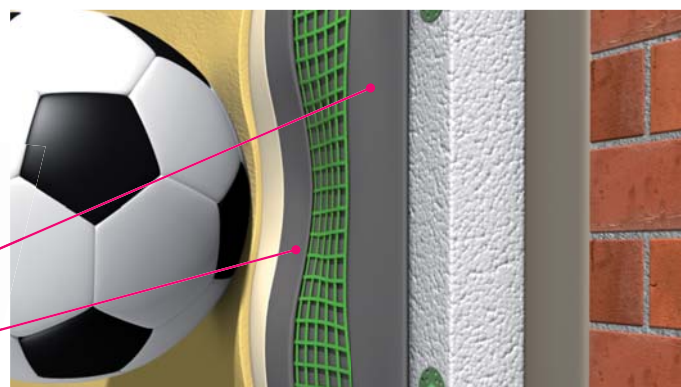
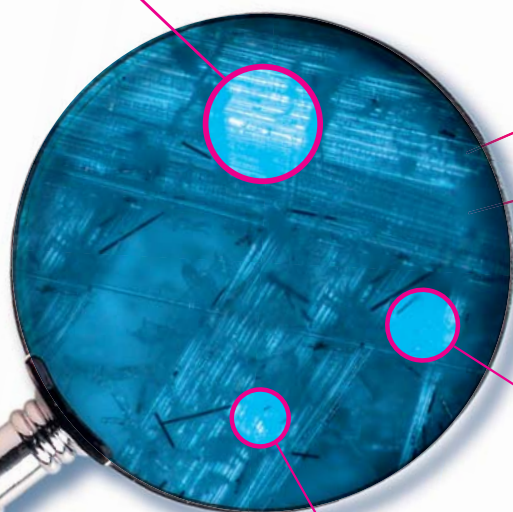
Zaprawa klejowo-szpachlowa  
odporna na uderzenia i odkształcenia.



Stosowana w systemie Ceresit Ceretherm Classic zaprawa Ceresit CT 85 FLEX jest odpowiedzią firmy Henkel na wciąż rosnące potrzeby rynku i zaostrenie obowiązujących norm. **Specjalnie opracowana receptura** i struktura zaprawy po związaniu zapewniają najlepsze parametry techniczne i użytkowe, zarówno podczas aplikacji produktu, jak i długoletniej eksploatacji budynku. Unikatowość produktu została osiągnięta dzięki zastosowaniu **selektywnie dobranej kombinacji trzech rodzajów włókien** zbrojących o optymalnej długości, a także dzięki ich **wzajemnemu oddziaływaniu**.

Dzięki swojej strukturze Ceresit CT 85 FLEX posiada **zwiększoną odporność na uderzenia, odkształcenia oraz na powstawanie rys skurczowych i spękań**. To szczególnie ważne na etapie eksploatacji kiedy cały system nieustannie pracuje, tzn. jest poddawany ciągłym zmianom temperatury i wilgotności, a także w przypadku uderzeń mechanicznych, np. uderzenia w elewację piłką. Zaprawa **Ceresit CT 85 FLEX** zapewnia spójność między wszystkimi warstwami systemu oraz neutralizuje powstające w nich naprężenia. Dzięki temu zabezpiecza tynki zewnętrzne oraz powłoki malarskie przed przenoszeniem rys z niestabilizowanego podłoża.

Włókna szklane



Włókna węglowe

Włókna celulozowe

## Ceresit CT 85 FLEX

Zaprawa klejowo-szpachlowa  
odporna na uderzenia i odkształcenia.

Produkt charakteryzuje się dużą odpornością na działanie warunków atmosferycznych, w tym szczególnie na niskie i wysokie temperatury. Użycie Ceresit CT 85 FLEX zwiększa odporność warstwy zbrojącej na mróz oraz ogranicza jej nasiąkliwość. Zwiększona została również odporność zaprawy na warunki atmosferyczne podczas aplikacji (ostre słońce i wiatr w przypadku braku osłon latem) tak, aby uzyskać wymaganą optymalną szybkość wiązania i twardnienia zaprawy. Jednocześnie zapewniona zostaje większa elastyczność, co eliminuje pojawianie się pęknięć bezpośrednio po założeniu warstwy zbrojącej.

Ceresit CT 85 FLEX jest zatem produktem o parametrach i właściwościach znacznie przekraczających wymagania rynkowe. Jego zastosowanie zwiększa odporność całego systemu na działanie czynników zewnętrznych. Dzięki większej wytrzymałości zaprawy na uderzenia mechaniczne, odkształcenia i powstawanie rys, system ociepleń Ceresit nie tylko lepiej spełnia swe funkcje termoizolacyjne, ale też pomaga zachować na lata estetyczny wygląd budynku.



### Właściwości zaprawy Ceresit CT 85 FLEX

- odporna na uderzenia
- unikatowa kombinacja trzech rodzajów włókien
- odporna na warunki atmosferyczne
- zapobiega powstawaniu rys i spękań
- elastyczna



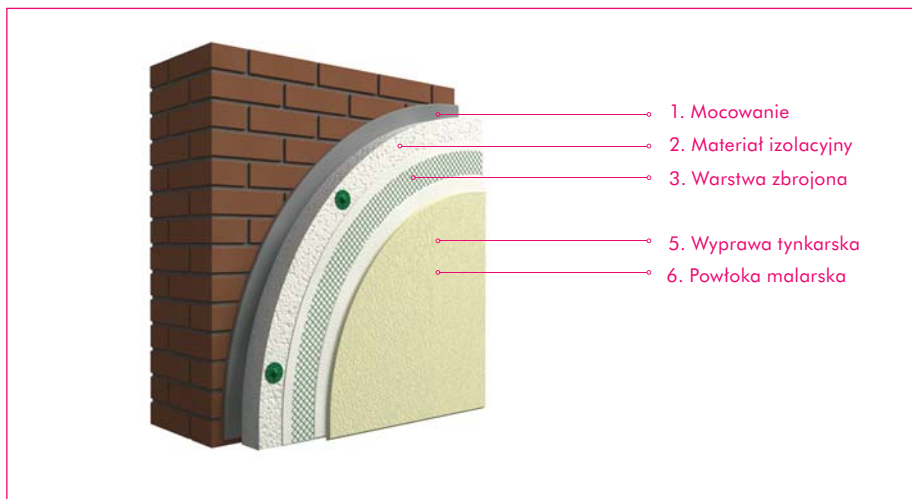
# System Ceresit Ceretherm PREMIUM



Wysoce odporny system ociepleń dający możliwość szybkiej aplikacji oraz doskonałe parametry izolacyjne. Jest odporny nie tylko na silne uderzenia, ale także na wysoką wilgotność powietrza. Dodatkowa zdolność do samoczyszczenia sprawia, że system ten jest wyjątkowo odporny i trwały w długim okresie czasu.

## Właściwości

- Odporny na mocne uderzenia
- Dzięki formule BioProtect szczególnie odporny na porażenia mikrobiologiczne
- Szczególnie odporny na wpływy pogodowe
- O wyjątkowo niskiej nasiąkliwości
- O wysokiej paroprzepuszczalności



### 1. Mocowanie

- zaprawa klejąca Ceresit CT 83 lub biała zaprawa Ceresit CT 87 WHITE FLEXIBLE
- łączniki z tworzywa Ceresit CT 330 lub CT 335 z trzpieniem stalowym lub zgodne z ETAG 014
- liczba łączników i schemat rozmieszczenia powinny być każdorazowo ustalone przez projektanta, na podstawie analizy podłoża i stanu obciążeń

### 2. Materiał izolacyjny

- płyty styropianowe z nadrukiem Ceresit CT 315 (lub inne spełniające normę PN-EN 13163:2004) o grubości do 25 cm, o płaskich lub profilowanych powierzchniach czołowych

### 3. Warstwa zbrojona

- siatka z włókna szklanego Ceresit CT 325 o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>
- biała zaprawa Ceresit CT 87 WHITE FLEXIBLE

### 4. Farba gruntująca

- nie występuje

### 5. Wyprawa tynkarska

- tynki mineralne białe lub w wersji do malowania: Ceresit CT 35 „kornik”, Ceresit CT 137 „kamyczek”, Ceresit CT 34
- tynki akrylowe: Ceresit CT 60 „kamyczek”, Ceresit CT 63 „kornik”, Ceresit CT 64 „kornik”
- tynki silikatowe: Ceresit CT 72 „kamyczek”, Ceresit CT 73 „kornik”
- tynki silikonowe: Ceresit CT 74 „kamyczek”, Ceresit CT 75 „kornik”
- tynk mozaikowy Ceresit CT 77 PREMIUM
- tynki silikatowo-silikonowe: Ceresit CT 174 „kamyczek”, Ceresit CT 175 „kornik”

### 6. Powłoka malarska

- farby akrylowe: Ceresit CT 42, Ceresit 44
- farba silikonowa Ceresit CT 48
- farba nanosilikonowa Ceresit CT 49 Silix XD®
- farba silikatowa Ceresit CT 54

**Rekomendowane tynki** • silikonowe: Ceresit CT 74 „kamyczek”, Ceresit CT 75 „kornik”



## Zaprawa Ceresit CT 87 WHITE FLEXIBLE

### Zyskaj na czasie!



**Zaprawa Ceresit CT 87 WHITE FLEXIBLE to gwarancją szybkiej i łatwej pracy przy jednoczesnym zapewnieniu najwyższej jakości ocieplenia i oszczędności kosztów.**

**Biały kolor, „2 w 1”** – nie wymaga gruntowania przed tynkowaniem.

**Uniwersalna** – dla systemów z wykorzystaniem zarówno styropianu jak i wełny mineralnej.

**Elastyczna**, wzmocniona włóknami. Odporna na zarysowania i pęknięcia.

**Pozwala na szybsze ukończenie prac** – pomija etap gruntowania, zmniejsza ilość przerw w pracy (nie trzeba czekać na wyschnięcie farby gruntującej), charakteryzuje się doskonałymi parametrami roboczymi.

**Gwarantuje niższe koszty** materiałów, robocizny oraz wynajmu sprzętu:

- bez farby gruntującej,
- bez etapu gruntowania (mniej roboczogodzin)
- dzięki lekkim wypełniaczom mniejsze zużycie produktu na m<sup>2</sup> powierzchni (tylko 3 kg na m<sup>2</sup> warstwy zbrojonej siatką przy odpowiednim przygotowaniu ocieplanej powierzchni),
- niższe koszty wynajmu rusztowań.

Charakteryzuje się **doskonałymi parametrami roboczymi**, dzięki czemu bardzo ułatwia etap wykonywania warstwy zbrojonej siatką:

- łatwiejsze mieszanie (nowa generacja modyfikatorów organicznych i wypełniaczy),
- łatwiejsze nakładanie (mniejsza gęstość oraz lepkość zaprawy),
- łatwiejsze osadzanie siatki (optymalna konsystencja zaprawy).



**Ułatwia położenie finalnej warstwy tynku** i zmniejsza jego zużycie (minimalizuje straty tynku podczas aplikacji), dzięki:

- optymalnej nasiąkliwości zaprawy CT 87,
- wysokiej przyczepności tynku do warstwy CT 87.

Pozwala na **zastosowanie bogatej gamy różnorodnych tynków**. Budynek można wykończyć każdym rodzajem tynku Ceresit (mineralnym, akrylowym, silikatowym, silikonowym, silikatowo-silikonowym).

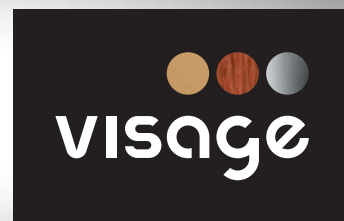
**Przedłuża trwałość** całego systemu ociepleń, dzięki wyższej odporności na:

- uszkodzenia mechaniczne (uderzenia, perforacje),
- powstawanie rys i mikropęknięć poprzez wysoką zawartość modyfikatorów organicznych oraz włókien,
- trudne warunki pogodowe (nagłe spadki temperatury, wysokie amplitudy) poprzez zmniejszenie nasiąkliwości zaprawy CT 87 o 25%, redukcję nasiąkliwości całego systemu w porównaniu do standardowo wymaganych wartości do 55%,
- zabrudzenia dzięki zminimalizowanej nasiąkliwości CT 87 oraz odpowiedniemu doborowi tynku finalnego (szczególnie polecane są tynki silikonowe CT 74, CT 75).

**Gwarantuje estetyczny wygląd** fasady budynku, dzięki jednolitej strukturze tynku.

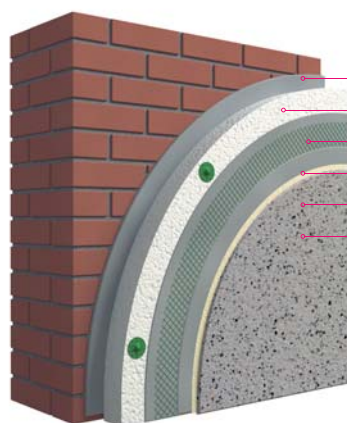


# System Ceresit Ceretherm VISAGE



## Właściwości

- Odporny na korozję biologiczną
- Łatwy do konserwacji
- Łatwy do aplikacji/montażu
- Odporny na warunki atmosferyczne
- Zachowujący trwałość koloru (odporny na UV)
- Zapewniający trwałość materiałów
- Minimalizujący powstawanie mostków termicznych na elewacji
- Zapewniający łatwość łączenia na elewacji z innymi materiałami (ETICS)
- W niewielkim stopniu obciążający elewację (niższa waga materiałów w stosunku do naturalnych odpowiedników)
- Możliwość uzyskania efektu odpowiadającego naturalnym materiałom



1. Mocowanie
2. Materiał izolacyjny
3. Warstwa zbrojona
4. Farba gruntująca
5. Wyprawa tynkarska
6. Powłoka malarska

### 1. Mocowanie

- zaprawa klejąca Ceresit CT 83 lub zaprawa Ceresit CT 85
- łączniki z tworzywa Ceresit CT 330 lub CT 335 z trzpieniem stalowym lub zgodne z ETAG 014
- liczba łączników i schemat rozmieszczenia powinny być każdorazowo ustalone przez projektanta, na podstawie analizy podłoża i stanu obciążeń

### 2. Materiał izolacyjny

- płyty styropianowe z nadrukiem Ceresit CT 315 (lub inne spełniające normę PN-EN 13163:2004) o grubości do 25 cm, o płaskich lub profilowanych powierzchniach czołowych

### 3. Warstwa zbrojona

- siatka z włókna szklanego Ceresit CT 325 o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>
- zaprawa Ceresit CT 85 Impact Resistance

### 4. Farba gruntująca

- akrylowa Ceresit CT 16

### 5. Wyprawa tynkarska

- tynki mozaikowe: Ceresit CT 77 PREMIUM, Ceresit CT 177
- tynk ozdobny akrylowy Ceresit CT 60 VISAGE
- tynk ozdobny „Kamień Naturalny” Ceresit CT 710 VISAGE
- tynk ozdobny „Drewno” Ceresit CT 720 VISAGE + Impregnat koloryzujący „Drewno” Ceresit CT 721
- tynk ozdobny „Luminescencyjny” Ceresit CT 730 VISAGE
- tynk ozdobny „Beton architektoniczny” Ceresit CT 760 VISAGE

### 6. Powłoka malarska

- farba ozdobna „Metallic” Ceresit CT 740 VISAGE
- lakier ozdobny „Opal” Ceresit CT 750 VISAGE



Produkty linii VISAGE stanowią element profesjonalnego systemu ociepleń Ceresit Ceretherm. Gwarantuje on doskonałą izolację, trwałość elewacji oraz niezwykle efekty wizualne dopasowane do indywidualnego gustu każdego klienta.





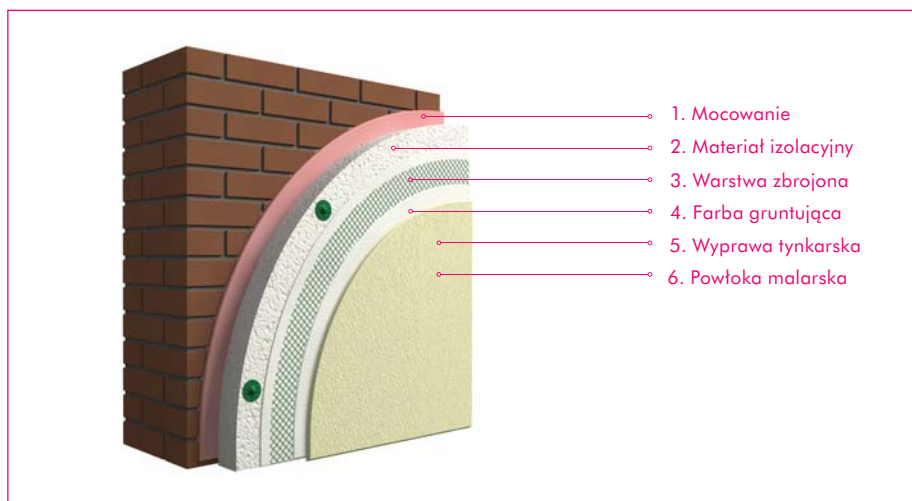
# System Ceresit Ceretherm EXPRESS



Wysoko odporny i bardzo szybki w aplikacji system ociepleń, który sprawdzi się, gdy czas gra kluczową rolę. Pomimo skróconego czasu potrzebnego na aplikację, system zachowuje pełnię właściwości izolacyjnych.

## Właściwości

- Odporny na mocne uderzenia
- Dzięki formule BioProtect szczególnie odporny na porażenia mikrobiologiczne
- Szczególnie odporny na wpływy pogodowe
- O wyjątkowo niskiej nasiąkliwości
- O wysokiej paroprzepuszczalności

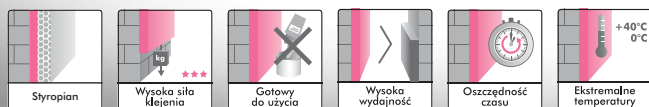


- 1. Mocowanie**
    - klej poliuretanowy Ceresit CT 84 Express
    - łączniki z tworzywa Ceresit CT 330 lub CT 335 z trzpieniem stalowym lub zgodne z ETAG 014
    - liczba łączników i schemat rozmieszczenia powinny być każdorazowo ustalone przez projektanta na podstawie analizy podłoża i stanu obciążeń
  - 2. Materiał izolacyjny**
    - płyty styropianowe z nadrukiem Ceresit CT 315 (lub inne spełniające normę PN-EN 13163:2004) o grubości do 25 cm, o płaskich lub profilowanych powierzchniach czołowych
  - 3. Warstwa zbrojona**
    - siatka z włókna szklanego Ceresit CT 325 o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>
    - biała zaprawa Ceresit CT 87 WHITE FLEXIBLE lub zaprawa Ceresit CT 85
  - 4. Farba gruntująca**
    - nie występuje gdy stosowana jest biała zaprawa Ceresit CT 87 WHITE FLEXIBLE
    - silikatowa Ceresit CT 15 pod tynki silikatowe (przy stosowaniu zaprawy CT 85)
    - akrylowa Ceresit CT 16 pod tynki mineralne, akrylowe, silikatowo-silikonowe i silikonowe (przy stosowaniu zaprawy CT 85)
  - 5. Wyprawa tynkarska**
    - tynki mineralne białe lub w wersji do malowania: Ceresit CT 35 „kornik”, Ceresit CT 137 „kamyczek”, Ceresit CT 34
    - tynki akrylowe: Ceresit CT 60 „kamyczek”, Ceresit CT 63 „kornik”, Ceresit CT 64 „kornik”
    - tynki silikatowe: Ceresit CT 72 „kamyczek”, Ceresit CT 73 „kornik”
    - tynki silikonowe: Ceresit CT 74 „kamyczek”, Ceresit CT 75 „kornik”
    - tynki silikatowo-silikonowe: Ceresit CT 174 „kamyczek”, Ceresit CT 175 „kornik”
  - 6. Powłoka malarska**
    - farby akrylowe Ceresit CT 42, CT 44
    - farba silikonowa Ceresit CT 48
    - farba nanosilikonowa Ceresit CT 49 Silix XD®
    - farba silikatowa Ceresit CT 54
- Rekomendowane tynki** • silikonowe: Ceresit CT 74 „kamyczek”, Ceresit CT 75 „kornik”



# Wygrywa CT 84 Express!

100% większa wydajność i wygoda.



Pierwszy klej PU w Polsce posiadający aprobatę techniczną w systemach ociepleń wraz z pełnymi badaniami ogniowymi.



POLECANY PRZY NISKICH TEMPERATURACH

**Praca od 0°C i przy wysokiej wilgotności.** Klej CT 84 Express szczególnie polecany jest w okresach występowania niższych temperatur, kiedy wysychanie klejów cementowych ulega znaczącemu spowolnieniu.



100% WIĘKSZA WYDAJNOŚĆ

**100% większa wydajność** od tradycyjnych klejów cementowych. 1 puszka CT 84 Express 850 ml wystarcza do przyklejenia aż 10 m<sup>2</sup> płyt styropianowych w systemach ociepleń, podczas gdy worek kleju cementowego o wadze 25 kg pozwala na przyklejenie zaledwie 5 m<sup>2</sup>.



MAŁA WAGA

Idealny do stosowania w przypadku „ocieplenia na ocieplenie” dzięki **niskiej wadze**. Waga kleju CT 84 Express, potrzebnego do przyklejenia 1 m<sup>2</sup> styropianu, wynosi zaledwie 100 g, podczas gdy w przypadku kleju cementowego wartość ta osiąga aż 5 kg.



15% WIĘKSZA SIŁA KLEJENIA

**15% większa siła klejenia** od tradycyjnych klejów cementowych. CT 84 Express zapewnia lepszą przyczepność do podłoży mineralnych, drewna, metali i tworzyw sztucznych oraz szybsze wiązanie kleju.



ZWIĘKSZONA TERMOIZOLACYJNOŚĆ

**Zwiększone właściwości termoizolacyjne.** Klej CT 84 Express w odróżnieniu od tradycyjnych klejów cementowych ma właściwości termoizolacyjne zbliżone do styropianu czy wełny, co zwiększa skuteczność izolacyjną całego systemu ociepleń.



SZYBSZE KOŁKOWANIE

**Kołkowanie już po około 2 godzinach.** CT 84 Express utwardza się już po około 20-30 minutach od aplikacji. W ciągu jednego dnia możliwe jest wykonanie klejenia, kołkowania i warstwy zbrojonej siatką, dzięki czemu czas wykonania pełnego ocieplenia zostaje skrócony nawet o 5 dni.



METALOWA KULKA – BEZ DUŻYCH PĘCHERZYKÓW POWIETRZA

Wysoka jednorodność kleju. W każdej puszcze CT 84 Express znajduje się **metalowa kulka**, która nie dopuszcza do powstawania zbyt dużych pęcherzy powietrza. Dzięki temu korzystanie z kleju jest wygodne i efektywne przez długi czas.



NISKOPRĘŻNY

**Niskoprężny**, zapobiegający deformacjom. Ekspansja kleju CT 84 Express przebiega bardzo szybko i ma niewielki zakres.

# Zastosowanie CT 84 Express



Klejenie płyt styropianowych w złożonych systemach ociepleniowych Ceresit Ceretherm



Uzupełnianie szczelin pomiędzy płytami styropianowymi



Uzupełnianie kleju w przypadku klawiszowania płyt



Przyklejanie płyt styropianowych w przypadku „ocieplenia na ocieplenie”

## Materiały

Klej poliuretanowy Ceresit CT 84 Express służy do mocowania styropianu EPS i XPS oraz wełny mineralnej twardej do podłoży takich jak\*:

- cegła ceramiczna
- beton
- drewno
- płyta OSB
- blacha powlekana i ocynkowana
- beton komórkowy suchy
- szkło
- bitumy
- płyta gipsowo-kartonowa oraz do warstwowego sklejanie płyt styropianowych i wełny mineralnej w warunkach normalnych i obniżonych temperatur.

Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +20°C oraz wilgotności względnej powietrza 60%. W innych warunkach parametry materiału mogą ulec zmianie.

\* Zgodnie z aprobatą ITB numer: AT-15-8372/2010

## Porównanie czasu ocieplania dwoma systemami:

System tradycyjny z klejem cementowym										
Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
klejenie płyt	■-----									
szlifowanie płyt				■						
kotwienie płyt				■						
klejenie siatki				■-----						
gruntowanie							■			
tynkowanie								■	-----	
System Ceresit Ceretherm Express										
Dzień	1	2	3	4	5					
klejenie płyt – CT 84 Express	■					←-----→				
szlifowanie płyt	■									
kotwienie płyt	■									
klejenie siatki – CT 87 WHITE FLEXIBLE	■-----									
gruntowanie – brak			■							
tynkowanie			■	-----						

**Szybciej o 5 dni!!!**



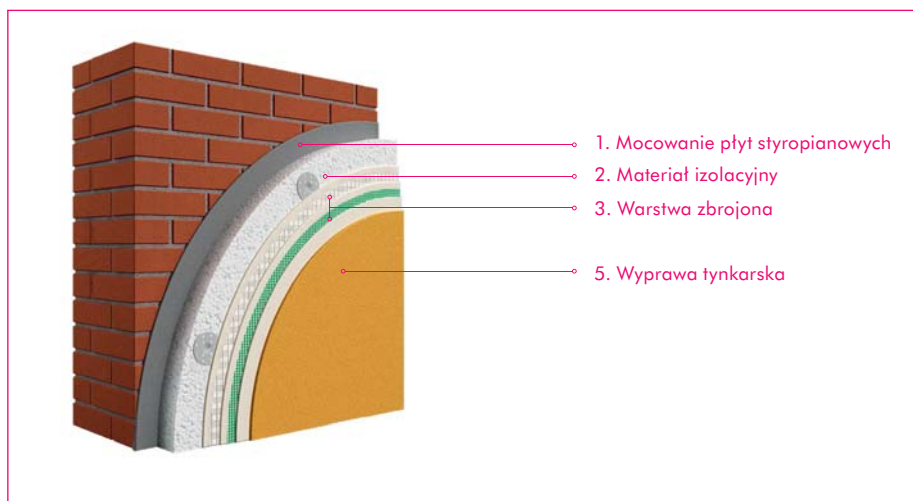
# System Ceresit Ceretherm IMPACTUM



Ekstremalny system ociepleń charakteryzujący się niezwykłą elastycznością oraz odpornością na uderzenia o sile nawet powyżej 100 J. Chroni budynek niczym kask, zapewniając najwyższy poziom trwałości niezależnie od czynników atmosferycznych i zagrożeń mechanicznych.

## Właściwości

- ekstremalna odporność na uszkodzenia mechaniczne (odporność na uderzenia o sile 100 J)
- ekstremalna odporność na trudne warunki pogodowe
- ekstremalna elastyczność i odporność na naprężenia termiczne
- ekstremalna odporność na wnikanie wody i porażenie biologiczne
- odporność na brud – efekt „samoczyszczenia”
- doskonałe właściwości izolacyjne
- wyjątkowa trwałość



1. Mocowanie płyt styropianowych
2. Materiał izolacyjny
3. Warstwa zbrojona
5. Wyprawa tynkarska

### 1. Mocowanie płyt styropianowych

- zaprawa klejąca Ceresit CT 83, opcjonalnie Ceresit ZS lub Ceresit ZU/CT 85
- łączniki z tworzywa Ceresit CT 330 lub Ceresit CT 335 z trzpieniem stalowym lub zgodne z ETAG 014
- liczba łączników i schemat rozmieszczenia powinny być każdorazowo ustalone przez projektanta, na podstawie analizy podłoża i stanu obciążeń

### 2. Materiał izolacyjny

- płyty styropianowe z nadrukiem Ceresit CT 315 (lub inne spełniające normę PN-EN 13163:2004) o grubości do 25 cm, o płaskich lub profilowanych powierzchniach czołowych

### 3. Warstwa zbrojona

- siatka z włókna szklanego Ceresit CT 325 o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup> oraz Ceresit CT 327 o gramaturze min. 330 g/m<sup>2</sup>
- dyspersyjna, jednoskładnikowa zaprawa Ceresit CT 100

### 4. Farba gruntująca

- nie występuje

### 5. Wyprawa tynkarska

- tynk elastomerowy Ceresit CT 79
- tynk akrylowy Ceresit CT 60 „kamyczek”
- tynk silikatowy Ceresit CT 72 „kamyczek”
- tynk mozaikowy Ceresit CT 77 PREMIUM
- tynk silikonowy Ceresit CT 74 „kamyczek”
- tynk silikatowo-silikonowy Ceresit CT 174 „kamyczek”

### Rekomendowany tynk

- elastomerowy Ceresit CT 79



# System Ceresit Ceretherm IMPACTUM

## Właściwości



Test pokazujący odporność mechaniczną:  
uderzenie kulą o wadze 5 kg z wysokości 2 m



System o niskiej odporności



Ceresit Impactum System

### Ekstremalna elastyczność i odporność na zmieniające się warunki pogodowe

Skrajnie i gwałtownie zmieniające się warunki termiczno-wilgotnościowe oraz silne promieniowanie UV nie wpływają na wydajność systemu ani wygląd elewacji. Wysoka elastyczność systemu pozwala na relaksację naprężeń wewnętrznych powstałych na skutek pracy termicznej powłok oraz statyki budowli. Dodatkowo właściwości te pozwalają na aplikację ciemnych i intensywnych kolorów na fasadę budynku.

### Ekstremalna odporność na wnikanie wody oraz porażenie biologiczne

Niska absorpcja wody to kolejny ważny parametr zapewniający trwałość systemu ociepleń. Po intensywnych opadach deszczu fasada wysycha wyjątkowo szybko, nie dopuszczając do gromadzenia się wilgoci. W ten sposób minimalizowane jest ryzyko rozwarstwienia powłok układu ociepleniowego, nie dochodzi także do porażenia biologicznego czy wystąpienia nieestetycznych przebarwień na powierzchni fasady.

### Odporność na brud – efekt „samoczyszczenia”

Wysoka hydrofobowość systemu i gładka, szczelna struktura tynku elastomerowego Ceresit CT 79 Impactum decydują o tzw. efekcie samooczyszczania elewacji, czyli możliwości zmywania przez opady atmosferyczne zanieczyszczeń z jej powierzchni. Krople deszczu tworzą rodzaj „perełek”, które spływają z powierzchni tynku, zabierając ze sobą cząsteczki brudu.

### Odporność na uderzenia o sile ponad 100 J

Odporność mechaniczna systemu na uderzenia o sile ponad 100 J aż 10-krotnie przewyższa wymagania ETAG 004 dla najwyższej kategorii odporności, a minimalną klasę przekracza aż 100-krotnie. To najwyższa odporność na uderzenia wśród systemów ETICS obecnie dostępnych na rynku. Uderzenie w powierzchnię systemu z energią kinetyczną 100 J można porównać do energii piłki nożnej lecącej z prędkością ponad 90 km/h lub piłki do tenisa lecącej z prędkością 250 km/h.

# Ceresit Ceretherm Impactum System – kluczowy składnik

## Ceresit CT 100 IMPACTUM

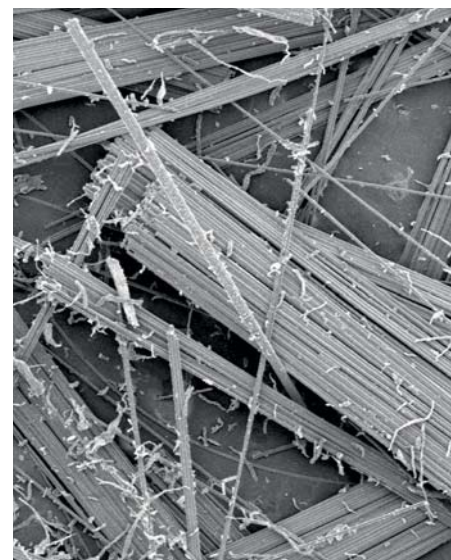


### Unikalny skład – wyjątkowe właściwości

Ceresit CT 100 to zaawansowana technologicznie, jednoskładnikowa, gotowa do użycia masa szpachlowa do wykonywania warstwy zbrojonej w systemach ociepleń. Produkt zawiera wyselekcjonowane wypełniacze oraz regulatory reologii, które razem ze specjalnym układem emulsji polimerowych tworzą tzw. matrix dyspersyjny. Jest on dodatkowo zbrojony kombinacją włókien szklanych, węglowych i poliakryloamidowych, które wspólnie tworzą przestrzenny układ laminarny decydujący o elastyczności i wysokiej odkształcalności struktury.

Włókna te cechują się następującymi właściwościami:

- włókna węglowe (grafitowe): doskonała odporność cieplna, mechaniczna i chemiczna (wytrzymałość na rozciąganie nawet do 2500 MPa, wytrzymałość termiczna nawet  $>700^{\circ}\text{C}$ ),
- włókna poliakryloamidowe: podobnie jak włókna węglowe nadają cechy większej odporności cieplnej i chemicznej wraz z unikalną wytrzymałością na uderzenia i przebicie,
- włókna szklane: dzięki polimerom i dyspersjom posiadają doskonałą zwilżalność oraz kompatybilność w pracy z włóknami węglowymi.



Mikroskopowy obraz nieuporządkowanych włókien

### Niezwykłe elastyczna

Zastosowanie zróżnicowanych włókien oraz wysokoelastycznych dyspersji polimerowych zapewnia uzyskanie optymalnej sprężystości układu oraz zdolności kompensacji naprężeń. Dlatego Ceresit CT 100 wykazuje ekstremalną odporność na działanie czynników mechanicznych (odporność na rozciąganie, ściskanie, zginanie, ścinanie), a tym samym gwarantuje wyjątkową wytrzymałość i trwałość całego systemu ociepleń.



Próbka Ceresit CT 100: prezentacja unikalnych cech oraz odporności na oddziaływanie sił mechanicznych

### Hydrofobowa

Matrix elastomerowy zawiera dodatkowo spoiwa krzemianowe, których celem jest przyspieszenie utwardzania się produktu oraz niski opór dla dyfundującej pary wodnej. Masa szpachlowa Ceresit CT 100 jest ponadto wzbogacona mieszaniną dodatków hydrofobizujących zmniejszających nasiąkliwość powierzchniową i strukturalną. Umożliwia to aplikację wypraw tynkarskich na warstwie bazowej z Ceresit CT 100 bez potrzeby gruntowania, co ma wpływ na przyspieszenie prac aplikacyjnych (uniknięcie jednego etapu) oraz redukcję kosztów.





# Ceresit CT 100 IMPACTUM



## Ceresit CT 100 IMPACTUM – charakterystyka:

- odporna na ekstremalne obciążenia mechaniczne i naprężenia termiczne
- wysoce elastyczna
- zbrojona włóknami
- wysoce hydrofobowa
- odporna na warunki atmosferyczne
- mostkuje rysy do 2 mm
- nie wymaga gruntowania przed nakładaniem tynku
- do stosowania na nietypowych podłożach, takich jak: stal, szkło, ceramika
- zapewnia możliwość barwienia w masie
- może być nakładana maszynowo
- doskonałe parametry robocze
- jednokomponentowa (gotowa do użycia)
- kolor jasnokremowy

## Parametry techniczne:

- gęstość: ok. 1.4 kg/dm<sup>3</sup>
- temperatura stosowania: od +10°C do +25°C
- czas naskórkowania: ok. 20 min.
- orientacyjne zużycie:
  - warstwa zbrojona na styropianie z pojedynczą zwykłą siatką o gramaturze  $\pm 160$  g/m<sup>2</sup>: ok. 2.5-3.0 kg/m<sup>2</sup>
  - warstwa zbrojona na styropianie z podwójną zwykłą siatką o gramaturze  $\pm 160$  g/m<sup>2</sup>: ok. 3.0-3.5 kg/m<sup>2</sup>
  - warstwa zbrojona na styropianie z siatką pancerną o gramaturze  $\pm 330$  g/m<sup>2</sup> i zwykłą o gramaturze  $\pm 160$  g/m<sup>2</sup>: ok. 3.0-3.5 kg/m<sup>2</sup>
  - warstwa wyrównawcza: ok. 1.0 kg/m<sup>2</sup>



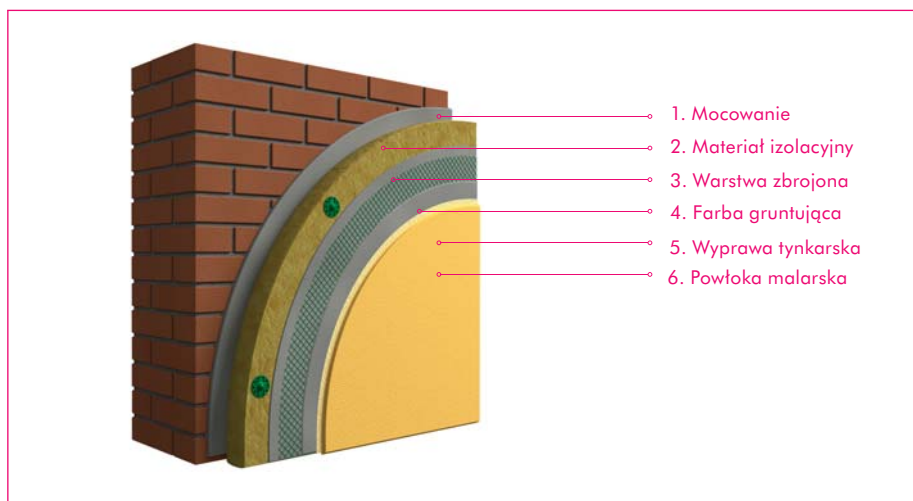
# System Ceresit Ceretherm CLASSIC WOOL



„Oddychający” system ociepleń o klasyfikacji ogniowej A2. Dodatkowo posiada bardzo dobre właściwości tłumienia hałasu. Gwarantuje wysoki poziom izolacji termicznej oraz dobry klimat wewnątrz pomieszczeń. Ze względu na bardzo niską nasiąkliwość, polecany szczególnie w rejonach o wysokiej wilgotności oraz zagrożeniu porażeniem mikrobiologicznym.

## Właściwości

- Odporny na silniejsze uderzenia
- Dzięki formule BioProtect odporny na porażenia mikrobiologiczne
- Odporny na wpływy pogodowe
- O niskiej nasiąkliwości
- O bardzo wysokiej paroprzepuszczalności



### 1. Mocowanie

- zaprawa klejąca Ceresit CT 180 lub zaprawa Ceresit CT 190
- łączniki z trzpieniem stalowym Ceresit CT 335 lub zgodne z ETAG 014
- liczba łączników i schemat rozmieszczenia powinny być każdorazowo ustalane przez projektanta na podstawie analizy podłoża i stanu obciążeń

### 2. Materiał izolacyjny

- wełna mineralna o zaburzonym układzie włókien lub wełna mineralna o laminarnym układzie włókien (tzw. wełna lamelowa)
- klasyfikowana według normy EN 13162:2001

### 3. Warstwa zbrojona

- siatka z włókna szklanego Ceresit CT 325 o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>
- zaprawa Ceresit CT 190

### 4. Farba gruntująca

- silikatowa Ceresit CT 15 pod tynki silikatowe
- akrylowa Ceresit CT 16 pod tynki mineralne, silikonowe i silikatowo-silikonowe

### 5. Wyprawa tynkarska

- tynki mineralne białe lub w wersji do malowania: Ceresit CT 35 „kornik”, Ceresit CT 137 „kamyczek”, Ceresit CT 34
- tynki silikatowe: Ceresit CT 72 „kamyczek”, Ceresit CT 73 „kornik”
- tynki silikonowe: Ceresit CT 74 „kamyczek”, Ceresit CT 75 „kornik”
- tynki silikatowo-silikonowe: Ceresit CT 174 „kamyczek”, Ceresit CT 175 „kornik”

### 6. Powłoka malarska

- farba silikonowa Ceresit CT 48
- farba nanosilikonowa Ceresit CT 49 Silix XD®
- farba silikatowa Ceresit CT 54

**Rekomendowane tynki** • silikatowe: Ceresit CT 72 „kamyczek”, Ceresit CT 73 „kornik”



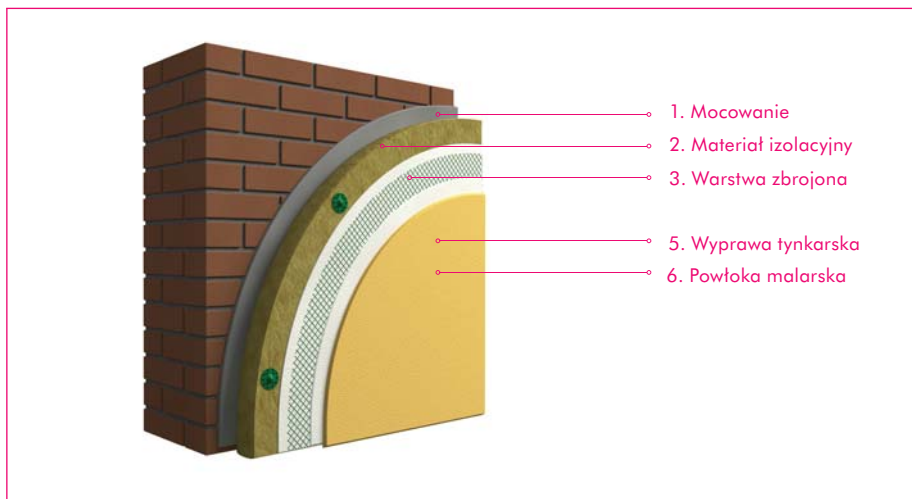
# System Ceresit Ceretherm PREMIUM WOOL



Oddychający system ociepleń o klasyfikacji ogniowej A2 o podwyższonej trwałości oraz odporności na uderzenia. Doskonałe rozwiązanie dla wymagających klientów, którzy poszukują trwałego i szybkiego w instalacji systemu opartego na wełnie mineralnej.

## Właściwości

- Odporny na mocne uderzenia
- Dzięki formule BioProtect szczególnie odporny na porażenia mikrobiologiczne
- Szczególnie odporny na wpływy pogodowe
- O szczególnie niskiej nasiąkliwości
- O bardzo wysokiej paroprzepuszczalności



### 1. Mocowanie

- zaprawa Ceresit CT 190 lub biała zaprawa Ceresit CT 87 WHITE FLEXIBLE
- łączniki z trzpieniem stalowym Ceresit CT 335 lub zgodne z ETAG 014
- liczba łączników i schemat rozmieszczenia powinny być każdorazowo ustalane przez projektanta na podstawie analizy podłoża i stanu obciążeń

### 2. Materiał izolacyjny

- wełna mineralna o zaburzonym układzie włókien lub wełna mineralna o laminarnym układzie włókien (tzw. wełna lamelowa)
- klasyfikowana według normy EN 13162:2001

### 3. Warstwa zbrojona

- siatka z włókna szklanego Ceresit CT 325 o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>
- biała zaprawa Ceresit CT 87 WHITE FLEXIBLE

### 4. Farba gruntująca

- nie występuje

### 5. Wyprawa tynkarska

- tynki mineralne białe lub w wersji do malowania: Ceresit CT 35 „kornik”, Ceresit CT 137 „kamyczek”, Ceresit CT 34
- tynki silikatowe: Ceresit CT 72 „kamyczek”, Ceresit CT 73 „kornik”
- tynki silikonowe: Ceresit CT 74 „kamyczek”, Ceresit CT 75 „kornik”
- tynk mozaikowy Ceresit CT 77 PREMIUM
- tynki silikatowo-silikonowe: Ceresit CT 174 „kamyczek”, Ceresit CT 175 „kornik”
- tynk ozdobny „Drewno” Ceresit CT 720 VISAGE\* + Impregnat koloryzujący „Drewno” Ceresit CT 721\*

### 6. Powłoka malarska

- farba silikonowa Ceresit CT 48
- farba nanosilikonowa Ceresit CT 49 Silix XD®
- farba silikatowa Ceresit CT 54

### Rekomendowane tynki

- silikatowe: Ceresit CT 72 „kamyczek”, Ceresit CT 73 „kornik”

\* produkt specjalny możliwy do zastosowania w powyższym systemie

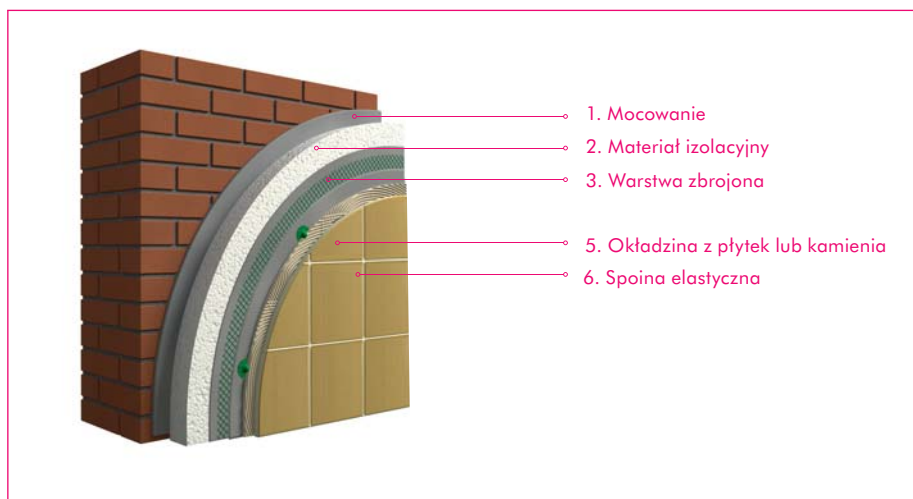




# Pozostałe Systemy Ceresit Ceretherm CERAMIC

## Właściwości

- Odporny na mocne uderzenia
- Dzięki formule BioProtect szczególnie odporny na porażenia mikrobiologiczne
- Szczególnie odporny na wpływy pogodowe
- O szczególnie niskiej nasiąkliwości
- Szczególnie łatwy w utrzymaniu w czystości



- |   |  |
|---|--|
| <b>1. Mocowanie</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaprawa klejąca Ceresit CT 83 lub zaprawa Ceresit CT 85</li> <li>• łączniki z tworzywa Ceresit CT 330 lub CT 335 z trzpieniem stalowym lub zgodne z ETAG 014</li> </ul>   |
| <b>2. Materiał izolacyjny</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• płyty styropianowe z nadrukiem Ceresit CT 315 (lub inne spełniające normę PN-EN 13163:2004) o grubości do 25 cm, o płaskich lub profilowanych powierzchniach czolowych</li> </ul>   |
| <b>3. Warstwa zbrojona</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• siatka z włókna szklanego Ceresit CT 325 o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup></li> <li>• liczba łączników i schemat rozmieszczenia powinny być każdorazowo ustalane przez projektanta, na podstawie analizy podłoża i stanu obciążeń (zalecane min. 8 szt./m<sup>2</sup>)</li> <li>• zaprawa Ceresit CT 85</li> </ul>                                    |
| <b>4. Farba gruntująca</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• nie występuje</li> </ul>  |
| <b>5. Okładzina z płytek lub kamienia</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaprawa klejąca do płytek ceramicznych Ceresit CM 17, Ceresit CM 18</li> <li>• płytki: nasiąkliwość ≤ 6%, powierzchnia ≤ 0,09m<sup>2</sup> i ciężar ≤ 40 kg/m<sup>2</sup></li> <li>• kamień: powierzchnia ≤ 0,19m<sup>2</sup> i ciężar ≤ 40 kg/m<sup>2</sup></li> <li>• spoiny: Ceresit CE 43 (min. 6 mm, max 20 mm), Ceresit CT 32</li> </ul>            |
| <b>6. Szczeliny dylatacyjne</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wypełnienie: szczelnio poliuretanowe Ceresit CS 29, podparcie: okrągły profil piankowy (sznur) o średnicy (Ø) dobranej do szerokości (d) spoiny (Ø=120% d)</li> <li>• profesjonalne profile dylatacyjne z profilem wypełniającym z EPDM</li> <li>• maksymalne pole wydzielone szczelinami dylatacyjnymi nie powinno przekraczać 9m<sup>2</sup></li> </ul> |



# Pozostałe Systemy Ceresit Ceretherm

## WOOL GARAGE

### Właściwości

- O wysokiej izolacyjności termicznej
- Poprawiający izolacyjność akustyczną
- Zapewniający szybką i łatwą obróbkę
- Zapewniający łatwość klejenia płyt
- Nie wymagający szlifowania i kołkowania
- Do aplikacji maszynowej



- Strop
- 1. Mocowanie
- 2. Materiał izolacyjny
- 3. Farba gruntująca
- 4. Wyprawa tynkarska

- 
- 1. Mocowanie** • zaprawa klejąca do przyklejania wełny mineralnej Ceresit CT 180 lub CT 190
- 
- 2. Materiał izolacyjny** • wełna mineralna
- 
- 4. Farba gruntująca** • akrylowa Ceresit CT 16
- 
- 5. Wyprawa tynkarska** • tynk mineralny Ceresit CT 137
-

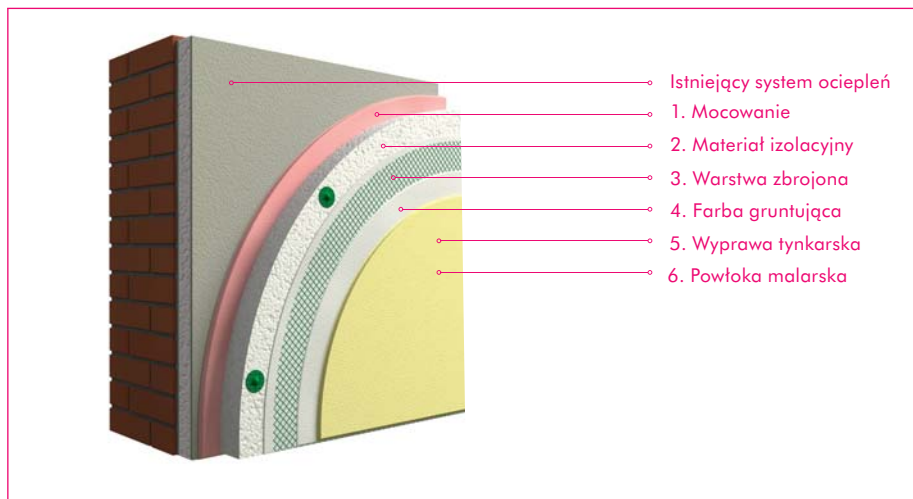
# Pozostałe Systemy Ceresit Ceretherm

## RENO



### Właściwości

- Posiada aprobatę ITB numer AT-15-8077/2009 (wydana 20.08.2009) + Aneks nr 1 z dnia 01.06.2010 r.
- Stosowany w przypadku gdy:
  - dotychczasowa warstwa ocieplenia jest zbyt cienka,
  - zniszczenia wierzchniej warstwy elewacji są na tyle duże, że nie warto ich naprawiać.



#### 1. Mocowanie

- Klej poliuretanowy Ceresit CT 84 Express, Ceresit ZU, Ceresit ZS, Ceresit CT 83, Ceresit CT 85, Ceresit CT 87
- łączniki z tworzywa Ceresit CT 330 lub Ceresit CT 335 z trzpieniem stalowym lub zgodne z ETAG 014
- liczba łączników i schemat rozmieszczenia powinny być każdorazowo ustalane przez projektanta na podstawie analizy podłoża i stanu obciążeń

#### 2. Materiał izolacyjny

- płyty styropianowe z nadrukiem Ceresit CT 315 (lub inne spełniające normę PN-EN 13163:2004) o grubości do 25 cm, o płaskich lub profilowanych powierzchniach czołowych

#### 3. Warstwa zbrojona

- siatka z włókna szklanego Ceresit CT 325 o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>
- biała zaprawa Ceresit CT 87 WHITE FLEXIBLE lub zaprawa Ceresit CT 85

#### 4. Farba gruntująca

- nie występuje gdy stosowana jest biała zaprawa Ceresit CT 87 WHITE FLEXIBLE
- silikatowa Ceresit CT 15 pod tynki silikatowe (przy stosowaniu zaprawy CT 85)
- akrylowa Ceresit CT 16 pod tynki mineralne, akrylowe, silikatowo-silikonowe i silikonowe (przy stosowaniu zaprawy CT 85)

#### 5. Wyprawa tynkarska

- tynki mineralne białe lub w wersji do malowania: Ceresit CT 35 „kornik”, Ceresit CT 137 „kamyczek”, Ceresit CT 34
- tynki akrylowe: Ceresit CT 60 „kamyczek”, Ceresit CT 63 „kornik”, Ceresit CT 64 „kornik”
- tynki silikatowe: Ceresit CT 72 „kamyczek”, Ceresit CT 73 „kornik”
- tynki silikonowe: Ceresit CT 74 „kamyczek”, Ceresit CT 75 „kornik”
- tynki silikatowo-silikonowe: Ceresit CT 174 „kamyczek”, Ceresit CT 175 „kornik”

#### 6. Powłoka malarska

- farby akrylowe Ceresit CT 42, Ceresit CT 44
- farba silikonowa Ceresit CT 48
- farba nanosilikonowa Ceresit CT 49 Silix XD®
- farba silikatowa Ceresit CT 54





# Pozostałe Systemy Ceresit Ceretherm

## REPAIR



### Właściwości

- Posiada rekomendację ITB
- Stosowany w przypadku gdy na elewacji występują spękania, porażenie mikrobiologiczne, zabrudzenia elewacji, klawiszowanie płyt styropianowych, lub rozerwanie siatki.



### Spękania

Rysy i pęknięcia pojawiające się na tynku mogą być spowodowane zarówno złą jakością materiałów zastosowanych do wykonania systemu ociepleniowego, jak i błędami wykonawczymi lub związanymi ze statyką budowli, czyli np. osiadaniem budynku. W takich przypadkach przed przystąpieniem do czynności naprawczych należy najpierw zlokalizować przyczynę problemu, ew. sprawdzić, czy mamy do czynienia z rysą, czy pęknięciem ustabilizowanym.



### Porażenie mikrobiologiczne

Porażenia biologiczne, czyli rozwój grzybów rozkładu pleśniowego i glonów, wynika ze złego doboru rodzaju tynku w zależności od stopnia narażenia elewacji na porażenie biologiczne, a także niedostatecznej ochrony biocydowej tynku lub wypłukania substancji aktywnych ze struktury tynku na etapie jego eksploatacji.



### Zabrudzenia elewacji

Po kilku latach eksploatacji tynku na elewacji mogą pojawić się zabrudzenia, spowodowane gromadzeniem się zanieczyszczeń (brud, kurz) na powierzchni tynku. Stopień zabrudzenia zależy od warunków w jakich użytkowana jest elewacja oraz od rodzaju wyprawy tynkarskiej. Zabrudzenia widoczne są przede wszystkim przy zakończeniach parapetów, obróbkach blacharskich, balkonach itp.



### Klawiszowanie płyt

Występowanie zjawiska klawiszowania płyt i powstawania pęknięć na elewacji może wynikać m.in. z nieprawidłowego nałożenia zaprawy klejącej lub z niewłaściwego doboru liczby łączników mechanicznych (lub ich braku) w stosunku do siły ssania wiatru (głównie w narożach budynków).



### Rozerwanie siatki

Na trwałość całego systemu znaczący wpływ ma warstwa zbrojona, która w znacznym stopniu decyduje o jego wytrzymałości. Prawidłowa grubość warstwy zaprawy z odpowiednio zatopioną siatką z włókna szklanego zapewnia odpowiednią trwałość elewacji, szczególnie w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne. Ochronne działanie siatki bywa osłabione m.in. przez niestaranne wykonanie warstwy zbrojonej o zbyt małej grubości, brak dostatecznych zakładów siatki, zastosowanie siatki o zbyt niskiej gramaturze i odporności na alkalia.





## Wyprawy tynkarskie Ceresit

Wierzchnią warstwę każdego systemu ociepleń, niezależnie od rodzaju materiału termoizolacyjnego jest tynk dekoracyjny. Rozróżnia się kilka podstawowych rodzajów wypraw wierzchnich w zależności od budowy chemicznej:

- tynki akrylowe,
- tynki silikonowe,
- tynki silikatowe,
- tynki mineralne,
- tynki silikatowo-silikonowe,
- tynki elastomerowe.

Występują one w dwóch wariantach struktury: „kamyczek”, „kornik”. Ponadto w zależności od wielkości ziaren fakturujących różnią się grubością i wyglądem.

Zadaniem wypraw wierzchnich poza rolą dekoracyjną jest ochrona materiału termoizolacyjnego przed wpływem warunków atmosferycznych, ochrona przed uszkodzeniem oraz odpowiednia współpraca pod względem parametrów fizykalnych z pozostałymi składnikami systemów.





# Tynki i farby z formułą BioProtect.

## Trwałość i estetyka na lata.

### Ochrona i estetyka

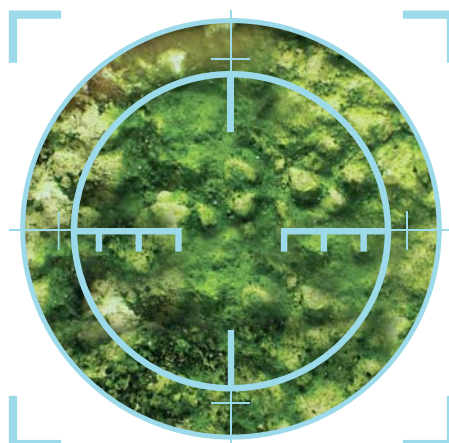
Zakurzone i zaniedbane fasady budynków są zazwyczaj wynikiem nadmiernego zanieczyszczenia atmosfery, działalności człowieka i jego ingerencji w środowisko naturalne. Niejednokrotnie na powierzchni ścian budynków pojawiają się także brudnoszare naloty. To jest już wynik rozwoju niewidocznych dla oka mikroorganizmów, czyli grzybów i glonów. Mikroorganizmy mogą rozwijać się jedynie w określonych, sprzyjających im warunkach. Niezabezpieczony tynk jest przez lata narażony na ich działanie, co poza negatywnym wpływem na

estetykę elewacji, niesie za sobą również zagrożenie jej nieuchronnej degradacji.

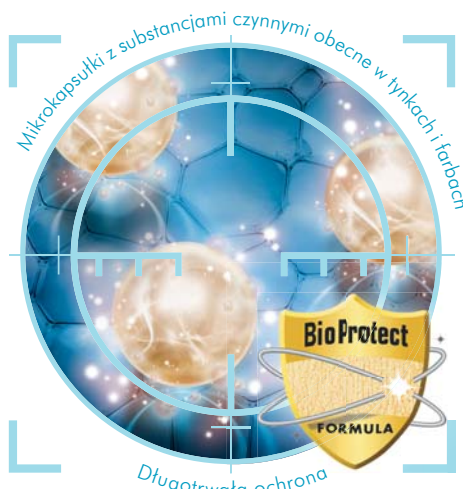
Zastosowanie na fasadzie budynków tynków i farb Ceresit z formułą **BioProtect** chroni elewacje przez wiele lat i pomaga zachować ich estetykę. Obecne w produktach substancje czynne aktywnie zabezpieczają fasady przed rozwojem mikroorganizmów i ich niszczącym wpływem. Trwały i ładny wygląd ścian cieszy więc oko przez lata. Skuteczność produktów z formułą **BioProtect** została potwierdzona dopuszczeniem do obrotu przez Ministra Zdrowia.



Niezabezpieczony tynk z zanieczyszczeniami biologicznymi.



Tynk Ceresit z formułą BioProtect.



## Jak to działa?

Działanie formuły BioProtect jest oparte na obecnych w tynkach i farbach Ceresit mikrokapsułkach z substancjami czynnymi.

Substancje czynne, dzięki zamknięciu w mikrokapsułkach, mają wysoką odporność na wymywanie, co w efekcie prowadzi do równomiernego ich wydzielania i skutecznego działania w zmieniających się warunkach atmosferycznych. Uwalnianie substancji czynnych odbywa się w sposób kontrolowany przez długie lata. Oznacza to, że produkty Ceresit znacząco wydłużają trwałość fasady.



## Dodatkowa ochrona

Tynki i farby Ceresit mają ponadto właściwości antystatyczne, uzyskane dzięki efektowi ANTI Dirt Pick-up, który sprawia, że powierzchnia jest chroniona przed nadmiernym osadzaniem się zanieczyszczeń. Na powierzchni tynków i farb osiada mniej zanieczyszczeń, elewacja nie stanowi więc środowiska przyjaznego dla rozwoju grzybów i glonów.

## Ekologia i bezpieczeństwo

Proces stopniowego uwalniania substancji czynnych jest w pełni ekologiczny. Forma i postać mikrokapsulek z substancjami czynnymi są opracowane w taki sposób, by nie wpływały na glebę czy wody powierzchniowe. Bezpieczeństwo ich stosowania zostało potwierdzone odpowiednim zezwoleniem Ministra Zdrowia. Oznacza to również, że aktywny proces uwalniania substancji jest w pełni bezpieczny dla ludzi, zwierząt i środowiska.



## Parametry techniczne tynków

Europejskie normy serii EN 1062 definiują dla systemów ociepleń następujące wielkości:

- nasiąkliwość,
- przepuszczalność pary wodnej (dyfuzyjność),
- zdolność do samooczyszczania.

Klasa	Współczynnik przenikania wody W [ kg/m <sup>2</sup> x h <sup>0,5</sup> ]	Klasyfikacja
I	poniżej 0.1	odporne na wodę
II	0.1-0.5	odpychające wodę
III	0.5-2.0	ograniczające wodę
IV	powyżej 2.0	wodoprzepuszczalne

Klasyfikuje się również systemy w zależności od współczynnika przenikania wody:

Dyfuzyjność systemów elewacyjnych określa:

$\mu$  – współczynnik względnego oporu dyfuzyjnego, mówiący, ile razy opór dyfuzyjny pary wodnej w powłoce jest większy niż opór dyfuzyjny pary wodnej w uspokojonej warstwie powietrza tej samej grubości i w tej samej temperaturze

Sd – opór dyfuzyjny względny, czyli grubość uspokojonej warstwy powietrza stanowiącej takie samo utrudnienie dla przenikania pary wodnej jak dany materiał [m]

d – grubość warstwy [m]

$Sd = \mu \times d$  [m]

Klasyfikacja materiałów elewacyjnych według współczynnika Sd:

Rodzaj systemu powłokowego	Utrata stopnia białości [%]	Kąt zwilżania [°]
Silikatowo-organiczny	0.11	79
Silikonowy	0.19	120
Akrylowy	2.12	104

W normalnych warunkach eksploatacji elewacji bardzo istotna jest odporność warstwy dekoracyjnej (tynku, farby) na zabrudzenie. Wielkości te określone są utratą stopnia białości materiału wierzchniego. Parametrem determinującym podatność na zabrudzenia jest kąt zwilżania powłoki przez wodę. Im wyższy, tym powłoka jest bardziej hydrofobowa, a woda niosąca brud trudniej wnika w strukturę podłoża.

Kryterium różnicującym poszczególne tynki jest spoiwo bazowe każdego z nich. W tynkach mineralnych spoiwem jest cement, w akrylowych spoiwem są polimery (żywice akrylowe), w silikatowych spoiwem są wodne roztwory krzemianu potasu i dyspersje polimerowe, a w silikonowych spoiwem są żywice silikonowe w kombinacji z żywicami akrylowymi lub akrylowo-styrenowymi.

Podstawowe różnice poszczególnych rodzajów tynków można określić następująco:

- tynki mineralne i silikatowe charakteryzują się stosunkowo niskim oporem dyfuzyjnym,
- tynki akrylowe i silikonowe charakteryzują się niską nasiąkliwością.

Poniżej zestawione są cechy szczególne, którymi cechują się poszczególne tynki w zależności od ich spoiwa.

### Elastyczność

- W tynkach akrylowych i silikonowych elastyczność kompensująca skurcz jest większa niż w przypadku tynków mineralnych i silikatowych.

### Nasiąkliwość

- W tynkach elastomerowych i silikonowych jest znacznie większa ilość polimerów, które doszczelniają układ i zmniejszają nasiąkliwość, podnosząc odporność mechaniczną.
- W tynkach mineralnych i silikatowych nasiąkliwość jest ograniczana poprzez dodatek hydrofobizatorów.

### Odporność na zabrudzenia

- Tynki akrylowe i silikonowe ulegają naturalnemu procesowi zabrudzenia wynikającemu z zanieczyszczenia środowiska, poprzez osadzanie się kurzu i pyłu na powierzchni tynków.



W związku z niewielką nasiąkliwością tych wypraw, zanieczyszczenia znajdują się tylko na powierzchni i wraz z opadami deszczu zostają w znacznym stopniu samoczynnie zmywane.

- Tynki mineralne i silikatowe ulegają zabrudzeniu w naturalny sposób i z taką samą intensywnością, jednak z uwagi na otwartą strukturę, zanieczyszczenia mają możliwość wnikania w mikrostrukturę tynków, a przez to są trudniej zmywalne przez opady deszczu.

## Łatwość eksploatacji

- W związku z niską nasiąkliwością tynków akrylowych, silikatowych i elastomerowych znajdujące się na ich powierzchni zanieczyszczenia można usuwać poprzez mycie elewacji wodą pod ciśnieniem.
- W związku z możliwością osadzania się zanieczyszczeń w mikrostrukturze tynków mineralnych i silikatowych, w celu odświeżenia wyglądu elewacji, niezbędne jest przemalowanie ich powierzchni.

## Bogactwo kolorystyki

- Tynki akrylowe, silikonowe, silikatowe, silikatowo-silikonowe i elastomerowe mogą być barwione praktycznie w nieograniczonej palecie.

## Występowanie przebarwień

- Tynki akrylowe, silikonowe, silikatowe, silikatowo-silikonowe i elastomerowe nie zawierają cementu i wapna, dlatego też w przypadku pojawienia się niekorzystnych warunków podczas aplikacji lub wkrótce po jej zakończeniu, nie zachodzi ryzyko występowania przebarwień.

## Trwałość barwy

- Tynki akrylowe, silikonowe, silikatowo-silikonowe i elastomerowe z uwagi na niższą alkaliczność charakteryzują się podwyższoną trwałością koloru (wolniejsze blaknięcie w czasie).

- Tynki mineralne i silikatowe z uwagi na wysoką alkaliczność cechują się umiarkowaną odpornością na blaknięcie kolorów.

## Odporność na korozję mikrobiologiczną

- Dzięki unikalnej formule BioProtect tynki akrylowe i silikonowe są znakomicie zabezpieczone przed korozją mikrobiologiczną. Dodatkowo ich zamknięta struktura utrudnia porostanie przez algi, grzyby i glony.
- Tynki mineralne i silikatowe charakteryzują się bardzo wysoką alkalicznością (pH >12), co stanowi naturalną barierę utrudniającą rozwój mikroorganizmów na powierzchni elewacji. Dodatek środka biocydowego BioProtect stanowi dodatkową ochronę przed rozwojem mikroorganizmów na powierzchni elewacji.

## Tynki silikatowo-silikonowe

- Tynki te są połączeniem hybrydowym dwóch spoiw – żywicy silikonowej i krzemianów. Dzięki połączeniu tych dwóch surowców otrzymano tynk o wysokiej paroprzepuszczalności przy jednoczesnym zachowaniu niskiej nasiąkliwości. Podwyższona alkaliczność wzmacnia naturalną ochronę przed porostaniem, a zwarta struktura polimerów uniemożliwia wnikanie cząstek zanieczyszczeń w strukturę tynku.

## Tynki elastomerowe

- Tynki te zawierają wysoce elastyczne dyspersje elastomerowe, które wraz z grupą innych komponentów, m.in. modyfikatorów reologii i wyselekcjonowanych wypełniaczy, tworzą tzw. matrix elastomerowy. Dodatkowym atutem jest zbrojenie powstające w strukturze włókien szklanych, węglowych i poliakryloamidowych. Ten laminarno-przestrzenny układ umożliwia powstanie jednorodnej, elastycznej oraz strukturalnie i powierzchniowo szczelnej warstwy wyprawy tynkarskiej o wysokiej odporności mechanicznej.

## Porównanie cech fizycznych tynków Ceresit

Tynki Ceresit	Przepuszczalność pary wodnej	Ochrona przed nasiąkaniem wodą	Odporność na zabrudzenia	Ochrona przed zanieczyszczeniami mikrobiologicznymi	Trwałość
Tynki mineralne CT 34, CT 35, CT 137	+++++	+	+	+++++	+++
Tynki akrylowe CT 60, CT 63, CT 64	++	+++	++	++++	+++
Tynki silikatowo-silikonowe CT 174, CT 175	+++	+++	+++	++++	++++
Tynki silikatowe CT 72, CT 73	+++++	++	++++	+++++	+++++
Tynki silikonowe CT 74, CT 75	+++	+++++	+++++	++++	+++++
Tynk elastomerowy CT 79	++++	+++++	+++++	+++++	+++++

## Faktury tynków Ceresit

Wybór faktury tynku oraz sposób jego nakładania mają wpływ na końcowy wygląd elewacji. Można zdecydować się na bardziej wyrazistą fakturę „kornik” lub delikatniejszą fakturę „kamyczek”. Pożądaný efekt uzyskuje się poprzez dobór odpowiedniej grubości uziarnienia oraz technikę pionowego, poziomego lub kolistego zacierania tynku.

### I. Faktury „kamyczek”

Materiały o dużej zawartości ziaren tej samej frakcji mają bardziej jednolity wygląd. Zacierane plastikową pacą uzyskują fakturę gęsto ułożonego kruszywa, tzw. kamyczkową. Wyprawa ma elegancką powierzchnię, a zróżnicowanie wielkości uziarnienia może nawiązywać do architektury budynku.



Tynk mineralny o fakturze „kamyczek” Ceresit CT 137, o uziarnieniu 1.5 mm, do nakładania plastikową pacą



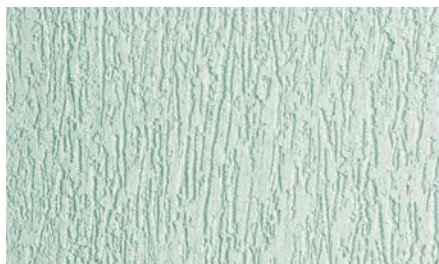
Tynk akrylowy o fakturze „kamyczek” Ceresit CT 60, o uziarnieniu 1.5 mm, do nakładania plastikową pacą



Tynk mineralny o fakturze „kamyczek” Ceresit CT 137, o uziarnieniu 2.5 mm, do nakładania plastikową pacą

### II. Faktury „kornikowe”

Fakturę „kornik” uzyskuje się przez zacieranie plastikową pacą. Zawarte w materiale pojedyncze ziarna kruszywa, tocząc się podczas zacierania, rysują wyprawę zgodnie z kierunkiem ruchów pacy. Dzięki różnym technikom zacierania (pionowo, poziomo, koliste) można nadawać wyprawie indywidualny wygląd. W zależności od wielkości uziarnienia faktura jest stonowana lub bardziej wyrazista.



Tynk mineralny o fakturze „kornik” Ceresit CT 35, o uziarnieniu 3.5 mm, otrzymywany przez zacieranie pacą w jednym kierunku



Tynk mineralny o fakturze „kornik” Ceresit CT 35, o uziarnieniu 2.5 mm, otrzymywany przez okrężne zacieranie pacą



Tynk akrylowy o fakturze „kornik” Ceresit CT 64, o uziarnieniu 2.0 mm, otrzymywany przez zacieranie pacą w jednym kierunku



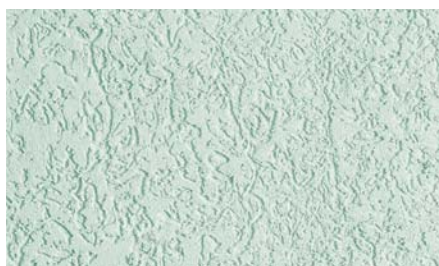
Tynk mineralny o fakturze „kornik” Ceresit CT 35, o uziarnieniu 2.5 mm, otrzymywany przez zacieranie pacą w jednym kierunku



Tynk akrylowy o fakturze „kornik” Ceresit CT 64, o uziarnieniu 2.0 mm, otrzymywany przez okrężne zacieranie pacą



Tynk akrylowy o fakturze „kornik” Ceresit CT 63, o uziarnieniu 3.0 mm, otrzymywany przez zacieranie pacą w jednym kierunku



Tynk mineralny o fakturze „kornik” Ceresit CT 35, o uziarnieniu 3.5 mm, otrzymywany przez okrężne zacieranie pacą

## Zestawienie rodzajów tynków Ceresit i ich właściwości

Rodzaj	Nazwa	Struktura i ziarno	Właściwości
Mineralny	CT 34 (więcej informacji na s. 107)	 tynk gładki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• paroprzepuszczalny • hydrofobowy • elastyczny • odporny na warunki atmosferyczne • o dobrej przyczepności • zbrojony mikrowłóknami</li> <li>• łatwy w stosowaniu • wymaga wymieszania z wodą</li> </ul>
	CT 35 (więcej informacji na s. 107)	 struktura kornik ziarno 2.5 mm ziarno 3.5 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wysoce paroprzepuszczalny • wysoce trwały i odporny na warunki atmosferyczne • naturalnie odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni</li> <li>• hydrofobowy • produkowany w wersji białej i do malowania • wymaga wymieszania z wodą</li> </ul>
	CT 137 (więcej informacji na s. 108)	 struktura kamyczek ziarno 1.5 mm ziarno 2.0 mm ziarno 2.5 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wysoce paroprzepuszczalny • wysoce trwały i odporny na warunki atmosferyczne • naturalnie odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni</li> <li>• hydrofobowy • możliwość aplikacji maszynowej • produkowany w wersji białej i do malowania • wymaga wymieszania z wodą</li> </ul>
Akrylowy	CT 60 (więcej informacji na s. 108)	 struktura kamyczek ziarno 1.5 mm ziarno 2.0 mm ziarno 2.5 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odporny na warunki atmosferyczne • gotowy do użycia • mało nasiąkliwy i wysoce elastyczny • odporny na uszkodzenia • paroprzepuszczalny</li> <li>• formuła BioProtect – odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni • stabilność koloru • możliwość aplikacji maszynowej • dostępny w kolorach Ceresit <b>Colours of Nature</b></li> </ul>
	CT 63 (więcej informacji na s. 109)	 struktura kornik ziarno 3.0 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odporny na warunki atmosferyczne • gotowy do użycia • mało nasiąkliwy i wysoce elastyczny • odporny na uszkodzenia eksploatacyjne</li> <li>• paroprzepuszczalny • formuła BioProtect – odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni • stabilność koloru • dostępny w kolorach Ceresit <b>Colours of Nature</b></li> </ul>
	CT 64 (więcej informacji na s. 109)	 struktura kornik ziarno 2.0 mm	
Silikatowo-silikonowy	CT 174 (więcej informacji na s. 113)	 struktura kamyczek ziarno 1.5 mm ziarno 2.0 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• paroprzepuszczalny • gotowy do użycia • mało nasiąkliwy • odporny na uszkodzenia eksploatacyjne • wysoce odporny na warunki atmosferyczne • formuła BioProtect – odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni • stabilność koloru • możliwość aplikacji maszynowej • dostępny w kolorach Ceresit <b>Colours of Nature</b></li> </ul>
	CT 175 (więcej informacji na s. 114)	 struktura kornik ziarno 2.0 mm	
Silikatowy	CT 72 (więcej informacji na s. 110)	 struktura kamyczek ziarno 1.5 mm ziarno 2.0 mm ziarno 2.5 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wysoce paroprzepuszczalny • gotowy do użycia • wysoce trwały – odporny na uszkodzenia i czyszczenie • odporny na czynniki atmosferyczne</li> <li>• formuła BioProtect – wysoce odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni • stabilność koloru • możliwość aplikacji maszynowej • dostępny w kolorach Ceresit <b>Colours of Nature</b></li> </ul>
	CT 73 (więcej informacji na s. 110)	 struktura kornik ziarno 2.0 mm	
Silikonowy	CT 74 (więcej informacji na s. 111)	 struktura kamyczek ziarno 1.5 mm ziarno 2.0 mm ziarno 2.5 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wysoka odporność na zabrudzenia • gotowy do użycia • wysoce elastyczny i odporny na uderzenia • wysoka stabilność koloru • wysoce trwały • bardzo nisko nasiąkliwy i wysoce paroprzepuszczalny • wysoce odporny na czynniki atmosferyczne • formuła BioProtect – wysoce odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni • dostępny w kolorach Ceresit <b>Colours of Nature</b></li> </ul>
	CT 75 (więcej informacji na s. 111)	 struktura kornik ziarno 2.0 mm	
Mozaikowy	CT 77 (więcej informacji na s. 112)	 ziarno 1.0–1.6 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• produkowany w kilkudziesięciu kompozycjach kolorystycznych • gotowy do użycia • wysoce odporny na warunki atmosferyczne i zabrudzenia • nisko nasiąkliwy • wysoce odporny na uszkodzenia mechaniczne • formuła BioProtect – odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni</li> </ul>
	CT 177 (więcej informacji na s. 112)	 ziarno 1.0–1.6 mm	
Elastomerowy	CT 79 (więcej informacji na s. 113)	 struktura kamyczek ziarno 1.5 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ekstremalnie odporny na uderzenia o sile nawet powyżej 100 J oraz naprężenia termiczne • niska nasiąkliwość oraz hydrofobowość strukturalna</li> <li>• ekstremalnie paroprzepuszczalny • dostępny w kolorach Ceresit <b>Colours of Nature</b> oraz <b>Intense</b> • formuła BioProtect – odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni • samoczyszczący</li> </ul>



## Tynk elastomerowy Ceresit CT 79 IMPACTUM

### Unikalny skład

Tynk Ceresit CT 79 zawiera wysoce elastyczne dyspersje elastomerowe, które wraz z grupą innych komponentów, m.in. modyfikatorów reologii i wyselekcjonowanych wypełniaczy, tworzą tzw. matrix elastomerowy. Dodatkowym atutem jest zbrojenie powstające w strukturze włókien szklanych, węglowych i poliakryloamidowych. Ten laminarno- -przestrzenny układ umożliwia powstanie jednorodnej, elastycznej oraz strukturalnie i powierzchniowo szczelnej warstwy wyprawy tynkarskiej o wysokiej odporności mechanicznej.

### Ekstremalnie elastyczny i wytrzymały

Ceresit CT 79 zachowuje wysoką elastyczność zarówno w skrajnie niskich, jak i w wysokich temperaturach. Utrzymanie elastyczności w szerokim zakresie temperatur, od bardzo niskich w czasie silnych mrozów do bardzo wysokich podczas upalnego lata, kompensuje wszelkie odkształcenia termiczne, nie dopuszczając do powstawania mikrorys czy mikropęknięć skurczowych.



Ceresit CT 79



Tynk o standardowej nasiąkliwości



Efekt kropli

### Ekstremalnie odporny na wnikanie wody

Tynk elastomerowy Ceresit CT 79 odznacza się bardzo niską nasiąkliwością wynikającą ze zwartej struktury tynku, gładką mikrostrukturą oraz wysoką hydrofobowością strukturalną. Oznacza to, że ochrona dotyczy nie tylko powierzchni, ale też głębszych warstw.

### Odporny na porażenie biologiczne

Wysoka nasiąkliwość wyprawy ma również duże znaczenie dla rozwoju pleśni i grzybów. Im dłużej tynk będzie utrzymywał podwyższoną wilgotność, tym większe jest niebezpieczeństwo wystąpienia porażenia biologicznego na powierzchni fasady. Tynk elastomerowy Ceresit CT 79 nie dopuszcza do długotrwałego zawilgocenia, co ogranicza rozwój mikroorganizmów.

## Odporny na brud – efekt „samoczyszczenia”

Stopień hydrofobizacji i szczelność warstwy tynkarskiej bezpośrednio decydują o tzw. efekcie samooczyszczania elewacji, czyli możliwości zmywania przez opady atmosferyczne zanieczyszczeń z jej powierzchni. Szczelna powierzchnia tynku elastomerowego Ceresit CT 79 nie dopuszcza do wnikania zabrudzeń, a do tego stwarza optymalne warunki dla utrzymania powierzchni elewacji w czystości.

## Test odporności na zmywanie



Tynk o standardowej nasiąkliwości



Ceresit CT 79

## Odpowiedni dla ciemnych i intensywnych kolorów elewacji

Ze względu na zdolność kompensacji naprężeń termicznych Ceresit CT 79 może być stosowany w bardzo ciemnych i intensywnych kolorach o współczynniku HBW powyżej 5%. Jednocześnie tynk Ceresit CT 79 zachowuje wysoką odporność na promieniowanie UV, blaknięcie i przebarwienia. Dzięki wszystkim tym właściwościom inwestorzy i architekci mogą skorzystać z szerszej palety barw i wykańczać budynki zgodnie z najnowszymi trendami.

## Ceresit CT 79 Impactum – najważniejsze cechy:

- ekstremalnie elastyczny,
- zbrojony kombinacją włókien węglowych, szklanych i poliakryloamidowych
- ekstremalnie odporny na czynniki atmosferyczne i naprężenia termiczne
- ekstremalnie odporny na eksploatacyjne uszkodzenia mechaniczne – nawet do 100 J
- zdolny do mostkowania rys termicznych
- samoczyszczący (wysoce odporny na zabrudzenia)
- wysoce odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- bardzo mało nasiąkliwy
- wysoce paroprzepuszczalny
- wysoka trwałość koloru
- zapewnia możliwość stosowania intensywnych i ciemnych kolorów (HBW  $\geq$  5%)
- możliwość aplikacji maszynowej
- zapewniający doskonałe parametry aplikacyjno-użytkowe
- struktura kamyczkowa, ziarno 1.5 mm
- dostępny w pełnej palecie kolorów **Colours of Nature** oraz w 36 kolorach Ceresit **Intense Colour System**



## Unikalny tynk w intensywnych kolorach

Ceresit CT 79 to tynk nowej generacji, zawierający wysoce elastyczne dyspersje elastomerowe, które gwarantują niezwykle wysoką odporność mechaniczną.









## Powłoki malarskie Ceresit

Zadaniem farby elewacyjnej, poza zapewnieniem estetycznego wyglądu budynkom, jest ochrona przed wpływami środowiska zewnętrznego. Przede wszystkim chroni budynek przed wilgocią pochodzącą z opadów atmosferycznych czy kondensacji pary wodnej. Ważne jest, by farba mimo niskiej nasiąkliwości umożliwiała swobodny transport pary wodnej przez strukturę ocieplenia. Dodatkowo farba powinna cechować się wysoką przyczepnością do podłoża oraz odpornością na zarysowanie i szorowanie. W związku z tym, że farba jest materiałem stosowanym na elewacji jako ostatni, jakość farby decyduje o wyglądzie i trwałości ścian budynków.

O trwałości barwy decyduje niska nasiąkliwość w połączeniu z odpornością na UV i ze stabilnością barwną pigmentów, spoiwa i wypełniaczy. Nasiąkliwość farb decyduje również o podatności na zabrudzenia i tym samym na porastanie mikroorganizmami powierzchni elewacji. Stosując odpowiednio skomponowane mieszanki biocydowe można podnieść odporność farb na rozwój mikroorganizmów.

Charakterystycznymi parametrami powłok malarskich są:

- **paroprzepuszczalność**, przeważnie określana przez opór przenikania pary wodnej równoważny grubości nieruchomej warstwy powietrza  $S_d$  [m],
- **nasiąkliwość**, której miarą jest współczynnik kapilarnego wchłaniania wody  $w_{24}$  [ kg/m<sup>2</sup>h<sup>1/2</sup> ],
- **odporność mechaniczna**, wyrażona ilością cykli szorowania na mokro.

W zależności od rodzaju spoiwa farby wyróżnić można następujące rodzaje: akrylowe, silikonowe, silikatowe, nanosilikonowe. Każda z tych farb cechuje się innymi






parametrami, które umożliwiają dokonanie odpowiedniego wyboru w zależności od zapotrzebowania.

Niski opór dyfuzyjny farb elewacyjnych pozwala na wysychanie podłoża i swobodną migrację pary wodnej z wnętrza budynków. Migracja ta wywołana jest różnicami prężności pary wodnej między wnętrzami pomieszczeń i zewnętrznym otoczeniem budynków. Największe różnice występują w okresie zimowym i wynikają z dużych różnic temperatury. Farby elewacyjne o dużym oporze dyfuzyjnym blokują lub utrudniają opisaną wyżej migrację, przyczyniając się do wzrostu wilgotności materiałów, z których wykonane są ściany. Mogą ulegać złuszczeniu i odspojeniu (nierzadko już po pierwszym roku eksploatacji, najczęściej razem z uszkodzoną warstwą podłoża). Jest to wynik wysokiego ciśnienia pary wodnej w porowatej strukturze podłoża, wywołanego szybkim wzrostem temperatury na zewnętrznej powierzchni ścian w okresie wiosenno-letnim.

Jednocześnie powłoka elewacyjna powinna mieć jak najmniejszą nasiąkliwość, aby nie dopuszczać do zawilgocenia ścian w czasie zacinających opadów atmosferycznych. Nasiąkliwe powierzchnie elewacji szybko ulegają zabrudzeniom, są siedliskiem mikroorganizmów (glonów, alg, grzybów), a także narażone są na destrukcję wskutek działania substancji agresywnych (tzw. kwaśnych deszczy) i zwiększania objętości zamarzającej wody. Wskazana jest również jak największa łatwość czyszczenia i odporność powłoki malarskiej na szorowanie oraz uszkodzenia mechaniczne.

Oferta farb elewacyjnych Ceresit pozwala sprostać wszelkim wymaganiom estetycznym i technicznym stawianym przez rynek systemów ociepleń.

## Zestawienie rodzajów farb Ceresit i ich właściwości

Rodzaj	Nazwa		Właściwości
Akrylowa	CT 42 (s. 115)		<ul style="list-style-type: none"> <li>o niskiej nasiąkliwości</li> <li>formuła BioProtect – odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni</li> <li>odporna na uszkodzenia eksploatacyjne</li> <li>odporna na warunki atmosferyczne</li> <li>dostępna w pełnej palecie barw <b>Colours of Nature</b></li> </ul>
	CT 44 (s. 115)		<ul style="list-style-type: none"> <li>ograniczająca proces karbonatyzacji betonu</li> <li>formuła BioProtect – odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni</li> <li>mostkująca rysy</li> <li>mało nasiąkliwa i wysoce elastyczna</li> <li>odporna na uszkodzenia eksploatacyjne</li> <li>odporna na warunki atmosferyczne</li> <li>dostępna w pełnej palecie barw <b>Colours of Nature</b></li> </ul>
Silikatowa	CT 54 (s. 117)		<ul style="list-style-type: none"> <li>wysoce paroprzepuszczalna</li> <li>formuła BioProtect – wysoce odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni</li> <li>wysoce trwała, odporna na uszkodzenia eksploatacyjne i czyszczenie</li> <li>odporna na czynniki atmosferyczne</li> <li>o wysokiej stabilności koloru</li> <li>dostępna w pełnej palecie barw <b>Colours of Nature</b></li> </ul>
Silikonowa	CT 48 (s. 116)		<ul style="list-style-type: none"> <li>niska nasiąkliwość</li> <li>formuła BioProtect – odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni</li> <li>paroprzepuszczalna</li> <li>odporna na zabrudzenia</li> <li>trwała</li> <li>wysoce odporna na UV i warunki atmosferyczne</li> <li>dostępna w pełnej palecie barw Ceresit <b>Colours of Nature</b></li> </ul>
Nanosilikonowa	CT 49 Silix XD® (s. 118)		<ul style="list-style-type: none"> <li>znikoma nasiąkliwość</li> <li>formuła BioProtect – wysoce odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni</li> <li>wysoce paroprzepuszczalna</li> <li>wysoce odporna na zabrudzenia</li> <li>wysoce trwała dzięki formule Silix XD®</li> <li>mostkująca rysy</li> <li>wysoce odporna na UV i warunki atmosferyczne</li> <li>tiksotropowa</li> <li>do malowania miejsc narażonych na porażenie biologiczne (grzyby, algi itd)</li> <li>dostępna w pełnej palecie barw Ceresit <b>Colours of Nature</b></li> </ul>

## Porównanie cech fizycznych farb Ceresit

Farby Ceresit	Przepuszczalność pary wodnej	Ochrona przed nasiąkaniem wodą	Odporność na zabrudzenia	Ochrona przed zanieczyszczeniami mikrobiologicznymi	Trwałość
Farby akrylowe CT 42, CT 44	++	+++	++	++++	+++
Farba silikatowa CT 54	++++	++	+++	+++++	++++
Farba silikonowa CT 48	+++	++++	++++	++++	++++
Farba nanosilikonowa CT 49 Silix XD®	+++++	+++++	+++++	++++	+++++

## Farba nanosilikonowa Ceresit CT 49 Silix XD®

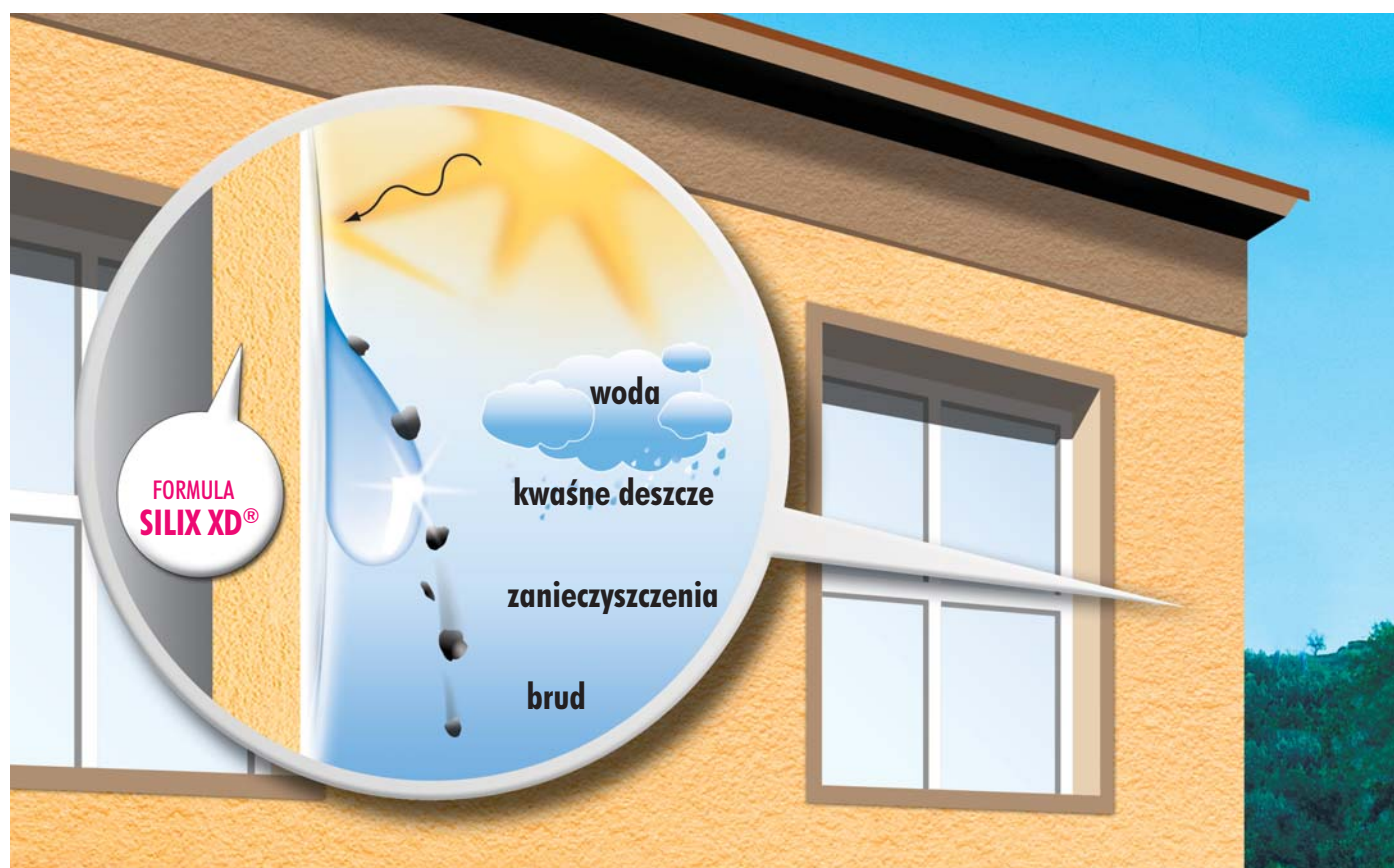
### Gwarancja trwałej elewacji.

Farba nanosilikonowa Ceresit CT 49 Silix XD® przeznaczona jest do malowania elewacji i ścian wewnątrz budynków. Dzięki formule Silix XD® farba odznacza się najwyższą trwałością oraz odpornością na szkodliwe działanie czynników zewnętrznych, takich jak woda, brud, kurz oraz zanieczyszczenia biologiczne. Dzięki swoim właściwościom ma szerokie zastosowanie, polecana jest także do zastosowań w obiektach zabytkowych.

Formuła Silix XD® zapewnia, że deszcz usuwa brud i zanieczyszczenia znajdujące się na powierzchni elewacji, oczyszczając w ten sposób powierzchnię. Efekt – trwała i czysta elewacja na lata.

### Właściwości

- wysoka trwałość i estetyka elewacji dzięki formule Silix XD®
- samoczyszcząca – zapewnia wysoką odporność na zabrudzenia
- o niskiej nasiąkliwości
- o wysokiej stabilności koloru i odporności na UV
- paroprzepuszczalna
- o wysokiej odporności na warunki atmosferyczne
- mostkująca rysy – do stosowania w renowacji ociepleń





## Formuła Silix XD® – eXtra Dur

Zastosowana w farbie formuła Silix XD® (skrót od „eXtra Dur”) wydłuża trwałość pomalowanej powierzchni. Formuła ta oparta jest na wyselekcjonowanych i modyfikowanych żywicach silikonowych, akrylowych oraz polisiloksanowych z dodatkami specjalnych wypełniaczy i pigmentów, dzięki czemu zapewnia:

- wydłużony efekt estetyczny,
- wieloletnią trwałość pomalowanej powierzchni,
- maskowanie rys (zastosowanie także do przemalowań już eksploatowanych lub naprawianych elewacji).



efekt „perlenia” naśladuje naturę: woda nie wnika w strukturę liścia

## Właściwości hydrofobowe i paroprzepuszczalność

Farba Ceresit CT 49 Silix XD® skutecznie chroni pomalowaną powierzchnię przed wnikaniem wody, a jednocześnie zapewnia szybkie odparowywanie wilgoci z podłoża. Dzięki temu ściany budynku nie ulegają zawilgoceniu – są suche i zdrowe.

### Zwykła farba – woda wsiąka w powierzchnię



zanieczyszczenia wnikają w strukturę farby

W przypadku elewacji pomalowanych zwykłą farbą, wilgoć wnika w strukturę systemu stając się powodem uszkodzeń mechanicznych, odspojeń, łatwiejszego osadzania się zanieczyszczeń oraz korozji mikrobiologicznej.

### Ceresit CT 49 Silix XD® – efekt „perlenia”



woda nie wnika w strukturę farby

- efekt „perlenia” – formuła Silix XD® minimalizuje możliwość wnikania wody oraz zanieczyszczeń w strukturę farby
- wysoka paroprzepuszczalność powłoki
- szybkie odparowywanie wilgoci z podłoża
- właściwości samoczyszczące powierzchni







## Tynki i farby **Colours of Nature**

### Twój dom w kolorach natury

Kolorystyczne wykończenie elewacji ma ogromne znaczenie dla finalnego efektu prac ociepleniowych. Koncept kolorystyczny Ceresit **Colours of Nature** usystematyzował bogatą ofertę tynków i farb Ceresit, ułatwiając inwestorom orientację oraz wybór odpowiednich barw.

Ceresit **Colours of Nature** czerpie z piękna natury, która obfituje w bogactwo kolorów od delikatnych błękitów mórz po soczyste odcienie zieleni. Dlatego kolory zostały zaprezentowane w czterech czytelnych grupach tematycznych – WATER (woda), SAND (piasek), EARTH (ziemia) oraz FOREST (las). Inwestorzy mogą w sumie wybierać spośród aż 211 barw z podziałem na gradację kolorystyczne od najjaśniejszych do ciemniejszych odcieni.

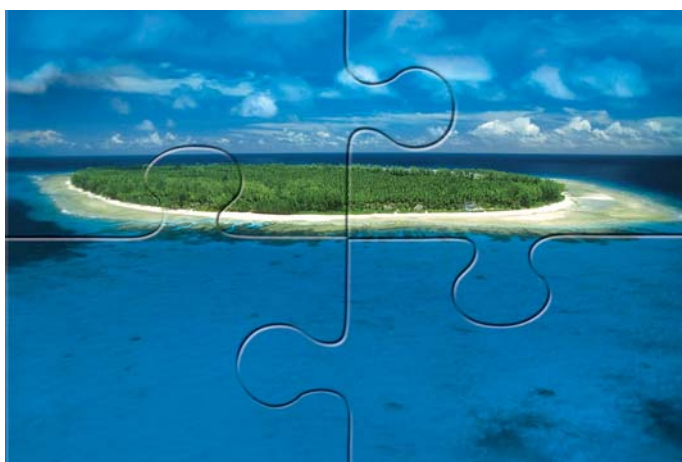
Ceresit **Colours of Nature** to najlepsza droga do stworzenia elewacji, która harmonijnie wpisze się w otoczenie lub efektownie się z niego wyróżni. Barwy te z powodzeniem mogą podkreślać charakter nowo budowanego bądź odnawianego budynku i pozytywnie wpływać na samopoczucie jego mieszkańców.







## Colours of Nature



Morza i oceany, czystość i świeżość. Kolor niebieski sprzyja poczuciu spokoju i komfortu, wzmacnia pogodę ducha oraz pozytywne myślenie. W ofercie Ceresit znalazł się bogaty wybór różnorodnych odcieni od jasnych błękitów po intensywne granaty. Barwy Pacyfiku, Bałtyku i innych rejonów czekają na wybór.



Inspiracją dla tej grupy kolorów były słoneczne plaże Kalifornii i rozległe pustynie różnych części świata. Stąd bogata paleta ciepłych żółci i jasnych brązów. Żółty kolor wyzwala optymizm i radość życia, przywołując pozytywne wspomnienia.



Brązy Andaluzji i lawendowe pola Prowansji to wybrane inspiracje dla naszej najbogatszej grupy kolorystycznej. Kolory ziemi pozytywnie wpływają na poczucie bezpieczeństwa, na życie w zgodzie z naturą i światem.



Spokój, harmonia i umiłowanie natury. Oto zielenie lasów Amazonii, odcienie wzgórz Toskanii i kolory wielu innych regionów świata. Jasne i ciemne, czysto zielone lub niebieskawe – wszystkie te barwy znajdują swoich gorących zwolenników.





ATLANTIC													SAHARA
POLAR													SAVANNA
ALASKA													CALIFORNIA
BALTIC													GOBI
LAGUNA													DAKOTA
PACIFIC													FLORIDA
													KALAHARI
													CUBA



# Colours of Nature

Twój dom w kolorach natury





	EARTH						FOREST						
ANDALUSIA	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	CEYLON
COLORADO	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	AMAZON
TEXAS	1	3	3	4	5	6	1	3	3	4	5	6	BALI
AFRICA	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	MONTANA
NEVADA	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	TOSKANA
MADEIRA	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	TUNDRA
COLUMBIA	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	SIBEIRA
ARIZONA	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	ETNA
FUJI	1	3	3	4	5	6	1	3	3	4	5	6	NEBRASKA
INDIANA	1	2	3	4	5	6							
KASHMIR	1	2	3	4	5	6							
PROVENCE	1	2	3	4	5	6							







## Mosaics of the World

Natura tworzy najlepsze połączenia kolorystyczne – bogactwem odcieni mienią się zarówno pustynie i pasma górskie, jak i tereny wulkaniczne oraz potężne lodowce. Zainspirowani ich pięknem stworzyliśmy wyjątkowe tynki mozaikowe Mosaics of the World, które pozwalają cieszyć się fasadą w niezwykłych barwach.



### GRANADA

Biel przetamana popielem, szarość ocieplona beżem, mieniąca się srebrzystość – to barwy królujące w Andaluzji i majestatycznych Górach Śnieżnych. Dzięki tynkom mozaikowym Ceresit Twój dom może przywołać na myśl te wyjątkowe miejsca.



### PERSIA

Słoneczne, ciepłe odcienie beżu to nawiązanie do pustynnych krajobrazów Bliskiego Wschodu. Zainspirowani bogactwem barw i faktur piasku stworzyliśmy grupę kolorystyczną, która ozdobi elewację domu, dodając mu ciepła i orientalnego charakteru.



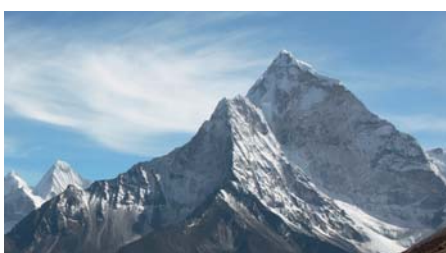
### MOROCCO

Wschody i zachody słońca wzbogacają pustynny krajobraz o nowe kształty oraz kolory. Pozwól, aby również na fasadzie Twojego domu promienie wydobyły całą gamę odcieni różu i szarości przetykanych bielą.



### PERU

Zaczerpnij inspirację z księżycowego krajobrazu Peru – miejsca zaliczanego do Ognistego Pierścienia Pacyfiku. Wybierając szlachetne brązy pokryte delikatną warstwą zgaszonego różu, stworzysz elewację o wyjątkowych walorach estetycznych.



### TIBET

Imponujący krajobraz Tybetu stał się inspiracją do stworzenia tynków w kolorze grafitowym i stalowo-szarym. Monochromatyczne barwy krainy wysokich gór kojarzą się ze spokojną elegancją, którą teraz możesz dodać do swojego domu.







## SIERRA

Królujące w górskim krajobrazie brązy uszlachetnione szarością to kolejnym pomysłem kolorystycznym marki Ceresit. Mieniające się wieloma odcieniami tynki wprowadzają wrażenie przestrzenności i stanowią niebanalne rozwiązanie wykończeniowe.



## LAOS

Wyobraź sobie podróż do egzotycznego zakątka świata, gdzie Twoją uwagę przykują łagodne wzgórza idealnie komponujące się z czerwienią ziemi. W nowej palecie Ceresit znajdziesz inspirowane kolorystyką Indochin tynki w odcieniach rudości.



## CHILE

Melanż nasyconych brązów i świetlistych szarości przetykanych bielą idealnie odzwierciedla krajobraz miejsca pełnego kontrastów – majestatycznych gór, głębokich jezior, złocistych pustyń czy starych lodowców.



GRANADA	PERSIA	MOROCCO	PERU	TIBET	SIERRA	LAOS	CHILE



## Tynki i farby VISAGE

Nowoczesny design  
ceni naturalne materiały



Innowacyjność technologiczna rozwiązań Henkel, połączona ze znajomością najnowszych trendów w architekturze pozwoliła nam na stworzenie zupełnie nowej, wyjątkowej linii tynków i farb VISAGE, inspirowanej pięknem naturalnych materiałów, takich jak kamień, drewno i metal.

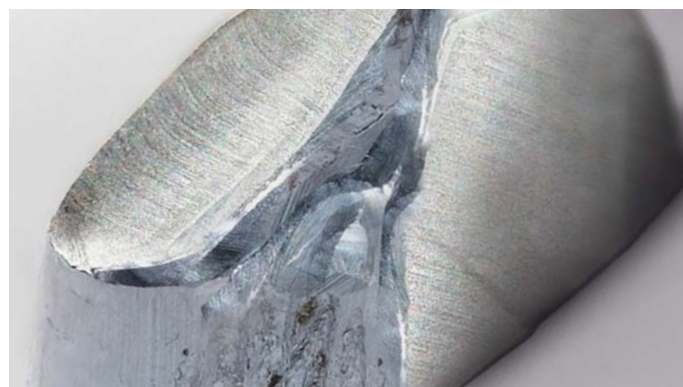


Nazwa linii (visage oznacza wizerunek, wygląd) odwołuje się do naszego głównego założenia, jakim jest umożliwienie inwestorom realizacji eleganckich i ekskluzywnych projektów, natomiast architektom kreacji ograniczonej jedynie wyobraźnią.

W sytuacji, gdy autentyczne surowce są drogie i trudne w transporcie oraz aplikacji, tynki i farby VISAGE pozwalają na niekłopotliwe uzyskanie estetycznej i trwałej elewacji o naturalnym efekcie kamienia, drewna lub metalu.



Materiały VISAGE doskonale sprawdzają się na każdym podłożu – dzięki niewielkiej wadze nie obciążają konstrukcji, a przy tym są odporne na warunki atmosferyczne, promieniowanie UV, zabrudzenia i korozję biologiczną.



Aby ułatwić Państwu korzystanie z bogatej linii VISAGE, jej produkty podzieliliśmy na trzy główne kategorie: kamień, drewno oraz efekty specjalne. Ostatnia z wymienionych grup zawiera produkty naśladujące różne rodzaje metalu oraz beton. W ramach każdej kategorii oferujemy szeroki wybór kolorów i faktur, pozwalających na realizację indywidualnych koncepcji.



Tynki i farby „Naturalny efekt”



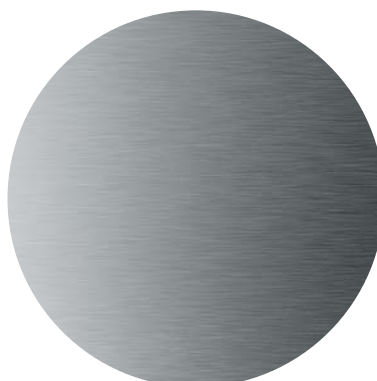
VISAGE



Efekt kamienia



Efekt drewna



Efekty specjalne

## Efekt kamienia



Spośród tynków dających efekt kamienia oferujemy szeroki wybór odpowiedników piaskowców oraz granitów w różnych kolorach. Tynki VISAGE dające efekt granitu, tak jak ich naturalne odpowiedniki, dostępne są w wielu wariantach kolorystycznych. Od skrzęcej się czerni, przez nakrapiane szarości do jasnobrązowych i beżowych odcieni. Z kolei tynki VISAGE z efektem piaskowca występują w gamie kolorów od kremowo-beżowych, poprzez czerwonawe do biało-szarych. W ofercie VISAGE znalazły się także specjalne produkty, dzięki którym na fasadzie budynku lub w jego otoczeniu (np. na ogrodzeniu) można stworzyć efekt różnych struktur kamiennych i ceglanych.



## Tynki dające efekt granitu CT 710 VISAGE



## Tynki dające efekt piaskowca CT 710 VISAGE



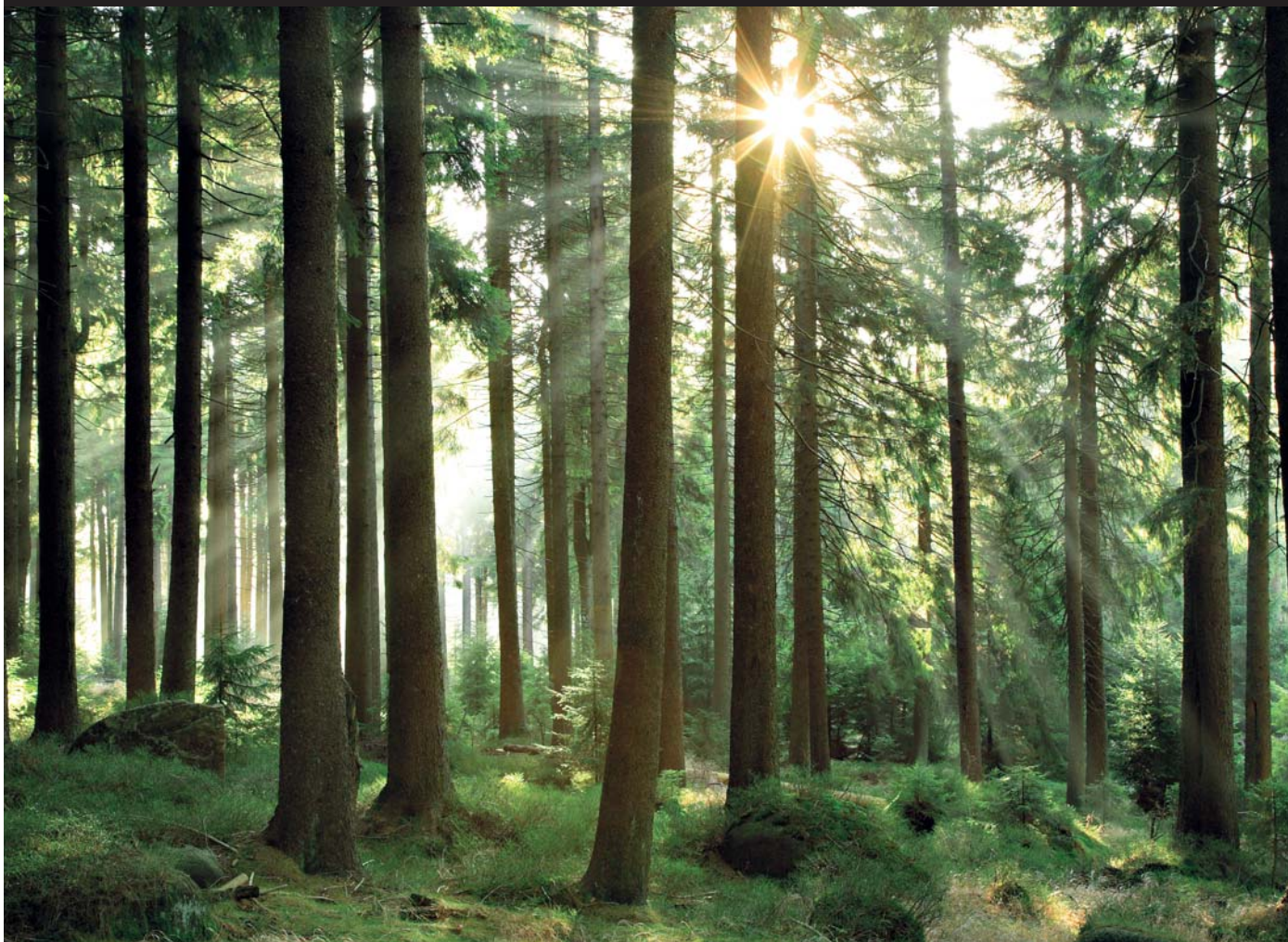
## Tynki dające efekt kamienia i cegły CT 60 VISAGE



Produkty VISAGE pozwalają stworzyć efekt różnych struktur kamiennych i ceglanych. Aby uzyskać efekt cegły należy zastosować dowolny kolor tynku Ceresit CT 60 0,5 mm (z palety barw VISAGE lub Colours of Nature) oraz jeden z 2 unikatowych szablonów, dających kształt cegły klinkierowej. Aby uzyskać efekt kamienia należy zastosować dowolny kolor tynku Ceresit CT 60 0,5 mm (z palety barw VISAGE lub Colours of Nature) lub tynk ozdobny Ceresit VISAGE CT 710 (piaskowiec) oraz jeden z 3 unikatowych szablonów, dających kształt kamienia naturalnego.



## Efekt drewna



Drewno odgrywa kluczową rolę w nowoczesnym wzornictwie. Ten naturalny materiał z wdziękiem łączy właściwości izolacyjne i estetyczne, przy tym doskonale koresponduje ze współczesnym proekologicznym trendem w budownictwie. W zależności od projektu drewniane elewacje idealnie współtworzą zarówno wielkie przestrzenie nowoczesnych osiedli oraz obiektów handlowych, jak i mniejsze fasady domów jednorodzinnych. Produkty linii VISAGE to doskonałe rozwiązanie dla tych, którzy poszukują nowoczesnych materiałów, zachowujących piękno i elegancję naturalnego drewna. Doskonale nadają się do zaakcentowania detali architektonicznych, podkreślając w ten sposób oryginalność wykończenia domu.



## Tynk ozdobny „Drewno” CT 720 VISAGE



Pożądany efekt drewna uzyskuje się stosując dwa produkty VISAGE. Pierwszy to tynk ozdobny CT 720, który tworzy odpowiednią fakturę drewna po odciśnięciu specjalnej matrycy silikonowej. Drugi to impregnat koloryzujący CT 721 nadający finalny kolor. Oferta VISAGE pozwala uzyskać wymarzony kolor drewna dzięki paletcie sześciu zróżnicowanych kolorów oddających naturalną barwę sosny, dębu, drewna tekowego, orzecha oraz wenge.

Tynk ozdobny „Drewno”

## Tynk ozdobny „Drewno” CT 720 VISAGE + Impregnat koloryzujący „Drewno” CT 721 VISAGE



Iberia Pine



Norway Pine



Irish Oak



Bengal Teak



Canada Walnut

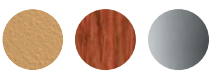
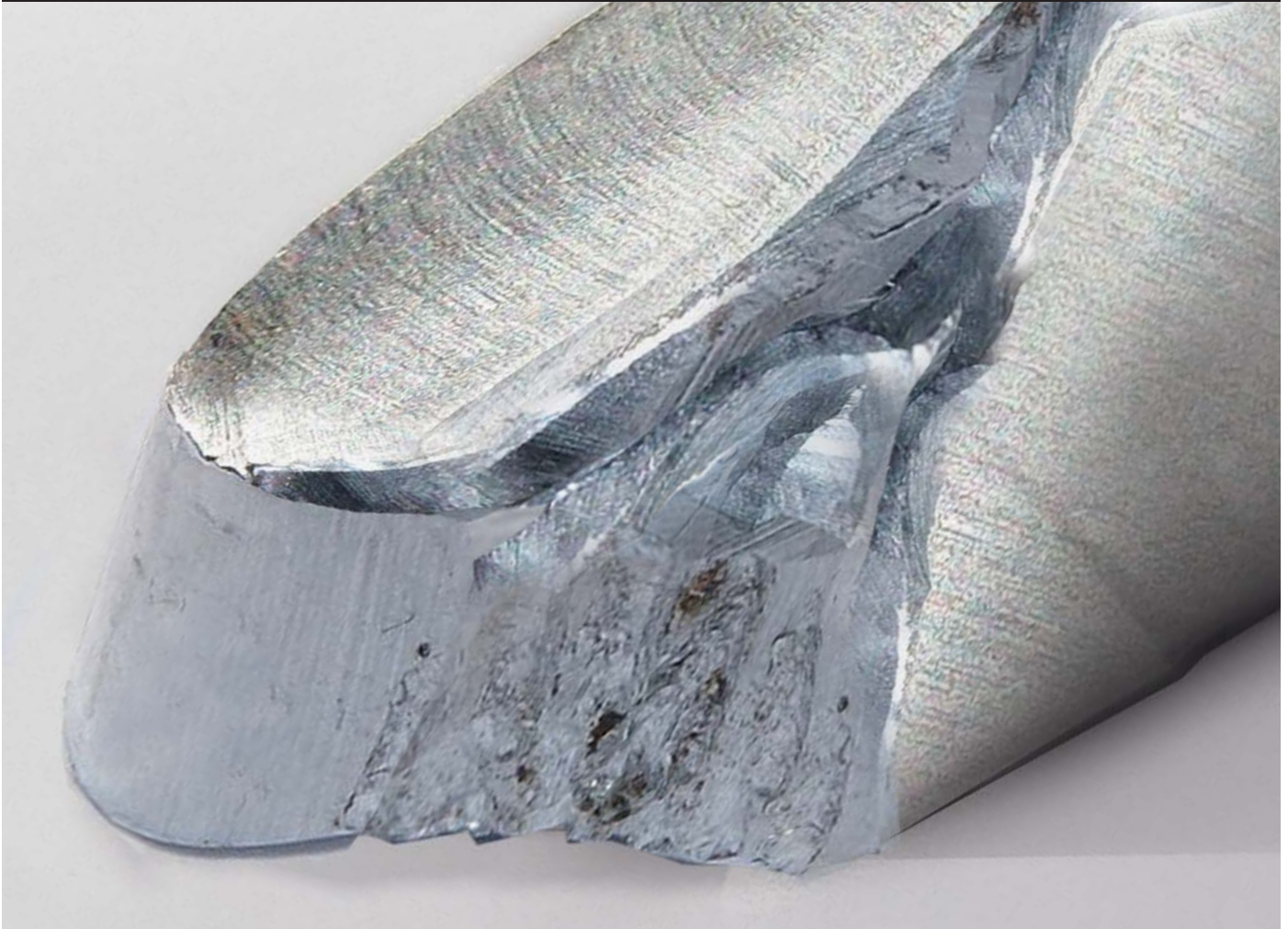


Kongo Wenge



## Efekty specjalne

  
**VISAGE**



W dobie nowoczesnego stylu w architekturze tradycyjne materiały budowlane nie są jedynym źródłem inspiracji. Coraz częściej projekty architektoniczne bazują na materiałach żywych i potyskujących lub naśladowujących beton. Tworzywa te reprezentują najnowsze, dynamicznie zmieniające się trendy. Linia Visage to metaliczne, potyskujące, opalizujące a także tworzące efekt betonu produkty, które pozwolą zrealizować każdy, nawet najbardziej oryginalny projekt. Zaawansowana technologia gwarantuje przy tym odporny na warunki atmosferyczne długotrwały efekt.





## Farby metaliczne CT 740 VISAGE



Australia Silver



Iceland Silver



American Gold

## Tynk luminescencyjny CT 730 VISAGE



Wygląd w dzień



Efekt w nocy

Intensywność efektu luminescencji tynku uwarunkowana jest od występujących w jego sąsiedztwie źródeł energii oraz ich natężenia, w związku z tym jest ograniczona w czasie jak w przypadku innych produktów luminescencyjnych.

## Lakiery opalizujące CT 750 VISAGE



African Glow (nakładany pędzlem na kolor Ceresit Colours of Nature Kalahari 1)



Arctic Glow (nakładany wałkiem na kolor Ceresit Colours of Nature Etna 1)

Rezultat uzależniony jest od podłoża, na które aplikowane są lakiery, a także od sposobu aplikacji (wałkiem lub pędzlem). Dzięki temu można uzyskać nieograniczoną ilość kolorystycznych wariantów.

# Efekty specjalne

Tynk ozdobny „Beton architektoniczny”  
CT 760 VISAGE

  
**VISAGE**



Tynk ozdobny „Beton architektoniczny” to nowy produkt linii VISAGE, który pozwala na wykończenie fasad domów, biur oraz budynków użyteczności publicznej w najbardziej nowoczesny sposób. Jako ostatni, wierzchni element systemu ociepleń, tynk nadaje fasadzie surowego, industrialnego charakteru zgodnego z najnowszymi trendami w architekturze. Dzięki trzem odcieniom szarości oraz możliwościom stworzenia wielu rodzajów „betonowych” faktur, każda współczesna koncepcja architektoniczna zostanie z łatwością zrealizowana.



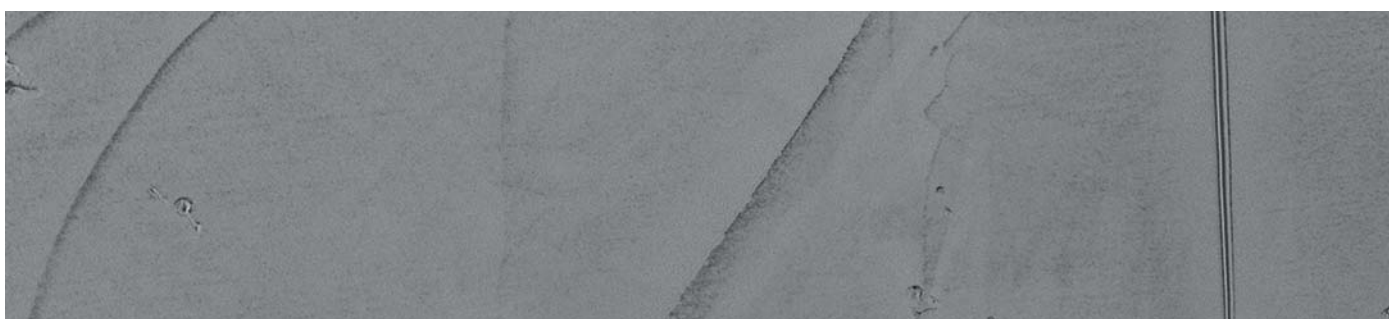
Produkt dostępny jest w trzech odcieniach szarości: jasnym, (Sydney Light), średnim (Chicago Grey) oraz ciemnym (Tokyo Graphite). Wszystkie kolory łączyć można z dowolnymi rodzajami wykończenia strukturalnego powierzchni. Dzięki temu każdy inwestor i architekt bez trudu stworzy wymarzoną fasadę w industrialnym stylu.



Sydney Light



Chicago Grey



Tokyo Graphite

Tynk ozdobny „Beton architektoniczny” CT 760 VISAGE stwarza nieograniczone możliwości wykończenia fasady. Sposób przygotowania powierzchni, indywidualna metoda nakładania, rodzaj narzędzi, wprawa w aplikacji i kreatywność – wszystko to sprawia, że ostateczny wygląd fasady wykonanej przy użyciu nowego tynku VISAGE może być za każdym razem inny.



# Odkryj kolory Ceresit Intense Colour System

Zainspiruj się pięknem kamieni szlachetnych



**NOWA EDYCJA**

## D I A M O N D

To najtwardszy i jeden z najcenniejszych kamieni szlachetnych. Diamentowe odcienie, od szarości do głębokiej czerni, doskonale odzwierciedlają idee minimalizmu w architekturze.

## S A P P H I R E

Szafirowo-niebieski to kolor optymizmu, siły oraz elegancji. Dzięki pięciu różnym odcieniom każdy odnajdzie rozwiązanie kolorystyczne, które w nowoczesny sposób pozwoli wykończyć fasadę domu.

## A M E T H Y S T

Występujący w pięciu odcieniach fioletu ametyst to kamień skupiający energię. Ametystowe barwy pozwolą z optymizmem spojrzeć na życie oraz zdecydowanie wyróżnić fasadę.

## Q U A R T Z

Pięć różnorodnych brązów, ciepłych i przyjaznych dla oka. Takie kolory wyrażają przywiązanie do natury i doskonale pasują zarówno do architektury podmiejskiej, jak i centrum miasta.

## E M E R A L D

Pięć odcieni eleganckiej zieleni zainspirowanych ponadczasowym pięknem szmaragdów. To gwarancja świeżego i promiennego wyglądu fasady przez cały rok.

## A M B E R

Już od starożytnych czasów bursztyn był ceniony za swoją niezwykłą barwę i naturalne piękno. Każdy z pięciu ciepłych odcieni nada elewacji nutę optymizmu i pozytywnej energii.

## R U B Y

Rubin to kamień o niezwykłej sile, podobnie jak rubinowa barwa. Sześć energetyzujących tonów stworzono po to, aby fasada przyciągała uwagę i intrygowała.

## Nowa linia intensywnych i ciemnych kolorów podzielonych na 7 grup od szmaragdowej zieleni po diamentową szarość.

Ceresit Intense Colour System to nowa linia kolorów pozwalających architektom oraz inwestorom stworzyć fasadę zgodną z najnowszymi trendami. Inspiracją dla nowego konceptu kolorystycznego było naturalne piękno kamieni szlachetnych – intensywnych w barwie

i wyjątkowo trwałych. Podobnie jak kamienie szlachetne, kolory Ceresit Intense Colour System wyróżniają ekskluzywność, wytrzymałość i niespotykana moc barw. System składa się z 36 intensywnych kolorów podzielonych na 7 grup kolorystycznych.

# Odkryj kolory Ceresit Intense Colour System

Zainspiruj się pięknem kamieni szlachetnych

NOWA EDYCJA

## AMBER



Amber Beach



Amber Jewel



Amber Glass



Amber Island



Amber Path

## RUBY



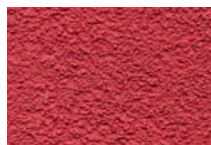
Ruby Crystal



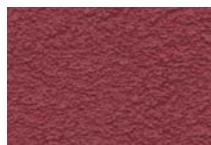
Ruby Fire



Ruby Rose



Ruby Sunset



Ruby Heart

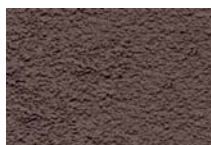


Ruby Brick

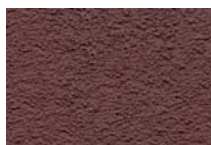
## QUARTZ



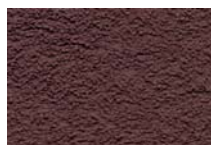
Quartz Sand



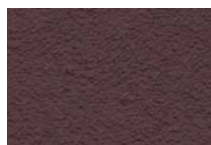
Quartz Rock



Quartz Ground



Quartz Earth



Quartz Mount

## AMETHYST



Amethyst Wind



Amethyst Mist



Amethyst Ocean



Amethyst Air



Amethyst Rain

## SAPPHIRE



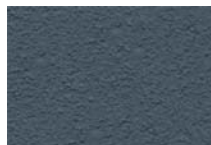
Sapphire Bay



Sapphire Fjord



Sapphire Glacier

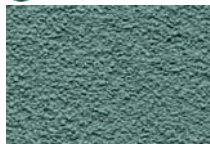


Sapphire Creek



Sapphire Sea

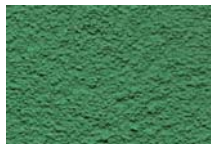
## EMERALD



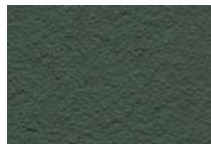
Emerald Oase



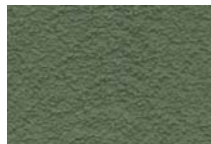
Emerald Field



Emerald Land

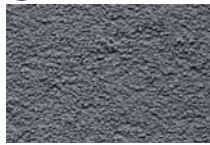


Emerald Garden

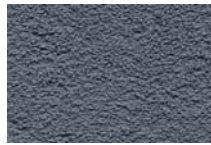


Emerald Park

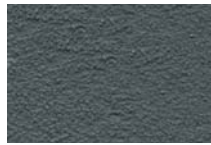
## DIAMOND



Diamond Morning



Diamond Day



Diamond Shadow



Diamond Evening



Diamond Night

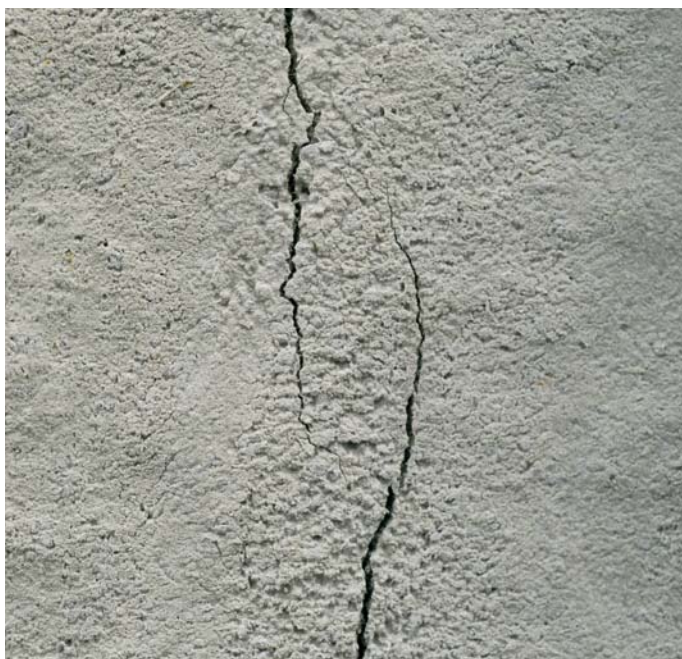






# Zalecenia wykonawczo-projektowe

- Prace dociepleniowe należy wykonywać w suchych warunkach (bez opadów atmosferycznych, przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%).
- Nie należy pracować na powierzchniach silnie nasłonecznionych, a wykonane warstwy chronić przed opadami deszczu i silnym wiatrem. Zalecane są tu wykonane z gęstej siatki osłony na rusztowaniach.
- Temperatura powietrza i podłogi powinna wynosić od +5°C do + 25°C. Wyjątek stanowi tu stosowanie kolorowych tynków mineralnych (minimalna temperatura od +9°C).
- Odległość między powierzchnią płyt izolacyjnych a konstrukcją rusztowania nie może utrudniać aplikacji tynku i uzyskania odpowiedniej faktury.
- Rusztowania wiszące nie są zalecane m.in. ze względu na możliwość powodowania uszkodzeń mechanicznych.
- W przypadku prowadzenia prac ociepleniowych w warunkach łagodnej zimy trzeba bezwzględnie stosować osłony na rusztowaniach. Gdy w ciągu 3 dni zapowiadany jest spadek temperatury poniżej +9°C, nie należy stosować kolorowych tynków mineralnych.
- Obróbki blacharskie powinny wystawać minimum 40 mm poza lico tynku i skutecznie zabezpieczać go przed zaciekami wody deszczowej.
- Przy wykonywaniu tynków na jednej płaszczyźnie należy pracować bez przerw i na sąsiadujących poziomach rusztowań, zachowując jednakowe dozowanie wody.
- Z uwagi na wypełniacze naturalne, mogące powodować różnice w wyglądzie tynku – na jednej płaszczyźnie należy stosować materiał o tym samym numerze szarży produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu.
- Wykonane tynki powinny być chronione przed deszczem (osłony na rusztowaniach) przez minimum 1 dzień, a mineralne tynki kolorowe – przez co najmniej 3 dni. Odnosi się to do temperatury +20°C oraz wilgotności względnej powietrza 60%. W mniej korzystnych warunkach należy uwzględnić wolniejsze wiązania tynków.



# Gdzie najczęściej popełniane są błędy?

Najczęściej popełnianymi błędami przy pracach ociepleniowych są:

- Pomijanie w dokumentacji projektowej szczegółów ocieplania detali architektonicznych, sposobów wykonania obróbek blacharskich, określenia rodzaju i liczby łączników mechanicznych przypadających na 1 m<sup>2</sup>. Daje to swobodę wykonawcy, ale i zwiększa jego odpowiedzialność. Niedokładnie opracowana dokumentacja bywa przyczyną większych od zaplanowanych nakładów. Niestety budynki indywidualne najczęściej ocieplane są bez żadnej dokumentacji!
- Wykonawcy przywiązują zbyt małą wagę do oceny geometrii ścian: ich równości i odchylenia od pionu. Roboty dociepleniowe stwarzają okazję do „wyprostowania” budynków wykonanych np. w technologii wielkopłytywowej. Wiąże się to jednak z wykonaniem tynków wyrównawczych, ze zwiększonym zużyciem zaprawy klejącej, a nawet ze zróżnicowaniem, tj. zwiększeniem grubości płyt termoizolacyjnych.
- Bywa, że w technologii ocieplania ścian systemami ETICS stosowane są materiały różnych producentów. Takie niesystemowe rozwiązanie grozi poważnymi konsekwencjami. Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej otrzymuje system materiałów po przeprowadzeniu odpowiednich badań sprawdzających. Współdziałanie materiałów pochodzących z różnych systemów nie jest badane! Ujawnienie stosowania w jednym rozwiązaniu materiałów niewchodzących w skład systemu, może być powodem oddalenia ewentualnych reklamacji.
- Przyklejanie płyt termoizolacyjnych nie zawsze poprzedza oczyszczenie podłoża (obmycie z kurzu, mycie wodą, usuwanie glonów) czy gruntowanie podłoża bardzo nasiąkliwych. Stosowanie wysokociśnieniowych myjek nie jest jeszcze powszechne.
- Przy mocowaniu płyt termoizolacyjnych błędem jest nakładanie zaprawy tylko w postaci „placków”. Oprócz osłabienia przyczepności, niepodparte krawędzie płyt uginają się, co utrudnia prawidłowe wykonywanie kolejnych etapów prac.
- Przyklejanie płyt termoizolacyjnych bez przewiązania (szczególnie na krawędziach budynku) i brak dostatecznych zakładów siatki zbrojeniowej są przyczynami pęknięć na elewacjach.
- Zaniechanie szlifowania uskoków płyt styropianowych grubym papierem ściernym oraz wypełnianie styków płyt zaprawą ujawnia się w postaci cieni przy bocznym oświetleniu ściany i plam na wyprawie elewacyjnej.
- Nieprawidłowe osadzenie łączników mechanicznych. Nadmierne zagłębienie „grzybka” łącznika powoduje zniszczenie struktury płyt termoizolacyjnych. Z kolei zbyt płytkie osadzenie sprawia, że łącznik nie trzyma płyty należycie, a powstała wypukłość pozostaje widoczna i osłabia warstwę zbrojną.
- Brak wypełniania szczeliwem akrylowym szczelin przy ościeżnicach i obróbkach blacharskich umożliwia wnikanie wody deszczowej pod płyty termoizolacyjne.
- Nienaklewanie dodatkowych, ukośnych łat z siatki w narożach otworów jest przyczyną powstawania ukośnych pęknięć. Brak dodatkowej warstwy siatki na wysokości do 2 m od poziomu terenu sprzyja uszkodzeniom powodowanym przypadkowym oddziaływaniem mechanicznym.
- Zbyt mała grubość warstwy zbrojeniowej bądź co gorsza rozpinanie siatki „na sucho” i tylko powierzchniowe szpachlowanie zaprawą – osłabia zabezpieczenie materiału izolacyjnego i bardzo źle wpływa na trwałość wyprawy tynkarskiej.
- Zbyt mała liczba tynkarzy przy wykonywaniu warstwy elewacyjnej. Praca powinna być tak zorganizowana, aby bez przerw pracować jednocześnie na minimum 2 lub 3 poziomach rusztowania. Tylko wtedy połączenia tynku na elewacji nie będą widoczne. Przed rozpoczęciem prac tynkarskich należy wyznaczyć miejsca, w których połączenia tynków nie będą razić, np. w liniach przebiegu rur spustowych.
- Brak osłon na rusztowaniach niesie ryzyko zmycia świeżego tynku przez deszcz albo pojawienia się odbarwień. Również przy ładnej pogodzie osłony są potrzebne, gdyż zmniejszają szybkość przesychania cienkowarstwowych materiałów i stanowią ochronę dla świeżego tynku przed wiatrem niosącym zanieczyszczenia.





## Systemy renowacji ociepleń

Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków ETICS to technologia znana i powszechnie stosowana od około 50 lat. Pierwsze ocieplenia budynków w systemie Ceresit zrealizowane zostały na początku lat 60-tych minionego wieku. W tym czasie wiele obiektów budownictwa mieszkaniowego i przemysłowego zostało poddanych zabiegom termorenowacji. Zdecydowana większość ociepleń funkcjonuje do dziś. Problemy dotyczące stanu technicznego i estetyki elewacji mają szereg przyczyn. Wynikają one z błędów, które mogły powstać na każdym etapie realizacji: produkcji użytych materiałów, wykonawstwa i eksploatacji.

Usterki widoczne na powierzchni elewacji lub we wnętrzach pomieszczeń na ścianach zewnętrznych – mogą być spowodowane jedną z wielu przyczyn. Może ona tkwić w dowolnym elemencie systemu. Z punktu widzenia trwałości systemu ociepleń bardzo istotne są coroczne przeglądy stanu technicznego budynków, które są obowiązkowe wg Dz. U. z 1999 r. Nr 74, poz. 836 Rozporządzenia z dnia 16 sierpnia 1999 r. „Warunki techniczne użytkowania budynków mieszkalnych” oraz zgodnie z „Instrukcją eksploatacji systemów ociepleń” wydaną przez Stowarzyszenie Na Rzecz Systemów Ociepleń – SSO. W większości przypadków wczesne wykrycie i usunięcie przyczyn usterek jest najtańszą i najskuteczniejszą metodą uzyskania optymalnej efektywności układu ociepleniowego.

W związku z tym, iż istnieje bardzo wiele kombinacji przyczyn powstawania usterek na elewacji, nie jest możliwym opisanie każdej z osobna. Zważywszy też na fakt, że budynki różnią się sposobem wznoszenia, konstrukcją,

jak również otoczeniem, w którym się znajdują, zastosowanymi systemami ociepleń i sposobami jego montażu, należy wszystkie usterki systemów ociepleń analizować indywidualnie. Wiąże się to z indywidualnym podejściem do zagadnienia, każdorazowo przeprowadzonymi oględzinami i próbami poligonowymi. Wychodząc naprzeciw tej potrzebie firma Henkel stawia do dyspozycji szeroko pojętego odbiorcy zespół kilkudziesięciu wysoko wyspecjalizowanych doradców technicznych, którzy na każdym etapie przygotowania i realizacji inwestycji służą radą i pomagają dobrać prawidłowy system naprawczy.

Usterki systemów ociepleń mogą występować niemal w każdym z jego elementów składowych:

- w podłożu i konstrukcji samego budynku,
- w sposobie montażu ocieplenia (zaprawa klejowa, kołki),
- w jakości warstwy zbrojącej (zaprawa szpachlowa i siatka),
- w jakości wyprawy wierzchniej,
- w sposobie i jakości wykonania detali architektonicznych, i miejsc szczególnych (dylatacje, okapy, gzymsy).

Chcąc spełnić oczekiwania rynku w zakresie komplementarności rozwiązań, firma Henkel posiada w swojej ofercie dwa systemy: Repair i Reno, za pomocą których, stosując odpowiednio skomponowane zestawy produktów, można doprowadzić do skutecznej naprawy i rewitalizacji uszkodzonych systemów ociepleń.



## Przykładowe problemy i propozycje rozwiązań

### Podłoże

Wada	Przyczyna	Naprawa	Rozwiązanie
	przecieki pod ETICS lub w profilach blacharskich	uszczelnąć krawędzie, np. między futrynami okien i ETICS; poprawić połączenie i kształt profili ochronnych	szczeniwo akrylowo-silikonowe lub silikonowo-poliuretanowe Ceresit CS 29
nadmierna wilgotność pod systemem	zbyt mała paroprzepuszczalność systemu	obliczyć ponownie warunki higrotermiczne istniejącej ściany; wymienić (w zależności od wyniku obliczeń) tynk lub cały system na układ o niższym Sd	oprogramowanie obliczeniowe „Ceresit Konstruktor 3.7”; systemy Ceresit Ceretherm <b>Popular</b> , Ceresit Ceretherm <b>Classic</b> , Ceresit Ceretherm <b>Premium</b> , Ceresit Ceretherm <b>Ceramic</b> , Ceresit Ceretherm <b>Express</b> , Ceresit Ceretherm <b>VISAGE</b> , Ceresit Ceretherm <b>Reno</b> , Ceresit Ceretherm <b>Wool Classic</b> , Ceresit Ceretherm <b>Wool Premium</b> , Ceresit Ceretherm <b>Wool Garage</b> z tynkami silikatowymi, silikonowymi lub mineralnymi
odspojenia	zbyt niska nośność podłoża	przeanalizować miejsce występowania odspojenia podłoża; zamocować mechanicznie dodatkową siatkę i tynk albo usunąć cały ETICS włącznie z nienośnymi częściami podłoża; odtworzyć podłoże; położyć nowy ETICS	systemy Ceresit Ceretherm <b>Popular</b> , Ceresit Ceretherm <b>Classic</b> , Ceresit Ceretherm <b>Premium</b> , Ceresit Ceretherm <b>Ceramic</b> , Ceresit Ceretherm <b>Express</b> , Ceresit Ceretherm <b>Impacum</b> , Ceresit Ceretherm <b>VISAGE</b> , Ceresit Ceretherm <b>Reno</b> , Ceresit Ceretherm <b>Wool Classic</b> , Ceresit Ceretherm <b>Wool Premium</b> , Ceresit Ceretherm <b>Wool Garage</b> ; mocowanie Ceresit CT 330 lub CT 335; przygotowanie podłoża: Ceresit CT 17, CT 29, CC 81 (jako dodatek do zapraw naprawczych),



## Mocowanie płyt izolacyjnych

Wada	Przyczyna	Naprawa	Rozwiązanie
niewystarczająca powierzchnia przylegania	zbyt duże nierówności podłoża niemożliwe do wyrównania przez warstwę kleju; za mała ilość kleju	jeżeli deformacje są niewidoczne i wytrzymałość kleju jest wystarczająca, zamontować dodatkowe kotwy lub wymienić całą system	kotwy Ceresit CT 330 lub CT 335, klej poliuretanowy Ceresit CT 84 Express, kompletne systemy Ceresit Ceretherm <b>Popular</b> , Ceresit Ceretherm <b>Classic</b> , Ceresit Ceretherm <b>Premium</b> , Ceresit Ceretherm <b>Ceramic</b> , Ceresit Ceretherm <b>Express</b> , Ceresit Ceretherm <b>Impactum</b> , Ceresit Ceretherm <b>VISAGE</b> , Ceresit Ceretherm <b>Reno</b> , Ceresit Ceretherm <b>Wool Classic</b> , Ceresit Ceretherm <b>Wool Premium</b> , Ceresit Ceretherm <b>Wool Garage</b>
brak przylegania między zaprawą klejową i płytami	nieprawidłowe dozowanie wody; przekroczony czas wiązania zaprawy klejowej; zbyt niska jakość powierzchni płyt (korozja, brud); nieprawidłowo nałożony klej (tylko punktowo); zbyt mało punktów na podłożu, przerwy wypełnione tylko pianką PU (ciśnienie ekspansji)		
niefunkcyjne, nieefektywne mocowanie mechaniczne	zbyt mało kotew lub słaba jakość osadzenia kotew; nieefektywność kotew uwidacznia się dopiero, gdy klej przestaje działać	dotychczasowe kotwy; warstwa zbrojona oraz tynk	kotwy Ceresit CT 330 lub CT 335, zaprawy Ceresit CT 85/CT 87/CT 190/siatka Ceresit CT 325, wszystkie tynki Ceresit

## Warstwa izolacyjna

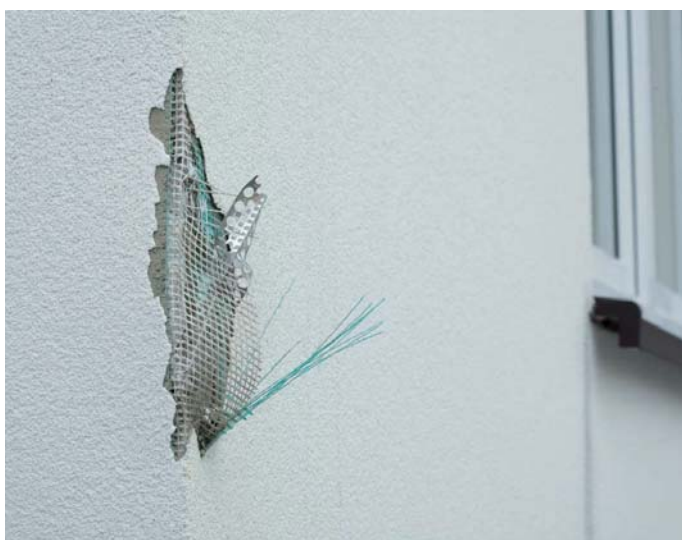
Wada	Przyczyna	Naprawa	Rozwiązanie
przerwy między płytami	skurcze płyt z niesezonowanego styropianu	iniekcje z niskoprężnej piany PU w szczelinę między płytami	klej poliuretanowy Ceresit CT 84 Express
	płyty niewłaściwie podklejone (ocieplenie wisi na kotkach)	iniekcje z niskoprężnej piany PU w szczelinę pod płytami	

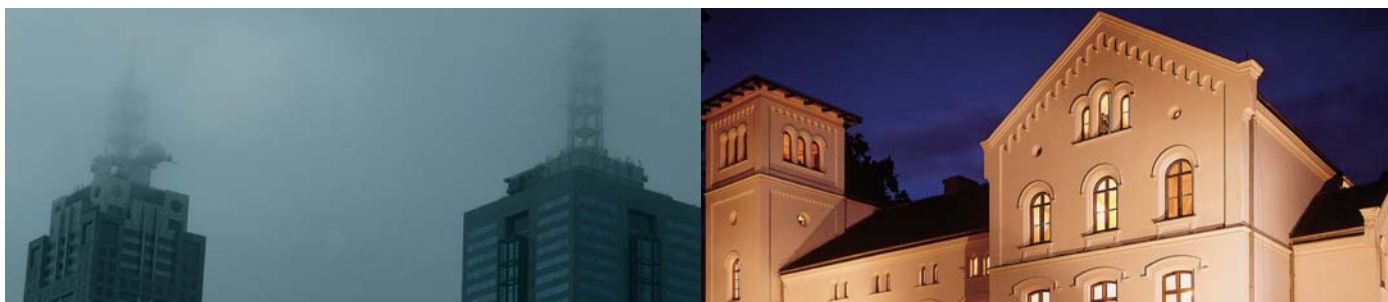




## Warstwa zbrojona

Wada	Przyczyna	Naprawa	Rozwiązanie
brak przyczepności między płytami i warstwą zbrojoną	słaba jakość powierzchni płyt (korozja, brud); źle nałożona zaprawa (przez siatkę); zbyt duża wartość $S_d$ tynku	w przypadku małych powierzchni: wtrząsnąć klej PU; w przypadku większych, lokalnych uszkodzeń: wymienić siatkę i tynk	klej poliuretanowy Ceresit CT 84 Express
rysy i pęknięcia	brak lub za małe zakładki siatki; brak zbrojenia krytycznych detali; zbyt cienka warstwa zaprawy; niewłaściwa siatka	dotatkowe zbrojenie i tynk; wypełnienie rys specjalnym uszczelniaczem akrylowym	akryl do tynków Ceresit CT 97, kotwy Ceresit CT 330 lub CT 335, zaprawy Ceresit CT 85/CT 87/CT 190, siatka Ceresit CT 325, CT 327, wszystkie tynki i farby Ceresit
rozwarstwienia	niewłaściwe dozowanie wody; uszkodzenia mrozowe	usunąć wszystkie uszkodzone materiały; ułożyć nowe zbrojenie i tynk	zaprawy Ceresit CT 85/CT 87/ CT 190, siatka Ceresit CT 325, CT 327, wszystkie tynki i farby Ceresit





## Tynk

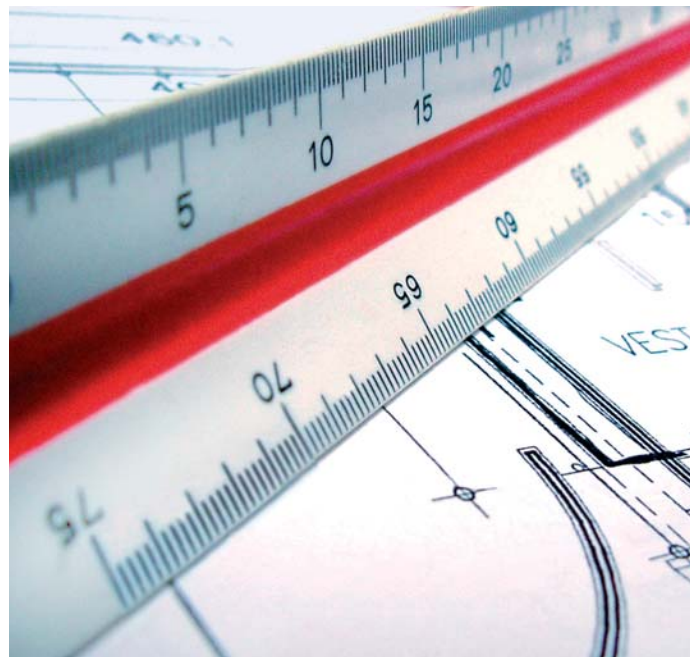
Wada	Przyczyna	Naprawa	Rozwiązanie
zanieczyszczenia powierzchni	zanieczyszczone powietrze lub deszcz	oczyszczyć; w zależności od wyników impregnacja lub malowanie	impregnacja Ceresit CT 13 (dla tynków mineralnych), farba odpowiednia dla istniejącego tynku, czyszczenie koncentratem do usuwania zanieczyszczeń Ceresit CT 98
osadzanie się zanieczyszczeń	wilgotne środowisko; niewłaściwe warunki wiązania	mechanicznie usunąć zanieczyszczenia; zabezpieczyć, pomalować farbą silikatową	Ceresit CT 99, CT 54
wykwity, przebarwienia	niewłaściwy czas przerw roboczych; zabrudzone lub zbyt wilgotne podłoże; nakładanie w niewłaściwych warunkach	mechanicznie usunąć wykwity (twardą szcztoką); pomalować	farba odpowiednia dla istniejącego tynku
pęcherze	nakładanie na mokry klej lub farbę gruntującą; praca w nieodpowiedniej temperaturze	usunąć uszkodzony tynk; ponownie nałożyć grunt i tynk	Ceresit CT 15/CT 16, Ceresit tynki i farby
rysy pajęczynowate	niewłaściwe warunki wiązania; nieodpowiednie dozowanie wody	pokryć bardzo elastyczną powłoką malarską; w przypadku tynku mineralnego bezbarwnym impregnatem	Ceresit CT 13/CT 44
wygląd powierzchni nieakceptowalny; nieprawidłowa struktura	widoczne połączenia; zbyt cienka warstwa; niedostateczna liczba pracowników ekipy wykonawczej	na tynkach o fakturze „kamyczek”: grunt i tynk (tylko Ceresit CT 60/CT 72/CT 74), na tynkach o fakturze „kornik”: zbrojenie, grunt i dowolny tynk Ceresit	



## Farba

Wada	Przyczyna	Naprawa	Rozwiązanie
zanieczyszczenia powierzchni	zanieczyszczone powietrze lub deszcz	oczyścić strumieniem wody pod ciśnieniem (myjka wysokociśnieniowa)	
zanieczyszczenia strukturalne	zanieczyszczone powietrze lub deszcz w połączeniu z wyższą nasiąkliwością tynku	oczyścić i pomalować	farby Ceresit dobrane do istniejącego podłoża
osadzanie się zanieczyszczeń	wilgotne środowisko; niewłaściwe warunki wiązania	mechanicznie usunąć zabrudzenia; zabezpieczyć; pomalować farbą silikatową	dezynfekcja Ceresit CT 99, farba Ceresit CT 54
pęcherze	zbyt duża wartość $S_d$ powłoki malarskiej w porównaniu z podłożem	usunąć uszkodzoną powłokę; nałożyć farbę (Si, Sc)	farby Ceresit CT 54, CT 48
	zakurzone podłoże	usunąć uszkodzoną powłokę; nałożyć farbę (Si, Sc, Ac)	Ceresit CT 42, CT 44, CT 48, CT 54
rysy pajęczynowate	niewłaściwe warunki wiązania; zbyt duża ilość wody	pokryć bardzo elastyczną powłoką malarską	impregnacja Ceresit CT 44

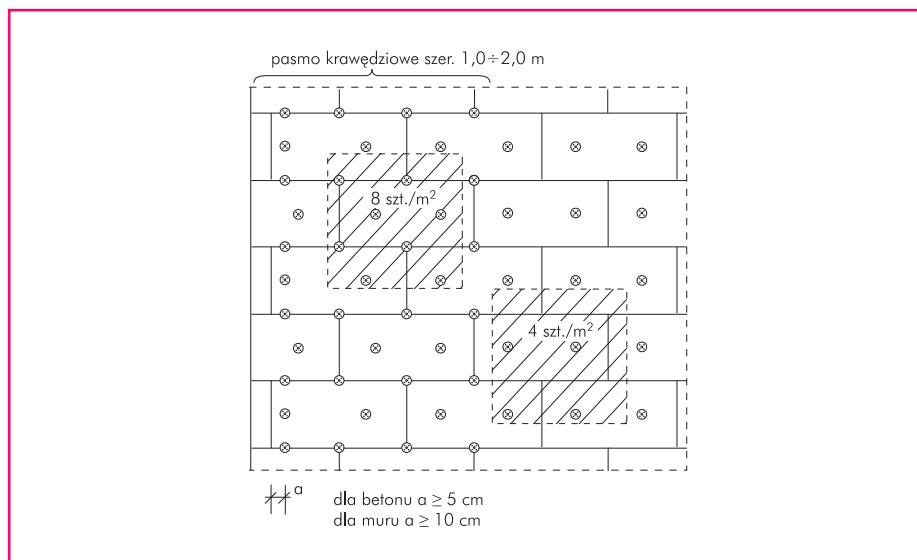




## Pewność w szczegółach

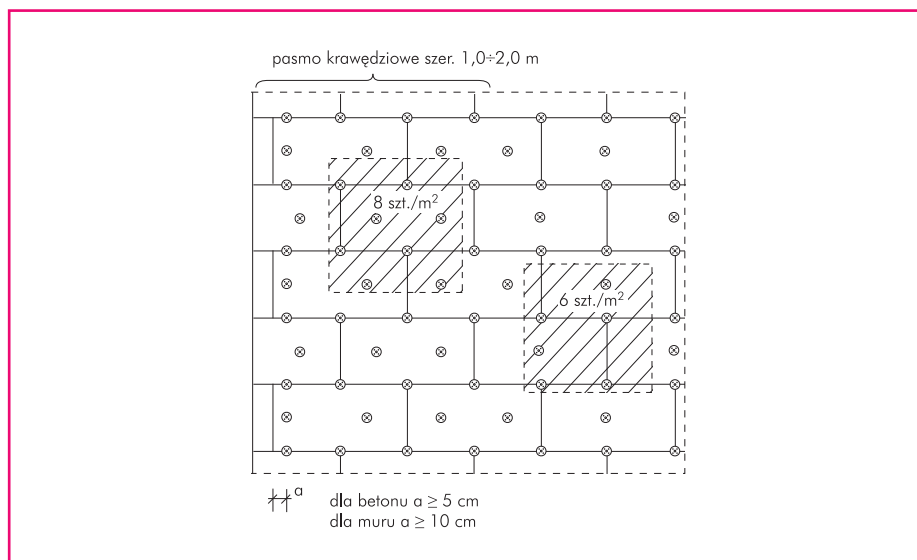
### Dodatkowe mocowanie łącznikami mechanicznymi płyt styropianowych

szerokość budynku	pasmo krawędziowe
do 8 m	1.0 m
od 8 do 16 m	1.5 m
powyżej 16 m	2.0 m



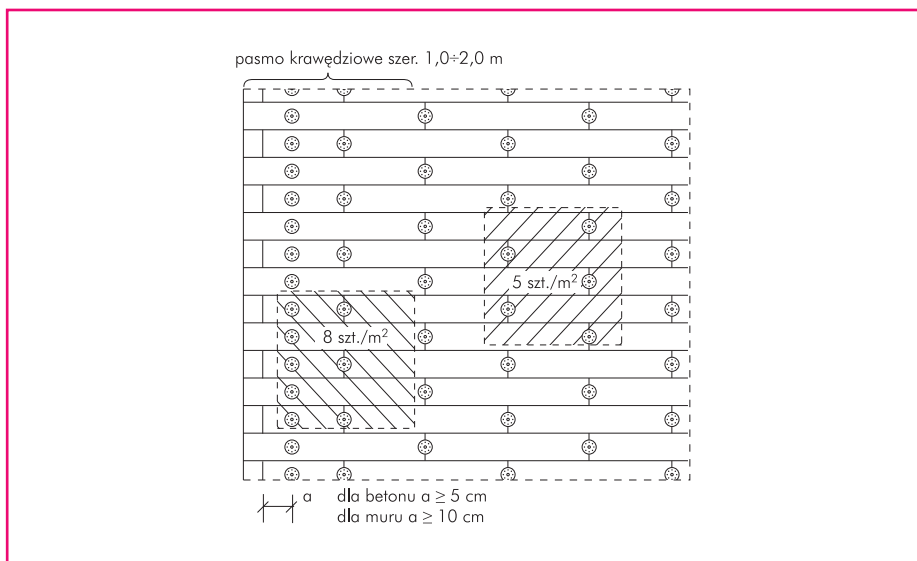
### Dodatkowe mocowanie łącznikami mechanicznymi płyt wełny mineralnej

szerokość budynku	pasmo krawędziowe
do 8 m	1.0 m
od 8 do 16 m	1.5 m
powyżej 16 m	2.0 m

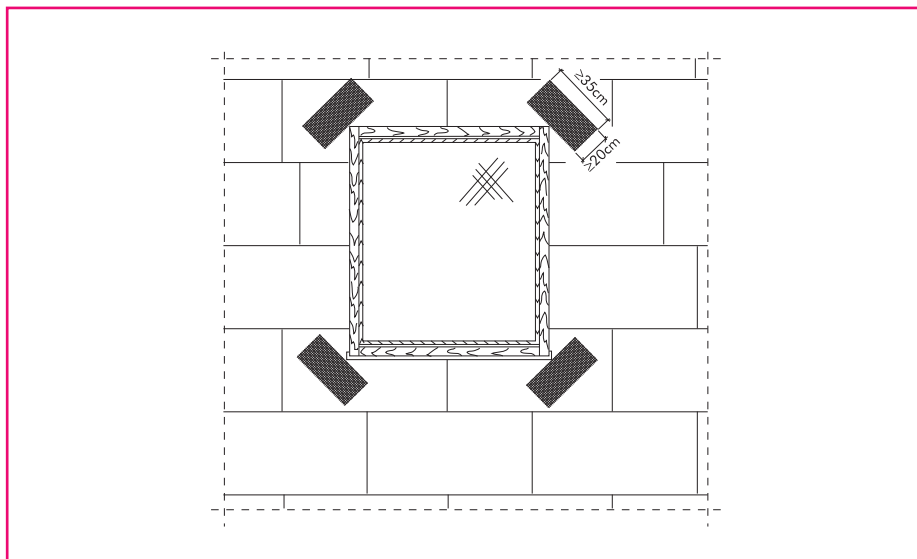


## Dodatkowe mocowanie łącznikami mechanicznymi płyt lamelowych

szerokość budynku	pasmo krawędziowe
do 8 m	1.0 m
od 8 do 16 m	1.5 m
powyżej 16 m	2.0 m

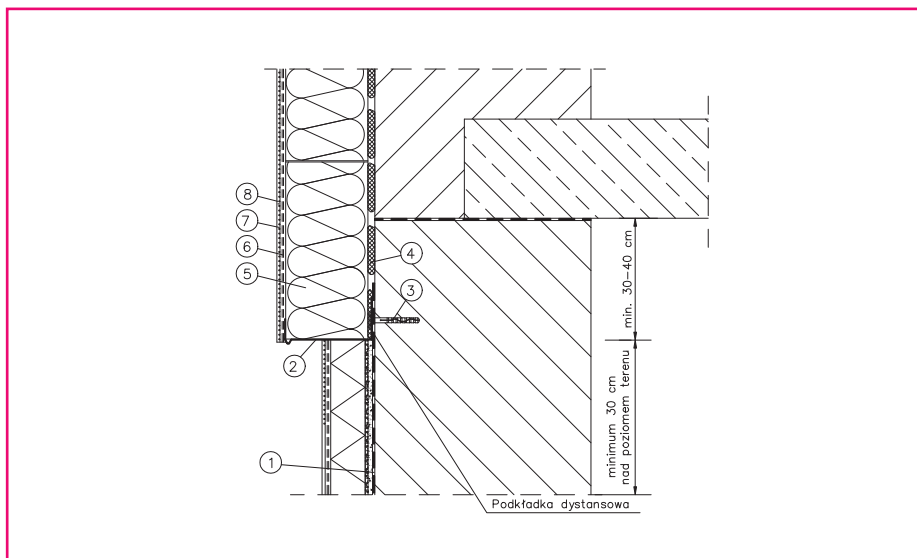


## Dodatkowe wzmocnienia warstwy zbrojonej w narożach otworów okiennych (drzwiowych)



## Dolna krawędź systemów dociepleń

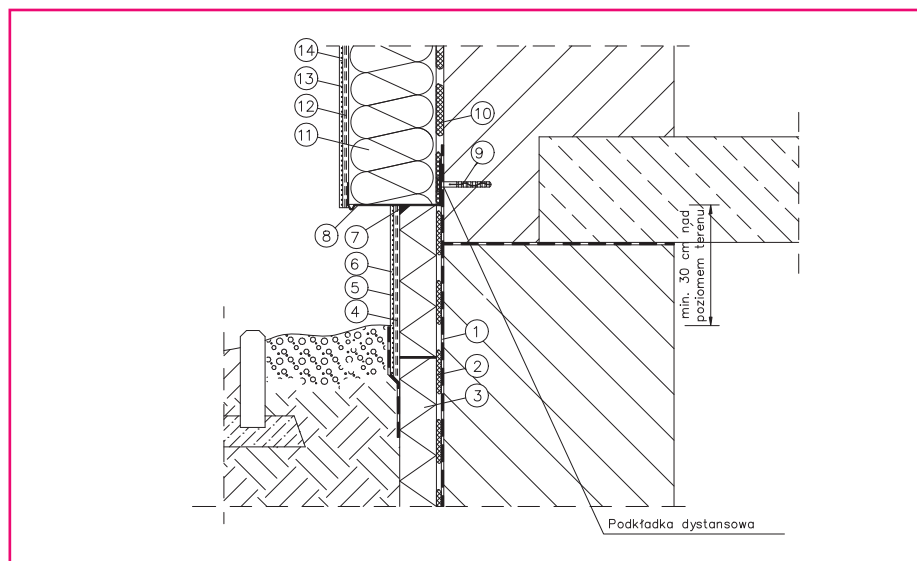
1. izolacja pionowa Ceresit
2. profil cokotowy
3. dybel mocujący profil cokotowy + podkładka dystansowa
4. zaprawa klejąca Ceresit
5. izolacja termiczna
6. zaprawa klejowo-szpachlowa Ceresit zbrojona siatką
7. farba gruntująca Ceresit
8. wyprawa elewacyjna Ceresit





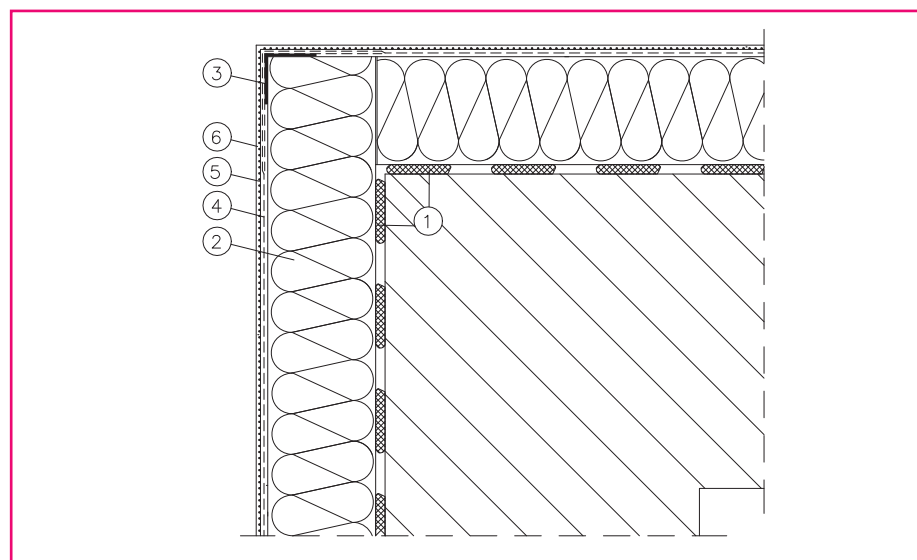
## Docieplenie cokołu budynku

1. izolacja pionowa Ceresit
2. klej do styropianu Ceresit
3. styropian ekstrudowany
4. warstwa podwójnie zbrojona siatką
5. farba gruntująca Ceresit CT 16
6. tynk mozaikowy Ceresit CT 77
7. Ceresit CS 11 / CS 29
8. profil cokołowy
9. dybel mocujący profil cokołowy + podkładka dystansowa
10. zaprawa klejąca Ceresit
11. izolacja termiczna
12. zaprawa klejowo-szpachlowa Ceresit zbrojona siatką
13. farba gruntująca Ceresit
14. wyprawa elewacyjna



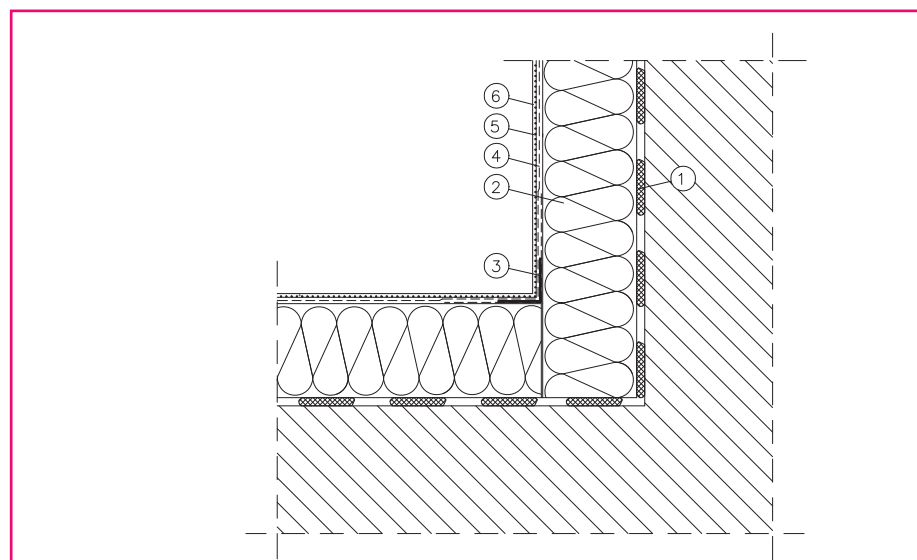
## Docieplenie wypukłej krawędzi budynku

1. zaprawa klejąca Ceresit
2. izolacja termiczna
3. narożnik metalowy lub z tworzywa sztucznego fabrycznie oklejony siatką
4. zaprawa klejowo-szpachlowa Ceresit zbrojona siatką z włókna szklanego
5. farba gruntująca Ceresit
6. wyprawa elewacyjna Ceresit



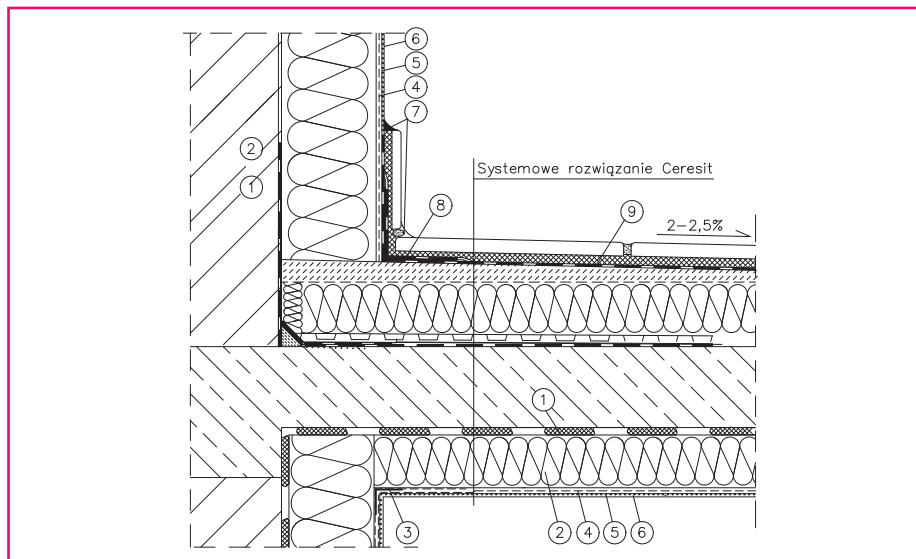
## Docieplenie wklęsłej krawędzi budynku

1. zaprawa klejąca Ceresit
2. izolacja termiczna
3. narożnik metalowy lub z tworzywa sztucznego fabrycznie oklejony siatką
4. zaprawa klejowo-szpachlowa Ceresit zbrojona siatką z włókna szklanego
5. farba gruntująca Ceresit
6. wyprawa elewacyjna Ceresit



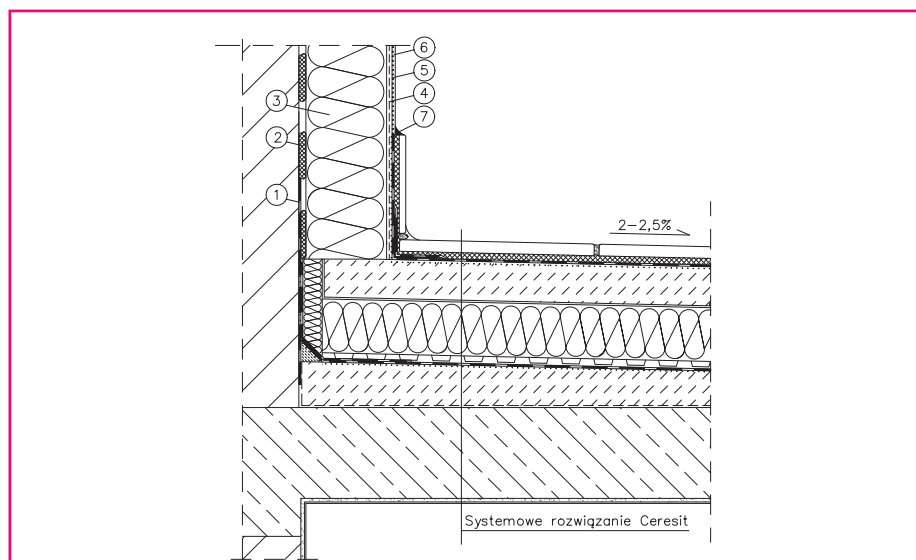
## Połączenie z płytą balkonową

1. zaprawa klejąca Ceresit
2. izolacja termiczna
3. narożnik fabrycznie oklejony siatką
4. zaprawa klejowo-szpachlowa Ceresit
5. farba gruntująca Ceresit
6. wyprawa elewacyjna Ceresit
7. Ceresit CS 11/ CS 29
8. taśma Ceresit CL 152
9. uszczelniacz Ceresit



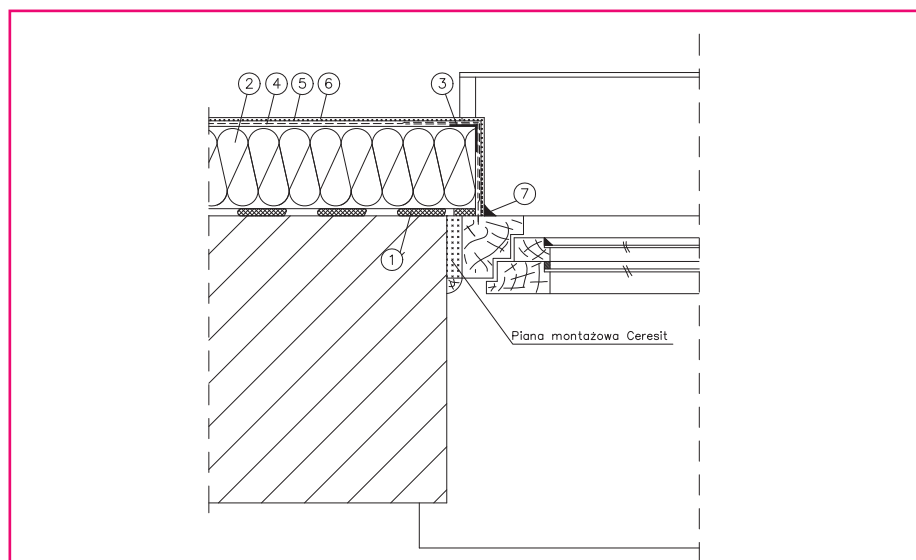
## Połączenie z posadzką tarasu

1. izolacja Ceresit
2. zaprawa klejąca Ceresit
3. izolacja termiczna
4. zaprawa klejowo-szpachlowa Ceresit
5. farba gruntująca Ceresit
6. wyprawa elewacyjna Ceresit
7. uszczelniacz Ceresit



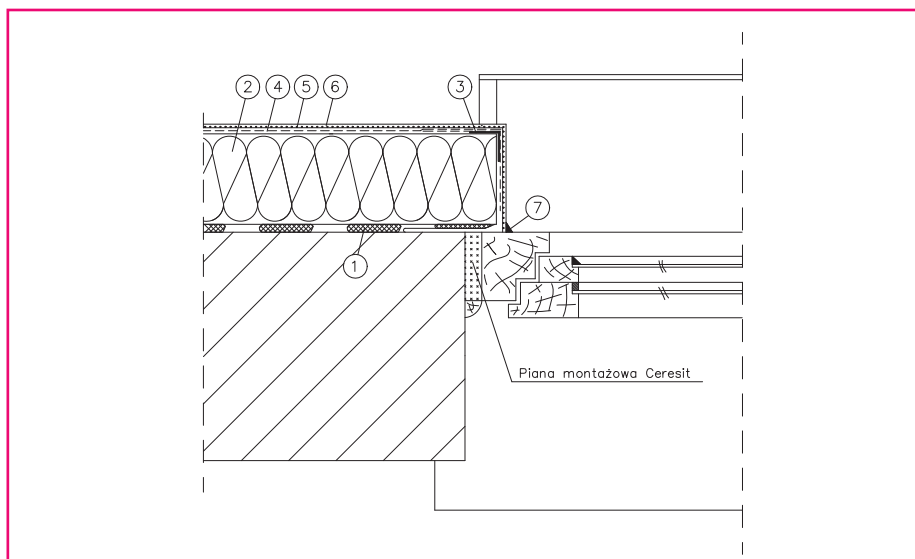
## Docieplenie ościeży okiennych

1. zaprawa klejąca Ceresit
2. izolacja termiczna
3. narożnik fabrycznie oklejony siatką
4. zaprawa Ceresit zbrojona siatką z włókna szklanego
5. farba gruntująca Ceresit
6. wyprawa elewacyjna Ceresit
7. uszczelniacz Ceresit lub profil wokółokienny



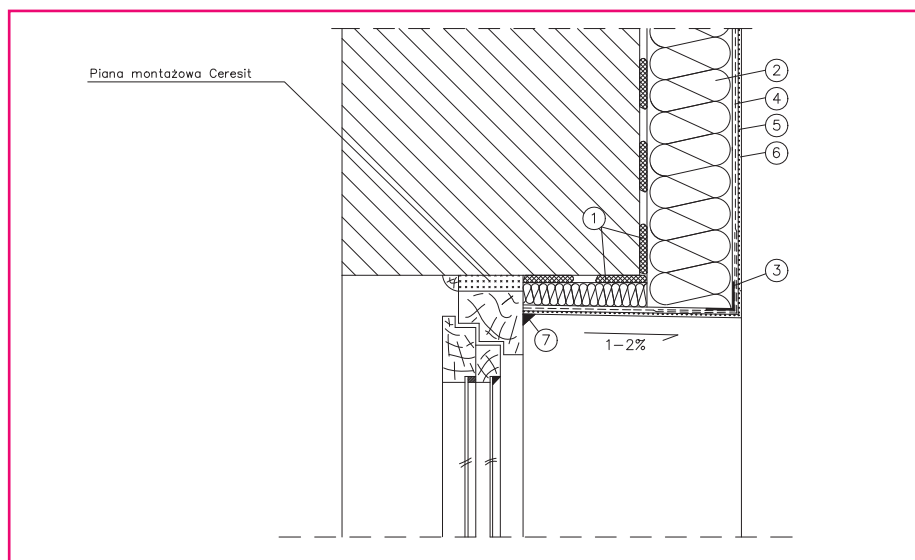
## Docieplenie ościeży okna osadzonego w licu ściany

1. zaprawa klejąca Ceresit
2. izolacja termiczna
3. narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką
4. zaprawa Ceresit zbrojona siatką z włókna szklanego
5. farba gruntująca Ceresit
6. wyprawa elewacyjna Ceresit
7. uszczelniacz Ceresit lub profil wokółokienny



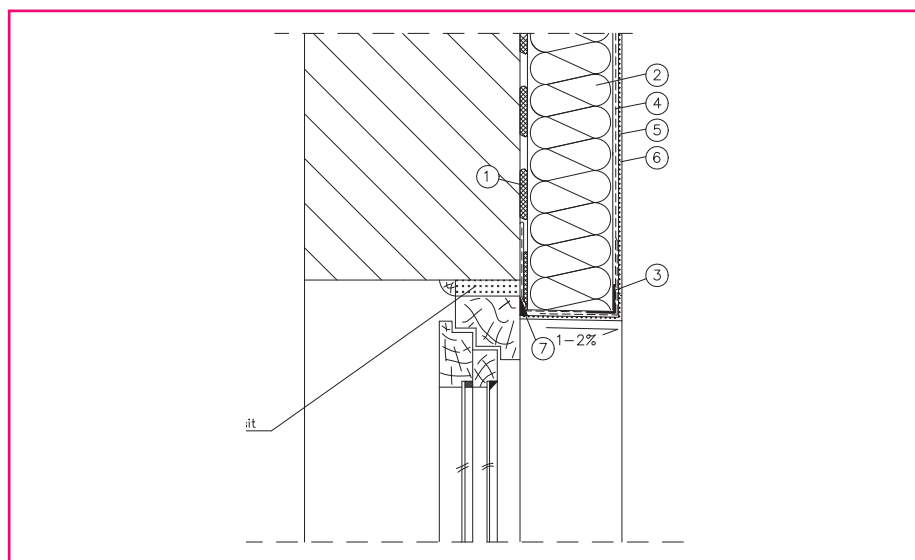
## Docieplenie nadproża

1. zaprawa klejąca Ceresit
2. izolacja termiczna
3. narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką
4. zaprawa Ceresit zbrojona siatką z włókna szklanego
5. farba gruntująca Ceresit
6. wyprawa elewacyjna Ceresit
7. uszczelniacz Ceresit lub profil wokółokienny



## Docieplenie nadproża okna osadzonego w licu ściany

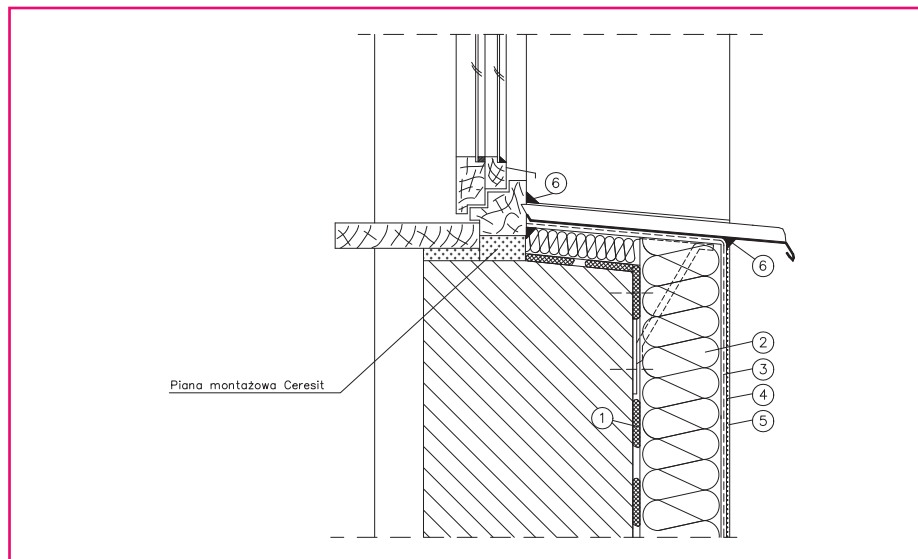
1. zaprawa klejąca Ceresit
2. izolacja termiczna
3. zaprawa Ceresit zbrojona siatką z włókna szklanego
4. narożnik metalowy
5. fabrycznie oklejony siatką
6. farba gruntująca Ceresit
7. wyprawa elewacyjna Ceresit
8. uszczelniacz Ceresit lub profil wokółokienny





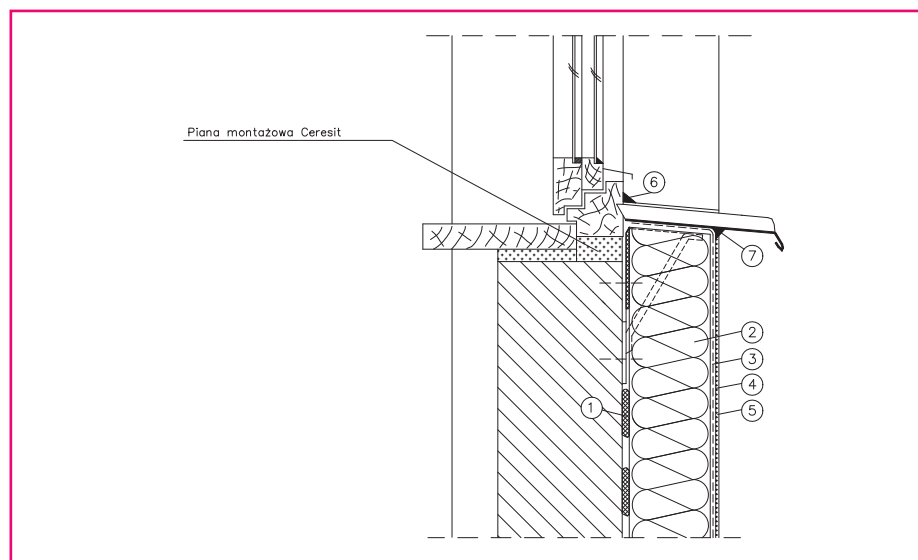
## Docieplenie muru podokiennego

1. zaprawa klejąca Ceresit
2. izolacja termiczna
3. zaprawa Ceresit zbrojona siatką z włókna szklanego
4. farba gruntująca Ceresit
5. wyprawa elewacyjna Ceresit
6. uszczelniacz Ceresit lub profil wokółokienny



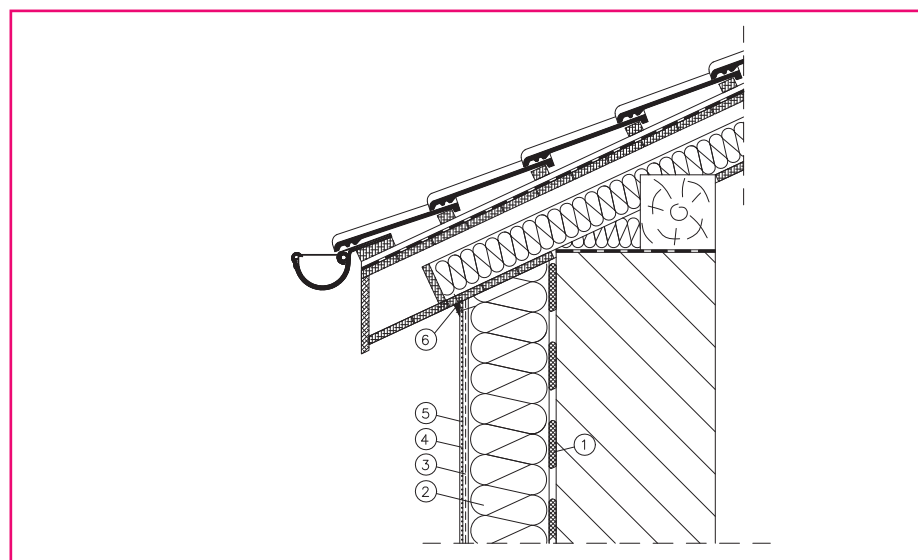
## Docieplenie muru pod oknem osadzonym w licu ściany

1. zaprawa klejąca Ceresit
2. izolacja termiczna
3. farba gruntująca Ceresit
4. zaprawa Ceresit zbrojona siatką z włókna szklanego
5. wyprawa elewacyjna Ceresit
6. uszczelniacz Ceresit
7. lub profil podparapetowy
8. lub profil podparapetowy



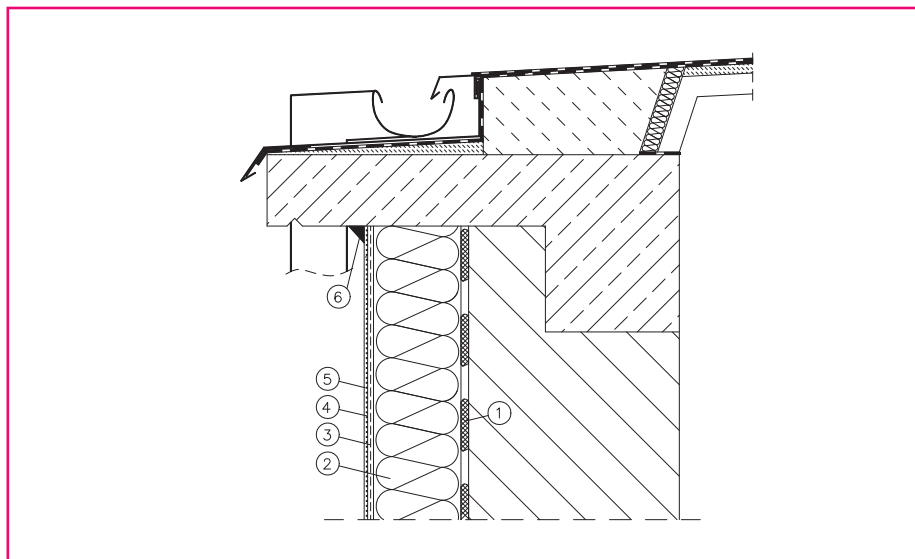
## Połączenie z okapem dachu drewnianego

1. zaprawa klejąca Ceresit
2. izolacja termiczna
3. zaprawa Ceresit zbrojona siatką z włókna szklanego
4. farba gruntująca Ceresit
5. wyprawa elewacyjna Ceresit
6. uszczelniacz Ceresit



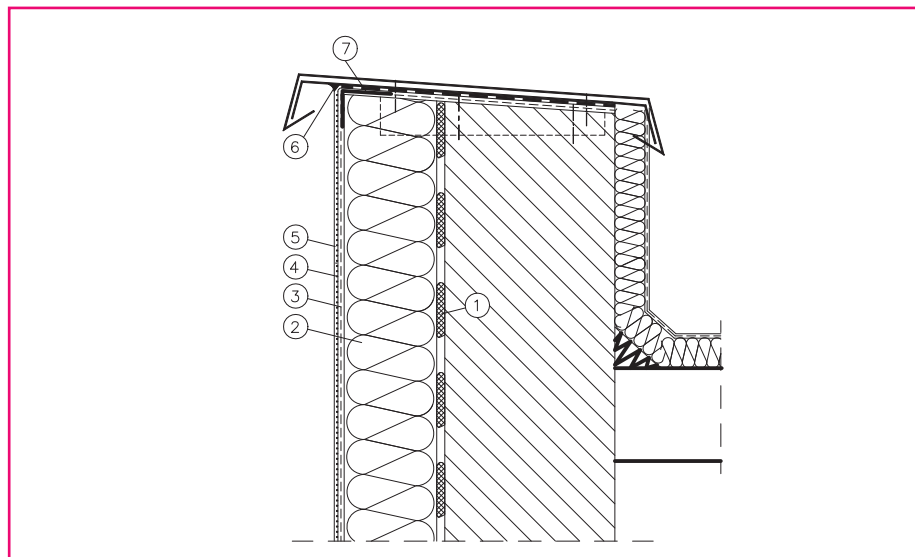
## Połączenie z gzymsem stropodachu wentylowanego

1. zaprawa klejąca Ceresit
2. izolacja termiczna
3. zaprawa Ceresit zbrojona siatką z włókna szklanego
4. farba gruntująca Ceresit
5. wyprawa elewacyjna Ceresit
6. uszczelniacz Ceresit



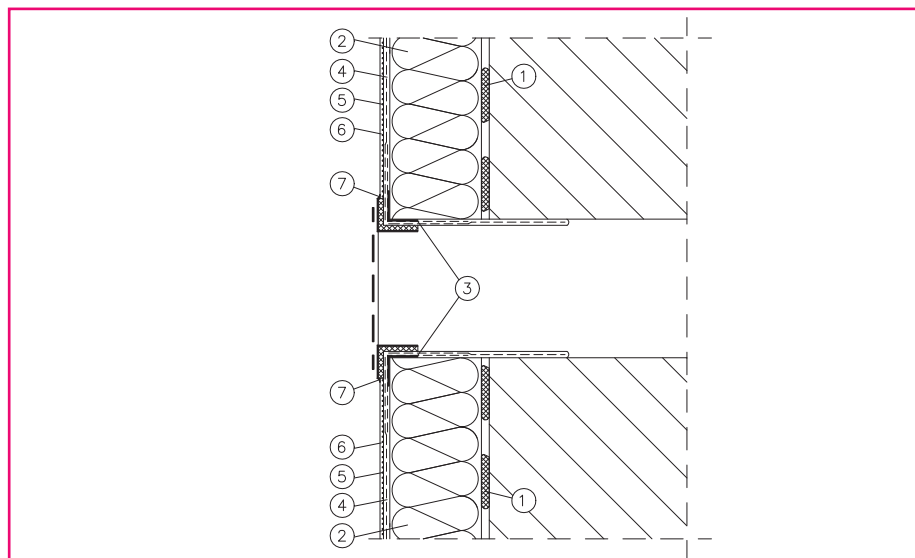
## Docieplenie muru powyżej połaci dachowej

1. zaprawa klejąca Ceresit
2. izolacja termiczna
3. zaprawa Ceresit zbrojona siatką z włókna szklanego
4. farba gruntująca Ceresit
5. wyprawa elewacyjna Ceresit
6. uszczelniacz Ceresit
7. narożnik z siatką



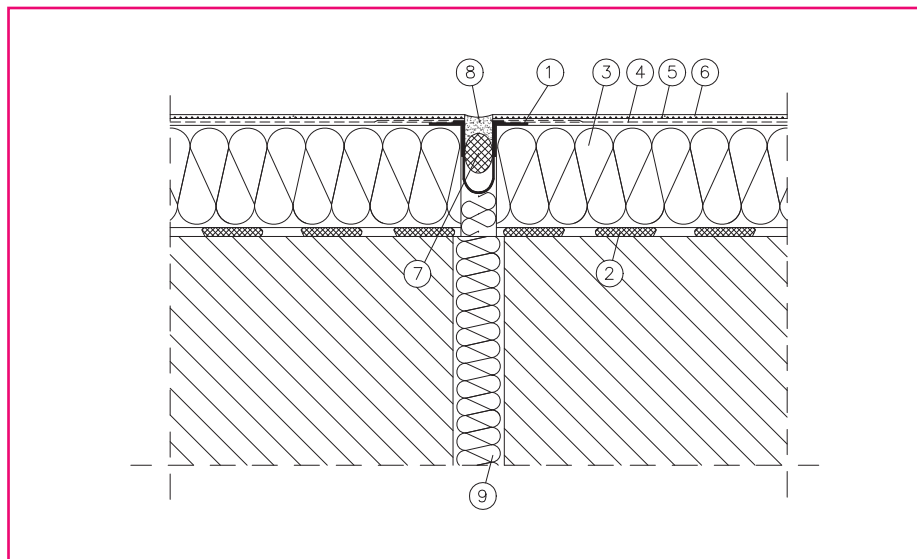
## Połączenie z kratką wentylacyjną

1. zaprawa klejąca Ceresit
2. izolacja termiczna
3. narożnik fabrycznie oklejony siatką
4. zaprawa Ceresit zbrojona siatką z włókna szklanego
5. farba gruntująca Ceresit
6. wyprawa elewacyjna Ceresit
7. uszczelniacz Ceresit



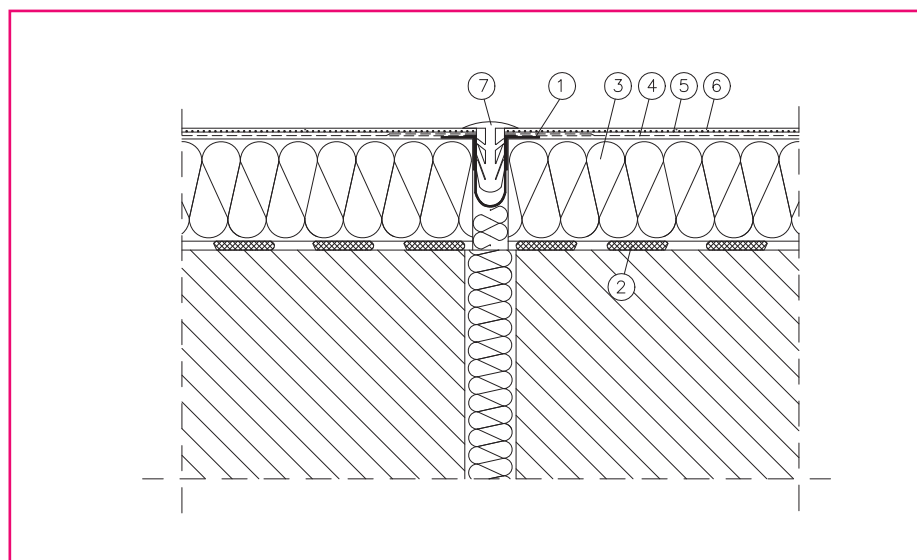
## Uszczelnienie dylatacji za pomocą taśmy dylatacyjnej – wypełnienie uszczelniaczem poliuretanowym

1. profil dylatacyjny
2. zaprawa klejąca Ceresit
3. izolacja termiczna
4. zaprawa Ceresit zbrojona siatką z włókna szklanego
5. farba gruntująca Ceresit
6. wyprawa elewacyjna Ceresit
7. sznur poliuretanowy Ceresit
8. uszczelniacz poliuretanowy Ceresit
9. piana montażowa Ceresit



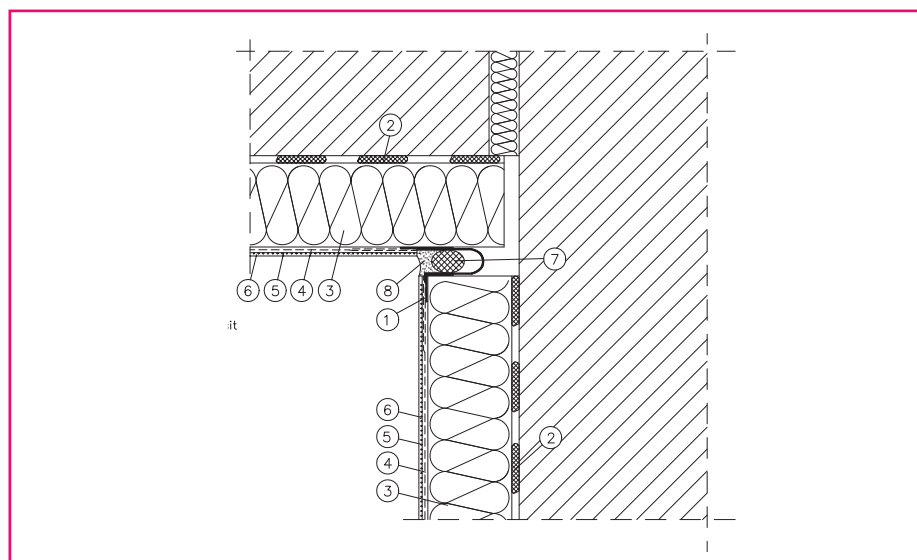
## Uszczelnienie dylatacji za pomocą taśmy dylatacyjnej – wypełnienie profilem dylatacyjnym

1. profil dylatacyjny
2. zaprawa klejąca Ceresit
3. izolacja termiczna
4. zaprawa Ceresit zbrojona siatką z włókna szklanego
5. farba gruntująca Ceresit
6. wyprawa elewacyjna Ceresit
7. profil dylatacyjny



## Uszczelnienie dylatacji narożnej za pomocą taśmy dylatacyjnej – wypełnienie uszczelniaczem poliuretanowym

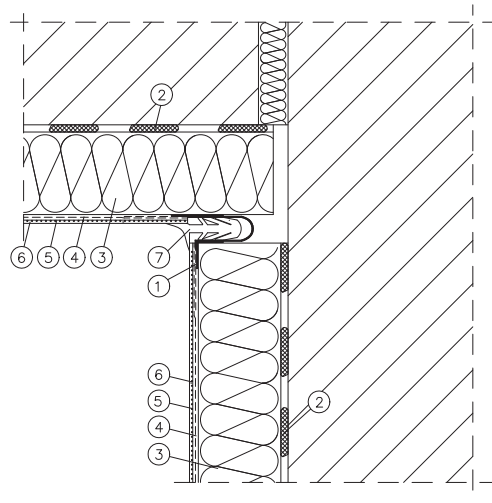
1. profil dylatacyjny
2. zaprawa klejąca Ceresit
3. zaprawa Ceresit zbrojona siatką z włókna szklanego
4. izolacja termiczna
5. farba gruntująca Ceresit
6. wyprawa elewacyjna Ceresit
7. sznur poliuretanowy Ceresit
8. uszczelniacz poliuretanowy Ceresit





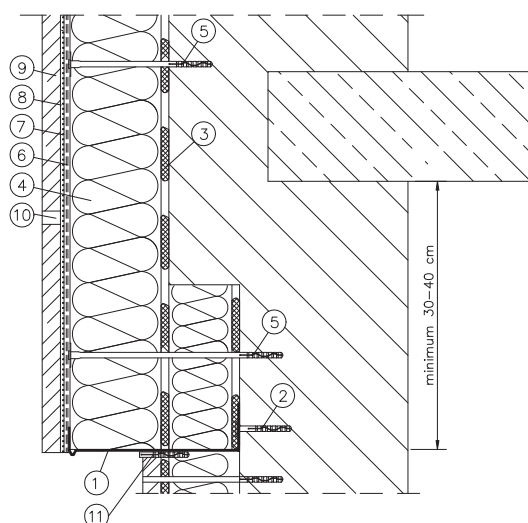
## Uszczelnienie dylatacji narożnej za pomocą taśmy dylatacyjnej – wypełnienie profilem dylatacyjnym

1. profil dylatacyjny
2. zaprawa klejąca Ceresit
3. izolacja termiczna
4. zaprawa Ceresit zbrojona siatką z włókna szklanego
5. farba gruntująca Ceresit
6. wyprawa elewacyjna Ceresit
7. profil dylatacyjny



## Docieplenie ściany z cofniętym cokołem (system Ceresit Ceretherm Ceramic)

1. profil cokołowy lub narożny z okapnikiem
2. dybel mocujący profil cokołowy + podkładka dystansowa
3. izolacja termiczna
4. zaprawa klejąca Ceresit
5. łącznik mechaniczny
6. zaprawa Ceresit CT 85
7. zaprawa Ceresit zbrojona siatką
8. elastyczna zaprawa klejąca Ceresit CM 17
9. spoina uniwersalna, elastyczna Ceresit CE 43
10. płytki ceramiczne
11. uszczelniacz poliuretanowy Ceresit CS 29

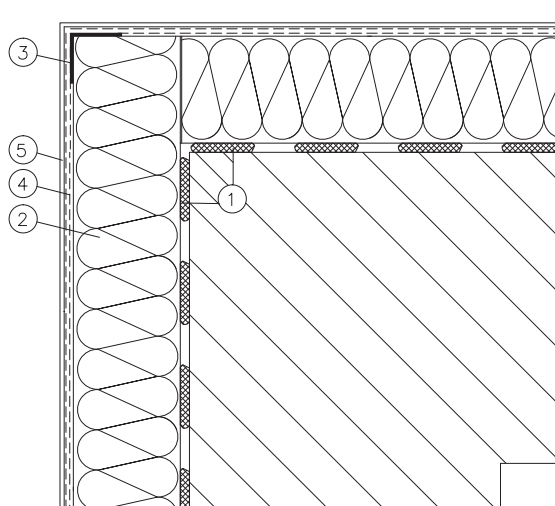


## Ocieplenie naroża budynku (system Ceresit Ceretherm Impactum)

1. Zaprawa klejąca Ceresit CT 83 (możliwe inne zaprawy systemowe)
2. EPS/XPS
3. Narożnik systemowy z siatką z włókna szklanego
4. Masa szpachlowa Ceresit CT 100 Impactum z pojedynczą lub podwójną kombinacją siatek z włókna szklanego Ceresit\*
5. Tynk elastomerowy Ceresit CT 79 Impactum (możliwe inne tynki z Ceresit Impactum System\*\*)

\* kombinacje siatek wg rozwiązań systemu Impactum

\*\* odporność na uderzenie systemu determinuje rodzaj użytej wyprawy tynkarskiej

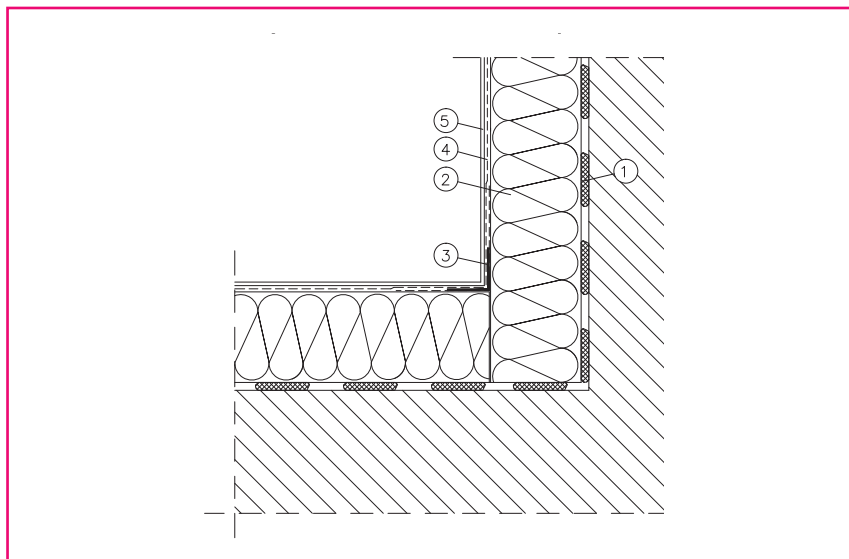


## Ocieplenie wklęsłego naroża budynku (system Ceresit Ceretherm Impactum)

1. Zaprawa klejąca Ceresit CT 83 (możliwe inne zaprawy systemowe)
2. EPS/XPS
3. Narożnik systemowy metalowy lub z PCV z siatką z włókna szklanego
4. Masa szpachlowa Ceresit CT 100 Impactum z pojedynczą lub podwójną kombinacją siatek z włókna szklanego Ceresit\*
5. Tynk elastomerowy Ceresit CT 79 Impactum (możliwe inne tynki z Ceresit Impactum System\*\*)

\* kombinacje siatek wg rozwiązań systemu Impactum

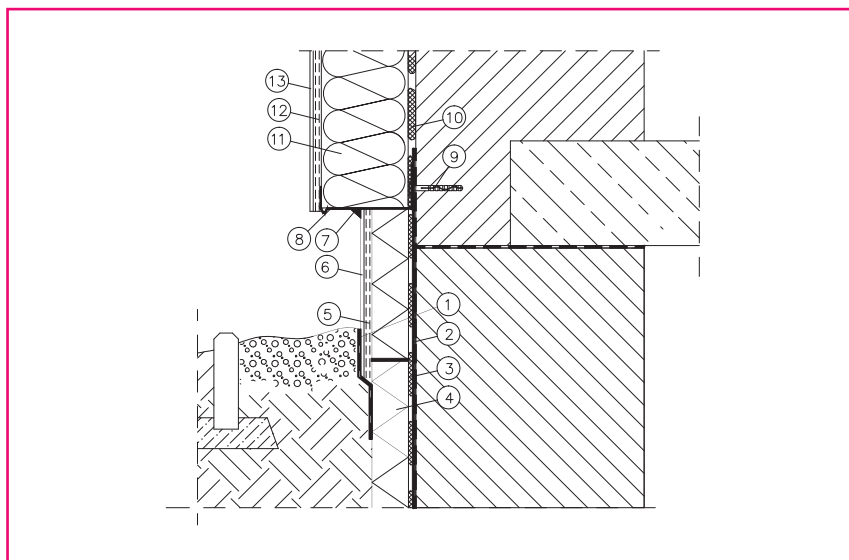
\*\* odporność na uderzenie systemu determinuje rodzaj użytej wyprawy tynkarskiej



## Odporność na uderzenia 100 J (cokół i ściana) (system Ceresit Ceretherm Impactum)

1. Masa izolacyjna Ceresit
2. Pionowa izolacja przeciwwilgociowa Ceresit
3. Ceresit CT 83 (możliwe inne zaprawy systemowe)
4. EPS/XPS
5. Ceresit CT 100 z zatopionymi siatkami z włókna szklanego Ceresit CT 327 i Ceresit CT 325
6. Ceresit CT 79 (możliwe inne tynki z Ceresit Impactum System\*)
7. Uszczelniacz poliuretanowy Ceresit CS 29
8. Profil startowy
9. Mocowanie mechaniczne profilu cokołowego + podkładki dystansowe z PCV
10. Ceresit CT 83 (możliwe inne zaprawy systemowe)
11. EPS
12. Ceresit CT 100 z zatopionymi siatkami z włókna szklanego Ceresit CT 327 i Ceresit CT 325
13. Ceresit CT 79 (możliwe inne tynki z Ceresit Impactum System\*)

\* odporność na uderzenie systemu determinuje rodzaj użytej wyprawy tynkarskiej

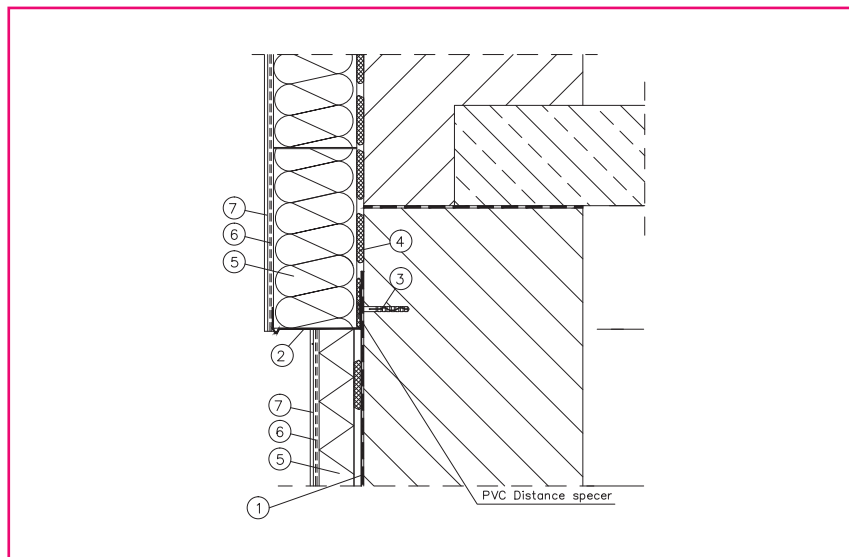


## Ocieplenie części cokołowej (system Ceresit Ceretherm Impactum)

1. Pionowa izolacja przeciwwilgociowa Ceresit
2. Profil cokołowy
3. Mocowanie mechaniczne profilu cokołowego + podkładki dystansowe z PCV
4. Ceresit CT 83 (możliwe inne zaprawy z Ceresit Impactum System)
5. EPS/XPS
6. Masa szpachlowa Ceresit CT 100 Impactum z pojedynczą lub podwójną kombinacją siatek z włókna szklanego Ceresit\*
7. Ceresit CT 79 (możliwe inne tynki z Ceresit Impactum System\*\*)

\* kombinacje siatek wg rozwiązań systemu Impactum

\*\* odporność na uderzenie systemu determinuje rodzaj użytej wyprawy tynkarskiej

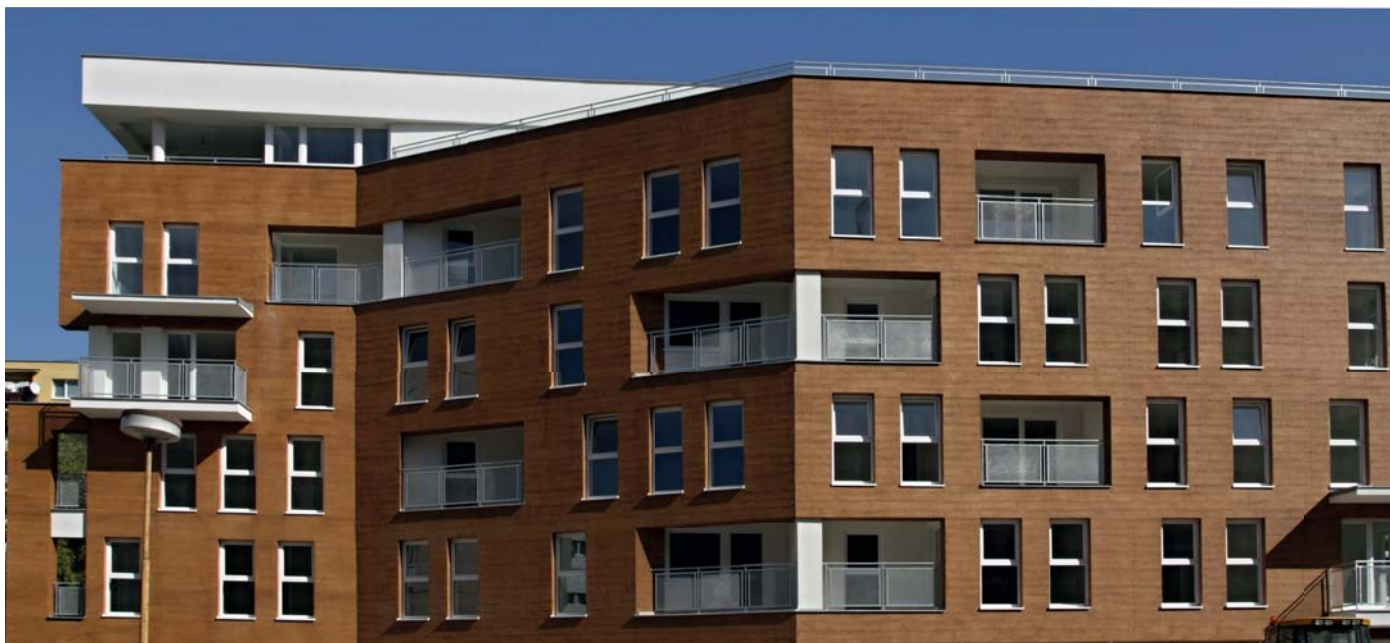


# Systemy ociepleń Ceresit – przewodnik po produktach

Henkel oferuje szeroką gamę nowoczesnych produktów, gwarantujących doskonałe parametry izolacyjne ocieplanych budynków. Produkty te tworzą specjalistyczne, zaprezentowane wcześniej systemy, dostosowane do różnorodnych potrzeb izolacyjnych.

Prezentowane produkty zostały pogrupowane według ich zastosowania:

- Preparaty gruntujące
- Zaprawy klejące
- Tynki elewacyjne
- Farby elewacyjne
- Tynki i farby „Naturalny efekt” VISAGE
- Naprawa i renowacje





## Preparaty gruntujące: grunty i farby gruntujące

### Grunt głęboko penetrujący CT 17



Preparat Ceresit CT 17 służy do gruntowania podłóży (ścian, podłóg, sufitów) wewnątrz i na zewnątrz budynków przed mocowaniem płytek ceramicznych, wylewaniem posadzek, mocowaniem wykładzin podłogowych, tapetowaniem, szpachlowaniem, malowaniem czy mocowaniem płyt izolacji termicznej. Grunt nie zawiera rozpuszczalnika. Zagruntowane CT 17 podłóży (wszelkiego rodzaju tynki, betony, jastrychy, podkłady z ogrzewaniem podłogowym) mają mniejszą nasiąkliwość, co zapobiega zbyt szybkiemu przesychnianiu zapraw klejących, posadzek, szpachlówek czy farb. Preparat wnika w podłóże i wiąże ziarna kruszywa, nie powoduje jednak zwiększania parametrów wytrzymałościowych w całym przekroju podłóży. Stosowanie CT 17 szczególnie zalecane jest na podłóży gipsowe, anhydrytowe i gazobetonowe. Jest on odpowiedni także do gruntowania płyt wiórowych i nieimpregnowanych płyt gipsowo-kartonowych. Preparat powoduje żółtawe zabarwienie podłóży. Do gruntowania podłóży pod tynki cienkowarstwowe stosować farbę gruntującą Ceresit CT 16 lub CT 15.

#### Właściwości:

- wzmacnia powierzchniowo podłóże
- zmniejsza nasiąkliwość podłóży
- poprawia przyczepność do podłóży
- paroprzepuszczalny
- ułatwia nanoszenie kolejnych warstw np. klejów, szpachlówek, posadzek, farb

#### Opakowania:

Kanistry plastikowe 2 l, 5 l i 10 l

### Preparat gruntujący CT 15



Preparat Ceresit CT 15 ułatwia nakładanie cienkowarstwowych tynków silikatowych oraz „przecierek” stosowanych na zewnątrz i wewnątrz budynków. Jest zalecany do gruntowania warstwy zbrojonej siatką przy ocieplaniu budynków metodą lekką-mokrą w systemach ociepleń Ceresit Ceretherm oraz do tradycyjnych tynków. Preparatem CT 15 można też pokrywać powierzchnie płyt wiórowych, gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, wszelkich betonów i mocnych powłok malarskich. Zagruntowanie podłóży preparatem CT 15 zdecydowanie zmniejsza jego nasiąkliwość, co zapobiega zbyt szybkiemu przesychnianiu nakładanych potem materiałów. Zawarte w CT 15 drobne kruszywo czyni gruntowane powierzchnie szorstkimi i odpornymi na zarysowanie. Rozwija powierzchnię, przez co zwiększa przyczepność tynków, szpachlówek i farb. Materiał ma dużą siłę krycia i skutecznie ujednocza podłóże, zapobiegając powstawaniu plam na kolorowych tynkach silikatowych. Do powierzchniowego wzmacniania nasiąkliwych podłóży należy stosować grunt Ceresit CT 17.

#### Właściwości:

- ułatwia nakładanie tynków
- zwiększa przyczepność do podłóży
- wodoodporny
- duża siła krycia
- do malowania wałkiem lub pędzlem
- gotowy do użycia

#### Opakowania:

Wiadra plastikowe 10 l

## Preparat gruntujący CT 16

---



Preparat Ceresit CT 16 ułatwia nakładanie cienkowarstwowych tynków oraz „przecierek” stosowanych na zewnątrz i wewnątrz budynków. Jest zalecany do gruntowania warstwy zbrojonej siatką przy ocieplaniu budynków metodą lekką-moką w systemach ociepleń Ceresit Ceretherm oraz do tradycyjnych tynków. Preparatem CT 16 można też pokrywać powierzchnie płyt wiórowych, gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, wszelkich betonów i mocnych powłok malarskich. Zagruntowanie podłoża preparatem CT 16 zdecydowanie zmniejsza jego nasiąkliwość, co zapobiega zbyt szybkiemu przesychaniu nakładanych potem materiałów. Zawarte w CT 16 drobne kruszywo czyni gruntowane powierzchnie szorstkimi i odpornymi na zarysowanie. Rozwija powierzchnię, przez co zwiększa przyczepność tynków, szpachlówek i farb. Materiał ma dużą siłę krycia i skutecznie ujednolica podłoże, zapobiegając powstawaniu plam na kolorowych tynkach akrylowych, mineralnych, silikatowo-silikonowych i silikonowych. Do powierzchniowego wzmacniania nasiąkliwych podłoży należy stosować preparat Ceresit CT 17.

### Właściwości:

- ułatwia nakładanie tynków
  - zwiększa przyczepność do podłoża
  - wodoodporny
  - duża siła krycia
  - do malowania wałkiem lub pędzlem
  - gotowy do użycia
- 

### Opakowania:

Wiadra plastikowe 5 kg i 10 l

## Zaprawy klejące i klejowo-szpachlowe

### Zaprawa klejąca EPS CT 83 STRONG FIX



Zaprawa Ceresit CT 83 służy do przyklejania płyt styropianowych w ramach złożonego systemu ocieplania ścian zewnętrznych (ETICS) budynków metodą lekką-mokrą w systemach Ceresit Ceretherm. Jest odpowiednia zarówno do obiektów nowo wznoszonych, jak i poddawanych termorenowacji. Przyklejone zaprawą płyty wymagają dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi tj. odpowiednimi kołkami rozprężnymi z tworzywa sztucznego. Do wykonywania na płytach styropianowych warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego należy stosować zaprawę Ceresit CT 85 lub CT 87. W przypadku ocieplania ścian fasadowymi płytami z wełny mineralnej należy używać zaprawy Ceresit CT 190, CT 180 lub CT 87.

#### Właściwości:

- wysoce przyczepna do podłoża mineralnych i styropianu
- bardzo dobre parametry robocze
- odporna na warunki atmosferyczne

#### Opakowania:

Worki 25 kg

### Klej poliuretanowy CT 84 Express



Klej poliuretanowy Ceresit CT 84 służy do mocowania płyt styropianowych w złożonych systemach Ceresit Ceretherm ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS). Ceresit CT 84 stosowany jest do mocowania płyt styropianowych przy ocieplaniu budynków nowo wznoszonych, jak i poddawanych termorenowacji. Po ok. 2 godz. od zastosowania zamocowane płyty styropianowe można szlifować, kołkować, a następnie wykonać warstwę zbrojną siatką przy użyciu zaprawy Ceresit CT 85, CT 87 lub ZU. Klej poliuretanowy Ceresit CT 84 służy również do mocowania takich materiałów, jak: styropian EPS i XPS oraz wełna mineralna twarda do podłoża takich jak: drewno, płyta OSB, szkło, bitumy, cegła ceramiczna, beton, blacha powlekana i ocynkowana, beton komórkowy suchy i po działaniu wody, płyta gipsowo-kartonowa oraz do warstwowego sklejania płyt styropianowych i wełny mineralnej w warunkach normalnych i obniżonych temperatur, także w systemach ociepleń.

#### Właściwości:

- wydajność: 10 m<sup>2</sup> – 100% większa od tradycyjnych klejów cementowych
- 15% wyższa siła klejenia od tradycyjnych klejów cementowych
- niskoprężny
- kołkowanie już po 2 h
- praca od 0°C i przy wysokiej wilgotności
- idealny do stosowania w przypadku „ocieplenia na ocieplenie”
- zwiększone właściwości termoizolacyjne – ma właściwości termoizolacyjne zbliżone do materiałów izolacyjnych takich jak styropian czy wełna
- wysoka jednorodność kleju dzięki zastosowaniu metalowej kulki

#### Opakowania:

Metalowy pojemnik, zawartość – 850 ml



## Zaprawa klejąco-szpachlowa EPS CT 85 FLEX



Zaprawa Ceresit CT 85 służy do ocieplania ścian zewnętrznych budynków metodą lekką-mokrą z zastosowaniem płyt styropianowych. Jest składnikiem złożonego systemu izolacji cieplnej (ETICS) ścian zewnętrznych budynków Ceresit Ceretherm. Zaprawa CT 85 stosowana jest zarówno do mocowania płyt styropianowych, jak i do wykonywania zbrojonej warstwy ochronnej przy ocieplaniu budynków nowo wznoszonych, jak i poddawanych termorenowacji. Ceresit CT 85 poprzez zastosowanie specjalnie wyselekcjonowanej kombinacji włókien zwiększa odporność systemu ociepleń na uszkodzenia mechaniczne oraz odporność na powstawanie rys.

### Właściwości:

- wysoce odporna na uderzenia
- unikatowa kombinacja włókien
- odporna na warunki atmosferyczne
- odporna na rysy i pęknięcia
- wysoce przyczepna do podłoża mineralnych i styropianu
- uelastyczniona

### Opakowania:

Worki 25 kg

## Zaprawa klejąco-szpachlowa EPS/Wool CT 87 WHITE FLEXIBLE



Zaprawa Ceresit CT 87 służy do ocieplania ścian zewnętrznych budynków metodą lekką-mokrą z zastosowaniem płyt styropianowych lub płyt fasadowych z wełny mineralnej. Jest składnikiem złożonego systemu ocieplania (ETICS) ścian zewnętrznych budynków Ceresit Ceretherm. Zaprawa CT 87 służy do wykonywania ochronnej warstwy zbrojonej przy ocieplaniu budynków nowo wznoszonych, jak i poddawanych termorenowacji oraz do mocowania fasadowych płyt izolacji termicznej. Ceresit CT 87 jest dodatkowo zbrojona włóknami, a tym samym jeszcze bardziej odporna na powstawanie rys i pęknięć. Zastosowanie CT 87 (kolor, powierzchnia oraz modyfikatory organiczne) pozwala na pominięcie procesu przygotowania jej powierzchni poprzez gruntowanie farbami gruntującymi przed aplikacją dowolnych tynków Ceresit. Zawartość specjalnych lekkich wypełniaczy nadaje zaprawie bardziej plastyczną, lekką i homogeniczną konsystencję, łatwiej się ją miesza, nakłada oraz rozprowadza, podnosząc jednocześnie wydajność zaprawy.

### Właściwości:

- 2 w 1 – nie wymaga gruntowania przed nakładaniem tynku
- znacznie niższe zużycie
- wysoka przyczepność do podłoża mineralnych oraz styropianu i wełny
- paroprzepuszczalna
- uelastyczniona
- wzmocniona włóknami
- odporna na rysy i pęknięcia
- odporna na warunki atmosferyczne

### Opakowania:

Worki 25 kg

## Dyspersyjna jednoskładnikowa elastyczna masa szpachlowa Ceresit CT 100 Impactum



Zaprawa Ceresit CT 100 to gotowa do użycia masa do wykonywania warstwy zbrojonej przy ocieplaniu ścian zewnętrznych budynków z zastosowaniem płyt styropianowych. Jest składnikiem złożonego systemu ociepleń (ETICS) ścian zewnętrznych budynków Ceresit Ceretherm Impactum. Może być stosowana również do naprawy uszkodzonych, spękanych istniejących systemów ociepleń. Zalecana zwłaszcza na elewacjach narażonych na zniszczenia mechaniczne - wjazdy do budynków, strefy parkowania, cokoty budynków itp. Ceresit CT 100 jest dodatkowo zbrojona włóknami, co podnosi odporność na uderzenia oraz eliminuje powstawanie rys i pęknięć. Może być stosowana do klejenia i wykonywania warstwy szpachlowej na płytach XPS i EPS. Może być wykorzystywana do klejenia płyt izolacyjnych na nietypowych podłożach, takich jak: stal, szkło, ceramika.

### Właściwości:

- wysokoelastyczna
- zbrojona włóknami
- odporna na ekstremalne obciążenia mechaniczne i naprężenia termiczne
- wysoce hydrofobowa
- mostkuje rysy do 2 mm
- nie wymaga gruntowania przed nakładaniem tynku
- możliwość barwienia w masie
- możliwość aplikacji maszynowej
- doskonałe parametry robocze
- wysoka wydajność

### Opakowania:

Wiadra plastikowe 25 kg

## Zaprawa klejąca do wełny mineralnej CT 180 MW STRONG FIX



Zaprawa klejąca Ceresit CT 180 służy do ocieplania ścian zewnętrznych budynków metodą lekką-mokrą z zastosowaniem fasadowych płyt z wełny mineralnej oraz do ocieplania stropów (od strony sufitów) z zastosowaniem płyt wełny mineralnej lamelowej. Jest składnikiem złożonego systemu ocieplania ścian zewnętrznych (ETICS) budynków Ceresit Ceretherm Wool. Jest odpowiednia zarówno do ocieplania budynków nowo wznoszonych, jak i poddawanych termorenowacji.

### Właściwości:

- wysoce przyczepna do podłoża mineralnych i wełny mineralnej
- bardzo dobre parametry robocze
- odporna na warunki atmosferyczne
- paroprzepuszczalna
- wysoce wytrzymała

### Opakowania:

Worki 25 kg

## Zaprawa klejąco-szpachlowa do wełny mineralnej CT 190 MW FLEX

---



Zaprawa Ceresit CT 190 służy do ocieplania ścian zewnętrznych budynków metodą lekką-moką z zastosowaniem fasadowych płyt z wełny mineralnej oraz do ocieplania stropów (od strony sufitów) z zastosowaniem płyt wełny mineralnej lamelowej. Jest składnikiem złożonego systemu ocieplania ścian zewnętrznych (ETICS) budynków Ceresit Ceretherm Wool. Jest odpowiednia zarówno do ocieplania budynków nowo wznoszonych, jak i poddawanych termorenowacji.

### Właściwości:

- wysoce odporna na uszkodzenia mechaniczne
  - wysoce przyczepna do podłoża mineralnych i wełny mineralnej
  - odporna na rysy i pęknięcia
  - wzmocniona włóknami
  - odporna na warunki atmosferyczne
  - uelastyczniona
  - paroprzepuszczalna
- 

### Opakowania:

Worki 25 kg

## Zaprawa klejąca do styropianu ZS

---



Zaprawa klejąca Ceresit ZS służy do przyklejania płyt styropianowych w ramach złożonego systemu ocieplania ścian zewnętrznych (ETICS) budynków metodą lekką-moką Ceresit Ceretherm Popular. Jest odpowiednia zarówno do obiektów nowo wznoszonych, jak i poddawanych termorenowacji. Przyklejone zaprawą płyty wymagają dodatkowego mocowania tącznikami mechanicznymi tj. odpowiednimi kołkami rozprężnymi z tworzywa sztucznego. Do wykonywania na płytach styropianowych warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego należy stosować zaprawę Ceresit ZU.

### Właściwości:

- ekonomiczna w użyciu
  - dobra przyczepność
  - odporna na warunki atmosferyczne
- 

### Opakowania:

Worki 25 kg



## Zaprawa klejąca do styropianu i wykonywania warstwy zbrojonej ZU

---



Zaprawa Ceresit ZU służy do ocieplania ścian zewnętrznych budynków metodą lekką-mokrą z zastosowaniem płyt styropianowych. Jest składnikiem złożonych systemów ocieplania ścian zewnętrznych (ETICS) budynków Ceresit Ceretherm. Zaprawa Ceresit ZU stosowana jest zarówno do mocowania płyt styropianowych, jak i do wykonywania zbrojonej warstwy ochronnej przy ocieplaniu budynków nowo wznoszonych, jak i poddawanych termorenowacji.

### Właściwości:

- uelastyczniona
  - wytrzymała
  - dobra przyczepność
  - odporna na warunki atmosferyczne
- 

### Opakowania:

Worki 25 kg

## Tynki elewacyjne

### Gładki tynk do systemów ociepleń CT 34



Ceresit CT 34 służy głównie do wykonywania gładkich powierzchni na warstwach zbrojonych w złożonych systemach ociepleń Ceresit Ceretherm. Materiał można również użyć do naprawy tradycyjnych tynków cementowo-wapiennych wewnątrz i na zewnątrz budynków. Właściwości CT 34 umożliwiają wykonywanie na ścianach i sufitach cienkowarstwowych gładkich powierzchni, całkowicie pokrywających nierówne i chropowate powierzchnie warstw zbrojonych, tynków cementowych i cementowo-wapiennych. Grubość całkowitej warstwy tynku powinna wynosić do 5 mm.

#### Właściwości:

- paroprzepuszczalny
- hydrofobowy
- elastyczny
- odporny na warunki atmosferyczne
- o dobrej przyczepności
- zbrojony mikrowłóknami
- łatwy w stosowaniu

#### Opakowania:

Worki 25 kg

### Tynk mineralny CT 35, faktura „kornik”



Tynk Ceresit CT 35 służy do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach, podłożach gipsowych oraz na płytach gipsowo-kartonowych, gipsowo-włóknowych itp. Zalecamy stosowanie tynku CT 35 jako wyprawy elewacyjnej w złożonych systemach Ceresit Ceretherm i Ceresit Ceretherm Wool ocieplania ścian zewnętrznych budynków, z zastosowaniem płyt styropianowych lub fasadowych płyt z wełny mineralnej. Tynk CT 35 wytwarzany jest w wersji białej oraz w wersji przeznaczonej do malowania np. farbą silikatową Ceresit CT 54 oraz farbą silikonową Ceresit CT 48 lub Ceresit CT 49 i farbami akrylowymi Ceresit CT 42/ CT 44 (w przypadku stosowania systemu Ceresit Ceretherm z zastosowaniem płyt styropianowych).

#### Właściwości:

- wysoce paroprzepuszczalny
- wysoce trwały i odporny na warunki atmosferyczne
- naturalnie odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- hydrofobowy
- produkowany w wersji białej i do malowania

#### Opakowania:

Worki 25 kg

## Tynk mineralny CT 137, faktura „kamyczek”



Tynk Ceresit CT 137 służy do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach, podłożach gipsowych oraz na płytach gipsowo-kartonowych, gipsowo-włóknowych itp. Zalecamy stosowanie tynku CT 137 jako wyprawy elewacyjnej w systemach Ceresit Ceretherm i Ceresit Ceretherm Wool ocieplania ścian zewnętrznych budynków metodą lekka-mokrą, z zastosowaniem płyt styropianowych lub fasadowych płyt z wełny mineralnej. Tynk CT 137 zalecany jest również do wykonywania ociepleń stropów (od strony sufitów) w systemie Ceresit Ceretherm Wool Garage, z zastosowaniem płyt wełny mineralnej lamelowej. Tynk CT 137 wytwarzany jest w wersji białej oraz w wersji przeznaczonej do malowania np. farbą silikatową CT 54 oraz farbą silikonową Ceresit CT 48 lub Ceresit CT 49 i farbami akrylowymi Ceresit CT 42/ CT 44 (w przypadku stosowania systemu Ceresit Ceretherm z zastosowaniem płyt styropianowych).

### Właściwości:

- wysoce paroprzepuszczalny
- wysoce trwały i odporny na warunki atmosferyczne
- naturalnie odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- hydrofobowy
- możliwy do aplikacji maszynowej
- produkowany w wersji białej i do malowania

### Opakowania:

Worki 25 kg

## Tynk akrylowy CT 60, faktura „kamyczek”



Tynk Ceresit CT 60 służy do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach, podłożach gipsowych oraz na płytach wiórowych, gipsowo-kartonowych itp. Zalecamy stosowanie tynku CT 60 jako wyprawy elewacyjnej w złożonych systemach Ceresit Ceretherm ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem płyt styropianowych. W przypadku intensywnych, ciemnych kolorów stosowanie materiału powinno być ograniczone do niewielkich powierzchni, np. detali architektonicznych. BioProtect to skuteczna i trwała ochrona elewacji przed skażeniem biologicznym, rozwojem pleśni, grzybów i alg. Dzięki specjalnym kapsułom z zawartością środka biobójczego uwolnienie substancji następuje w sposób kontrolowany, zapewniając długotrwały efekt.

### Właściwości:

- odporny na warunki atmosferyczne
- mało nasiąkliwy i wysoce elastyczny
- odporny na uszkodzenia eksploatacyjne
- paroprzepuszczalny
- formuła BioProtect – odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- zapewniający stabilność koloru
- możliwy do aplikacji maszynowej
- dostępny w pełnej palecie barw Ceresit **Colours of Nature**

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 25 kg





## Tynk akrylowy CT 63, faktura „kornik”



Tynk Ceresit CT 63 służy do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach, podłożach gipsowych oraz na płytach wiórowych, gipsowo-kartonowych itp. Zalecamy stosowanie tynku CT 63 jako wyprawy elewacyjnej w złożonych systemach Ceresit Ceretherm ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem płyt styropianowych. W przypadku intensywnych, ciemnych kolorów stosowanie materiału powinno być ograniczone do niewielkich powierzchni, np. detali architektonicznych. BioProtect to skuteczna i trwała ochrona elewacji przed skażeniem biologicznym, rozwojem pleśni, grzybów i alg. Dzięki specjalnym kapsułom z zawartością środka biobójczego uwolnienie substancji następuje w sposób kontrolowany, zapewniając długotrwały efekt.

### Właściwości:

- odporny na warunki atmosferyczne
- mało nasiąkliwy i wysoce elastyczny
- odporny na uszkodzenia eksploatacyjne
- paroprzepuszczalny
- formuła BioProtect – odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- zapewniający stabilność koloru
- dostępny w pełnej palecie barw Ceresit **Colours of Nature**

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 25 kg

## Tynk akrylowy CT 64, faktura „kornik”



Tynk Ceresit CT 64 służy do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach, podłożach gipsowych oraz na płytach wiórowych, gipsowo-kartonowych itp. Zalecamy stosowanie tynku CT 64 jako wyprawy elewacyjnej w złożonych systemach Ceresit Ceretherm ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem płyt styropianowych. W przypadku intensywnych, ciemnych kolorów stosowanie materiału powinno być ograniczone do niewielkich powierzchni, np. detali architektonicznych. BioProtect to skuteczna i trwała ochrona elewacji przed skażeniem biologicznym, rozwojem pleśni, grzybów i alg. Dzięki specjalnym kapsułom z zawartością środka biobójczego uwolnienie substancji następuje w sposób kontrolowany, zapewniając długotrwały efekt.

### Właściwości:

- odporny na warunki atmosferyczne
- mało nasiąkliwy i wysoce elastyczny
- odporny na uszkodzenia eksploatacyjne
- paroprzepuszczalny
- formuła BioProtect – odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- zapewniający stabilność koloru
- dostępny w pełnej palecie barw Ceresit **Colours of Nature**

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 25 kg

## Tynk silikatowy CT 72, faktura „kamyczek”



Tynk Ceresit CT 72 służy do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach, podłożach gipsowych oraz na płytach wiórowych, gipsowo-kartonowych itp. Zalecamy stosowanie tynku CT 72 jako wyprawy elewacyjnej w złożonych systemach Ceresit Certherm ocieplania ścian zewnętrznych budynków z zastosowaniem płyt styropianowych oraz wełny mineralnej. Tynk CT 72 zalecany jest do stosowania na przegrodach, gdzie wymagana jest wysoka paroprzepuszczalność. Tynk CT 72 dostępny jest w szerokiej gamie kolorystycznej, jednak w przypadku intensywnych, ciemnych kolorów stosowanie materiału na elewacjach powinno być ograniczone do niewielkich powierzchni, np. detali architektonicznych. BioProtect to skuteczna i trwała ochrona elewacji przed skażeniem biologicznym, rozwojem pleśni, grzybów i alg. Dzięki specjalnym kapsułom z zawartością środka biobójczego uwolnienie substancji następuje w sposób kontrolowany, zapewniając długotrwały efekt.

### Właściwości:

- wysoce paroprzepuszczalny
- wysoce trwały – odporny na uszkodzenia eksploatacyjne i czyszczenie
- odporny na czynniki atmosferyczne
- formuła BioProtect – wysoce odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- zapewniający stabilność koloru
- możliwy do aplikacji maszynowej
- dostępny w pełnej palecie barw Ceresit **Colours of Nature**

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 25 kg

## Tynk silikatowy CT 73, faktura „kornik”



Tynk Ceresit CT 73 służy do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach, podłożach gipsowych oraz na płytach wiórowych, gipsowo-kartonowych itp. Zalecamy stosowanie tynku CT 73 jako wyprawy elewacyjnej w złożonych systemach Ceresit Ceretherm ocieplania ścian zewnętrznych budynków, z zastosowaniem płyt styropianowych oraz wełny mineralnej. Tynk CT 73 zalecany jest do stosowania na przegrodach, gdzie wymagana jest wysoka paroprzepuszczalność. Tynk CT 73 dostępny jest w szerokiej gamie kolorystycznej, jednak w przypadku intensywnych, ciemnych kolorów stosowanie materiału na elewacjach powinno być ograniczone do niewielkich powierzchni, np. detali architektonicznych. BioProtect to skuteczna i trwała ochrona elewacji przed skażeniem biologicznym, rozwojem pleśni, grzybów i alg. Dzięki specjalnym kapsułom z zawartością środka biobójczego uwolnienie substancji następuje w sposób kontrolowany, zapewniając długotrwały efekt.

### Właściwości:

- wysoce paroprzepuszczalny
- wysoce trwały – odporny na uszkodzenia eksploatacyjne i czyszczenie
- odporny na czynniki atmosferyczne
- formuła BioProtect – wysoce odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- zapewniający stabilność koloru
- dostępny w pełnej palecie barw Ceresit **Colours of Nature**

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 25 kg

## Tynk silikonowy CT 74, faktura „kamyczek”



Tynk Ceresit CT 74 służy do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach, podłożach gipsowych oraz na płytach wiórowych, gipsowo-kartonowych itp. Zalecamy stosowanie tynku CT 74 jako wyprawy elewacyjnej w złożonych systemach Ceresit Ceretherm ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem płyt styropianowych oraz wełny mineralnej. Tynk CT 74 zalecany jest do stosowania na przegrodach, gdzie wymagana jest wysoka paroprzepuszczalność. Tynk CT 74 dostępny jest w szerokiej gamie kolorystycznej, jednak w przypadku intensywnych, ciemnych kolorów stosowanie materiału na elewacjach powinno być ograniczone do niewielkich powierzchni, np. detali architektonicznych. BioProtect to skuteczna i trwała ochrona elewacji przed skażeniem biologicznym, rozwojem pleśni, grzybów i alg. Dzięki specjalnym kapsułom z zawartością środka biobójczego uwolnienie substancji następuje w sposób kontrolowany, zapewniając długotrwały efekt.

### Właściwości:

- wysoka odporność na zabrudzenia
- wysoce elastyczny i odporny na uderzenia
- wysoka stabilność koloru
- wysoce trwały
- bardzo nisko nasiąkliwy i wysoce paroprzepuszczalny
- wysoce odporny na czynniki atmosferyczne
- formuła BioProtect – wysoce odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- dostępny w pełnej palecie barw Ceresit **Colours of Nature**

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 25 kg

## Tynk silikonowy CT 75, faktura „kornik”



Tynk Ceresit CT 75 służy do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach, podłożach gipsowych oraz na płytach wiórowych, gipsowo-kartonowych itp. Zalecamy stosowanie tynku CT 75 jako wyprawy elewacyjnej w złożonych systemach Ceresit Ceretherm ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS), z zastosowaniem płyt styropianowych oraz wełny mineralnej. Tynk CT 75 zalecany jest do stosowania na przegrodach, gdzie wymagana jest wysoka paroprzepuszczalność. Tynk CT 75 dostępny jest w szerokiej gamie barw, jednak w przypadku intensywnych, ciemnych kolorów stosowanie materiału na elewacjach powinno być ograniczone do niewielkich powierzchni, np. detali architektonicznych. BioProtect to skuteczna i trwała ochrona elewacji przed skażeniem biologicznym, rozwojem pleśni, grzybów i alg. Dzięki specjalnym kapsułom z zawartością środka biobójczego uwolnienie substancji następuje w sposób kontrolowany, zapewniając długotrwały efekt.

### Właściwości:

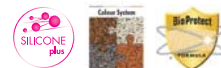
- wysoka odporność na zabrudzenia
- wysoce elastyczny i odporny na uderzenia
- wysoka stabilność koloru
- wysoce trwały
- bardzo nisko nasiąkliwy i wysoce paroprzepuszczalny
- wysoce odporny na czynniki atmosferyczne
- formuła BioProtect – wysoce odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- dostępny w pełnej palecie barw Ceresit **Colours of Nature**

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 25 kg



## Tynk mozaikowy silikonowo-akrylowy CT 77 PREMIUM



Tynk cienkowarstwowy do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków służy do wykonywania dekoracyjnych i ozdobnych wypraw tynkarskich. Stosowanie tynku CT 77 PREMIUM zalecane jest szczególnie na elementach narażonych na intensywną eksploatację. np. ciągi piesze i komunikacyjne, strefy przyziemia i cokołów, ościeża okien i drzwi itp. Wyjątkowo odporny na trudne warunki pogodowe – wysoką wilgotność powietrza oraz duże różnice temperatur. Wzbogacony o silikon tynk CT 77 Premium dodatkowo wyróżniają: właściwości samoczyszczące (niska nasiąkliwość tynku sprawia, że cząsteczki wody nie wnikają w jego strukturę, lecz spływają w formie 'perłówek', oczyszczając go z brudu i kurzu) oraz formuła BioProtect – gwarantująca odporność na porażenie biologiczne. Tynk do stosowania na podłoża mineralne, beton, tynki tradycyjne, tynki gipsowe, warstwy zbrojące systemów ociepleń, płyty GKB, płyty wiórowe.

### Właściwości:

- wysokie walory dekoracyjne, bogata kolorystyka
- jednokomponentowy (gotowy do użycia)
- wyjątkowo odporny na warunki atmosferyczne
- o bardzo niskiej nasiąkliwości
- efekt samooczyszczania
- o dużej wytrzymałości udarowej
- odporny na szorowanie
- mostkujący drobne rysy i pęknięcia
- uziarnienie 1.0–1.6 mm
- formuła BioProtect – wysoce odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 25 kg

## Tynk mozaikowy CT 177



Tynk cienkowarstwowy do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków służy do wykonywania dekoracyjnych i ozdobnych wypraw tynkarskich. Stosowanie tynku CT 177 zalecane jest szczególnie na elementach budowlanych oraz architektonicznych narażonych na intensywną eksploatację. np. ciągi piesze i komunikacyjne, strefy przyziemia i cokołów, ościeża okien i drzwi itp. Do stosowania na podłoża mineralne, beton, tynki tradycyjne, tynki gipsowe, warstwy zbrojące systemów ociepleń, płyty GKB, płyty wiórowe.

### Właściwości:

- bogata paleta kolorystyczna
- wysokie walory dekoracyjne
- jednokomponentowy
- gotowy do użycia
- odporny na warunki atmosferyczne
- odporny na szorowanie
- o dużej wytrzymałości udarowej
- łatwy w utrzymaniu w czystości
- mostkujący drobne rysy i pęknięcia
- uziarnienie 1.0–1.6 mm

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 25 kg



## Tynk elastomerowy CT 79 Impactum



Gotowy do użycia tynk elastomerowy Ceresit CT 79, zalecany jest jako wyprawa elewacyjna w złożonym systemie ocieplania ścian zewnętrznych budynków z zastosowaniem płyt styropianowych (ETICS) Ceresit Ceretherm Impactum. Tynk CT 79 zalecany jest szczególnie do stosowania na przegrodach, gdzie wymagana jest wysoka odporność systemu na uszkodzenia mechaniczne (np. części cokołowe budynków, wjazdy do garaży, strefy parkowania, sąsiedztwo placów zabaw, itp.) oraz odporność na zabrudzenia. Tynk Ceresit CT 79 może być stosowany w ciemnych i bardzo ciemnych kolorach, których zastosowanie w ramach typowych systemów ociepleń jest w dużym stopniu ograniczone lub niemożliwe. Tynk elastomerowy Ceresit CT 79 może być również stosowany do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach cementowo wapiennych, podłożach gipsowych oraz na płytach wiórowych, gipsowo-kartonowych itp.

### Właściwości:

- ekstremalnie elastyczny
- ekstremalnie odporny na czynniki atmosferyczne, uszkodzenia mechaniczne oraz naprężenia termiczne
- wysoce odporny na zabrudzenia
- o bardzo niskiej nasiąkliwości
- wysoce paroprzepuszczalny
- wysoce odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- wysoka stabilność koloru
- dostępny w pełnej palecie barw Ceresit **Colours of Nature** oraz **Intense**
- możliwość barwienia w intensywnych i ciemnych kolorach
- możliwość aplikacji maszynowej
- struktura kamyczek, ziarno 1.5 mm

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 25 kg

## Tynk silikatowo-silikonowy CT 174, faktura „kamyczek”



Tynk Ceresit CT 174 łączy w sobie zalety tynku silikatowego i silikonowego. Jest paroprzepuszczalny, charakteryzuje się niską nasiąkliwością oraz odpornością na zabrudzenia. Tynk Ceresit CT 174 służy do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach, podłożach gipsowych oraz na płytach wiórowych, gipsowo-kartonowych itp. Zalecamy stosowanie tynku CT 174 jako wyprawy elewacyjnej w złożonych systemach Ceresit Ceretherm ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem płyt styropianowych oraz wełny mineralnej. W przypadku intensywnych, ciemnych kolorów stosowanie materiału powinno być ograniczone do niewielkich powierzchni, np. detali architektonicznych. BioProtect to skuteczna i trwała ochrona elewacji przed skażeniem biologicznym, rozwojem pleśni, grzybów i alg. Dzięki specjalnym kapsułom z zawartością środka biobójczego uwolnienie substancji następuje w sposób kontrolowany, zapewniając długotrwały efekt.



### Właściwości:

- paroprzepuszczalny
- mało nasiąkliwy
- odporny na uszkodzenia eksploatacyjne
- wysoce odporny na warunki atmosferyczne
- formuła BioProtect – odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- zapewniający stabilność koloru
- możliwy do aplikacji maszynowej
- dostępny w pełnej palecie barw Ceresit **Colours of Nature**

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 25 kg

## Tynk silikatowo-silikonowy CT 175, faktura „kornik”



Tynk Ceresit CT 175 łączy w sobie zalety tynku silikatowego i silikonowego. Jest paroprzepuszczalny, charakteryzuje się niską nasiąkliwością oraz odpornością na zabrudzenia. Tynk Ceresit CT 175 służy do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach, podłożach gipsowych oraz na płytach wiórowych, gipsowo-kartonowych itp. Zalecamy stosowanie tynku CT 175 jako wyprawy elewacyjnej w złożonych systemach Ceresit Ceretherm ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem płyt styropianowych oraz wełny mineralnej. W przypadku intensywnych, ciemnych kolorów stosowanie materiału powinno być ograniczone do niewielkich powierzchni, np. detali architektonicznych. BioProtect to skuteczna i trwała ochrona elewacji przed skażeniem biologicznym, rozwojem pleśni, grzybów i alg. Dzięki specjalnym kapsułom z zawartością środka biobójczego uwolnienie substancji następuje w sposób kontrolowany, zapewniając długotrwały efekt.

### Właściwości:

- paroprzepuszczalny
- mało nasiąkliwy
- odporny na uszkodzenia eksploatacyjne
- wysoce odporny na warunki atmosferyczne
- formuła BioProtect – odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- zapewniający stabilność koloru
- możliwy do aplikacji maszynowej
- dostępny w pełnej palecie barw Ceresit **Colours of Nature**

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 25 kg



## Farby elewacyjne

### Farba akrylowa CT 42



Farba Ceresit CT 42 przeznaczona jest do zabezpieczania elewacji, konstrukcji betonowych, wewnątrz. Można nią pokrywać podłoża mineralne (beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne). Farbą można malować mineralne tynki Ceresit: CT 34, CT 35 i CT 137 oraz akrylowe Ceresit: CT 60, CT 63, CT 64 wykonane na tradycyjnych podłożach i wchodzące w skład złożonych systemów Ceresit Ceretherm ociepleń ścian zewnętrznych budynków (ETICS), z zastosowaniem płyt styropianowych. Elewacje pokryte farbą CT 42 można myć przy użyciu myjek pod niedużym ciśnieniem. Nagrzewanie się elewacji wywołuje szkodliwe naprężenia, dlatego ciemne kolory powinny być stosowane tylko na małych powierzchniach, np. na detalach architektonicznych. BioProtect to skuteczna i trwała ochrona elewacji przed skażeniem biologicznym, rozwojem pleśni, grzybów i alg. Dzięki specjalnym kapsułom z zawartością środka biobójczego uwolnienie substancji następuje w sposób kontrolowany, zapewniając długotrwały efekt.

#### Właściwości:

- niska nasiąkliwość
- odporna na uszkodzenia eksploatacyjne
- odporna na warunki atmosferyczne
- formuła BioProtect – odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni
- dostępna w pełnej palecie barw Ceresit **Colours of Nature**

#### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 15 l

### Farba akrylowa CT 44



Farba Ceresit CT 44 przeznaczona jest do zabezpieczania elewacji, konstrukcji betonowych, wewnątrz. Można nią pokrywać podłoża mineralne (beton, tynki cementowe, cemento-wapienne i wapienne). Farbą można malować mineralne tynki Ceresit: CT 34, CT 35 i CT 137, oraz akrylowe Ceresit: CT 60, CT 63, CT 64 wykonane na tradycyjnych podłożach i wchodzące w skład złożonych systemów Ceresit Ceretherm ociepleń ścian zewnętrznych budynków (ETICS), z zastosowaniem płyt styropianowych. Farba może stanowić część systemu naprawy i ochrony konstrukcji betonu Ceresit PCC. Struktura powłoki zapewnia jej dużą szczelność na dyfuzję CO<sub>2</sub>, co w znacznym stopniu ogranicza proces karbonatyzacji betonu. Elewacje pokryte farbą CT 44 można myć przy użyciu myjek pod niedużym ciśnieniem. Nagrzewanie się elewacji wywołuje szkodliwe naprężenia, dlatego ciemne kolory powinny być stosowane tylko na małych powierzchniach, np. na detalach architektonicznych. BioProtect to skuteczna i trwała ochrona elewacji przed skażeniem biologicznym, rozwojem pleśni, grzybów i alg. Dzięki specjalnym kapsułom z zawartością środka biobójczego uwolnienie substancji następuje w sposób kontrolowany, zapewniając długotrwały efekt.

#### Właściwości:

- ograniczająca proces karbonatyzacji betonu
- mostkująca rysy
- mało nasiąkliwa i wysoce elastyczna
- odporna na uszkodzenia eksploatacyjne
- odporna na warunki atmosferyczne
- formuła BioProtect – odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni
- dostępna w pełnej palecie barw Ceresit **Colours of Nature**

#### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 15 l

## Farba silikonowa CT 48



Farba Ceresit CT 48 przeznaczona jest do zabezpieczania elewacji, konstrukcji betonowych, wewnątrz. Można nią pokrywać podłoża mineralne (beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne). Farbą można malować tynki mineralne Ceresit: CT 34, CT 35 i CT 137, akrylowe Ceresit: CT 60, CT 63, CT 64, silikatowe Ceresit: CT 72, CT 73, silikatowo-silikonowe Ceresit: CT 174, CT 175 oraz silikonowe Ceresit: CT 74, CT 75 wykonane na tradycyjnych podłożach i wchodzące w skład złożonych systemów Ceresit Ceretherm ociepleń ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem płyt styropianowych lub wełny mineralnej. Struktura powłoki zapewnia szybkie odparowanie wilgoci z podłoża, a jednocześnie stanowi skuteczne zabezpieczenie przed zawilgoceniem z zewnątrz. Spoiwo zastosowane w farbie CT 48 sprawia, że po zmoczeniu powłoki następuje efekt tzw. „perlenia” wody. Szczególnie zaleca się stosowanie CT 48 w obiektach zabytkowych, na tynkach renowacyjnych i napowietrzonych oraz na wszelkich powierzchniach, gdzie wymagana jest wysoka estetyka i trwałość powłoki. Elewacje pokryte farbą CT 48 możemy myć przy użyciu myjek pod niewielkim ciśnieniem. Nagrzewanie się elewacji wywołuje szkodliwe naprężenia, dlatego ciemne kolory powinny być stosowane tylko na małych powierzchniach, np. na detalach architektonicznych. BioProtect to skuteczna i trwała ochrona elewacji przed skażeniem biologicznym, rozwojem pleśni, grzybów i alg. Dzięki specjalnym kapsułom z zawartością środka biobójczego uwolnienie substancji następuje w sposób kontrolowany, zapewniając długotrwały efekt.

### Właściwości:

- niska nasiąkliwość
- paroprzepuszczalna
- odporna na zabrudzenia
- trwała
- wysoce odporna na UV i warunki atmosferyczne
- formuła BioProtect – odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni
- dostępna w pełnej palecie barw Ceresit **Colours of Nature**

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 15 l

## Farba silikatowa CT 54



Farba Ceresit CT 54 służy do malowania elewacji oraz wewnątrz (ścian i sufitów). Można nią pokrywać podłoża mineralne: beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne. Na skutek reakcji chemicznej farba trwale łączy się z podłożem. Szczególnie zalecana jest do malowania nowych tynków, ponieważ umożliwia szybkie przystąpienie do prac malarskich, bez obawy, że alkaliczny odczyn świeżego podłoża zniszczy powłokę malarską. Farba Ceresit CT 54 poprzez dodatek wody może służyć jako farba egalizacyjna. Może być stosowana na powierzchniach tynków mineralnych kolorowych, gdzie wystąpiły przebarwienia lub wykwitły np. na skutek aplikacji tynku w nieodpowiednich warunkach atmosferycznych. Farbą można malować tynki mineralne Ceresit: CT 34, CT 35 i CT 137, silikatowe Ceresit: CT 72, CT 73 i silikatowo-silikonowe Ceresit: CT 174 i CT 175 wykonane na tradycyjnych podłożach i wchodzące w skład złożonych systemów Ceresit Ceretherm ociepleń ścian zewnętrznych budynków (ETICS). Ze względu na niepalność i bardzo dobrą paroprzepuszczalność, CT 54 zaleca się stosować w przypadku systemów Ceresit Ceretherm Wool, w którym materiałem izolacyjnym są płyty wełny mineralnej. Nagrzewanie się elewacji wywołuje szkodliwe naprężenia, dlatego ciemne kolory powinny być stosowane tylko na małych powierzchniach, np. na detalach architektonicznych. Nie stosować na tynkach akrylowych i niematerialnych powłokach malarskich. BioProtect to skuteczna i trwała ochrona elewacji przed skażeniem biologicznym, rozwojem pleśni, grzybów i alg.

### Właściwości:

- wysoce paroprzepuszczalna
- wysoce trwała odporna na uszkodzenia eksploatacyjne i czyszczenie
- odporna na czynniki atmosferyczne
- formuła BioProtect – wysoce odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni
- zapewniający stabilność koloru
- dostępna w ponad 160 kolorach z palety **Colours of Nature**

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 15 l



## Farba nanosilikonowa CT 49 Silix XD®



Farba nanosilikonowa Ceresit CT 49 Silix XD® posiada w swojej recepturze wyselekcjonowane i modyfikowane żywice silikonowe, polisiloksanowe wraz z dodatkami specjalnych wypełniaczy i pigmentów. Dzięki bardzo wysokiej hydrofobowości powierzchni osiągniętej poprzez użycie PTFE następuje efekt tzw. „perlenia” ograniczający możliwość wnikania wody oraz zanieczyszczeń w strukturę powłoki, zachowuje przy tym jej bardzo wysoką paroprzepuszczalność. Zastosowana w farbie CT 49 formuła Silix XD® wydłuża efekt estetyczny oraz zwiększa żywotność pomalowanej powierzchni. Farba Ceresit CT 49 przeznaczona jest do zastosowań zewnętrznych i wewnętrznych. Farba Ceresit CT 49 szczególnie zalecana jest do malowania powierzchni narażonych na działanie szkodliwych warunków atmosferycznych (np. kwaśne deszcze), miejsc narażonych na porażenia korozją biologiczną oraz tam, gdzie wymagana jest trwałość i wysoka odporność na zabrudzenia. Można nią pokrywać nośne podłoża mineralne, takie jak: beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne, podłoża gipsowe, itp. Farbą można malować tynki mineralne Ceresit: CT 34, CT 35 i CT 137, akrylowe Ceresit: CT 60, CT 63, CT 64, silikatowe Ceresit: CT 72, CT 73, silikatowo-silikonowe CT 174, CT 175 oraz silikonowe Ceresit: CT 74, CT 75 wykonane na tradycyjnych podłożach i wchodzące w skład złożonych systemów ociepleń ścian zewnętrznych (ETICS) Ceresit Ceretherm z zastosowaniem płyt styropianowych lub wełny mineralnej. Szczególnie zaleca się stosowanie CT 49 w obiektach zabytkowych, na tynkach renowacyjnych i napowietrzonych oraz na wszelkich powierzchniach, gdzie wymagana jest wysoka estetyka i trwałość powłoki. Ze względu na właściwości w zakresie mostkowania rys farba CT 49 jest szczególnie zalecana do wykonywania wymalowań tynków mineralnych na etapie wykonawstwa systemu ETICS i przemalowań już eksploatowanych lub naprawianych elewacji. Elewacje pokryte farbą CT 49 można myć przy użyciu myjek pod niewielkim ciśnieniem. Nagrzewanie się elewacji wywołuje szkodliwe naprężenia, dlatego ciemne kolory powinny być stosowane tylko na małych powierzchniach, np. na detalach architektonicznych. BioProtect to skuteczna i trwała ochrona elewacji przed skażeniem biologicznym, rozwojem pleśni, grzybów i alg. Dzięki specjalnym kapsułom z zawartością środka biobójczego uwolnienie substancji następuje w sposób kontrolowany, zapewniając długotrwały efekt.

### Właściwości:

- znikoma nasiąkliwość
- wysoce paroprzepuszczalna
- wysoce odporna na zabrudzenia
- formuła BioProtect – wysoce odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni
- wysoce trwała dzięki formule Silix XD®
- mostkująca rysy
- wysoce odporna na UV i warunki atmosferyczne
- tiksotropowa
- do malowania miejsc narażonych na porażenie biologiczne (grzyby, algi itd)
- dostępna w pełnej palecie barw Ceresit **Colours of Nature**

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 15 l

## Tynki i farby „Naturalny efekt” VISAGE

### Tynk ozdobny „Kamień Naturalny” CT 710 VISAGE



Tynk Ceresit CT 710 służy do wykonywania ozdobnych wypraw tynkarskich na tradycyjnych tynkach, na podłożach betonowych, gipsowych oraz na płytach wiórowych, gipsowo-kartonowych itp. Tynk CT 710 jako wyprawa elewacyjna jest jednym ze składników złożonego systemu Ceresit Ceretherm VISAGE ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem płyt styropianowych. Ceresit CT 710 przeznaczony jest do nakładania metodą natrysku, lub w przypadku aplikacji na matych powierzchniach możliwe jest użycie metalowej pacy. Po związaniu uzyskuje się fakturę dającą efekt naturalnego kamienia. W przypadku intensywnych, ciemnych kolorów, stosowanie CT 710 jako warstwy elewacyjnej w systemie ociepleń budynków Ceresit Ceretherm (z zastosowaniem płyt styropianowych) powinno być ograniczone np. do wykonania cokołów czy detali architektonicznych.

#### Właściwości:

- efekt granitu lub piaskowca w kilkudziesięciu kolorach
- tynk zawierający mieszankę naturalnych i modyfikowanych kruszyw, dający efekt kamienia naturalnego
- odporny na warunki atmosferyczne
- odporny na szorowanie
- łatwy do utrzymania w czystości
- przystosowany do aplikacji maszynowej
- możliwy do stosowania wraz z szablonami
- gotowy do użycia

#### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 20 kg i 20,3 kg

### Tynk ozdobny „Drewno” CT 720 VISAGE



Tynk Ceresit CT 720 służy do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach, podłożach gipsowych oraz na płytach gipsowo-kartonowych, gipsowo-włóknowych itp. Tynk CT 720 jako wyprawa elewacyjna, jest jednym ze składników złożonego systemu Ceresit Ceretherm VISAGE ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem płyt styropianowych. Tynk CT 720 produkowany jest w wersji białej, przeznaczonej do malowania impregnatem koloryzującym CT 721 „Drewno” dostępnym w 6 kolorach.

#### Właściwości:

- do modelowania struktury drewna przy użyciu matrycy
- wysoce paroprzepuszczalny
- wysoce trwały i odporny na warunki atmosferyczne
- naturalnie odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- hydrofobowy

#### Opakowania:

Worki 25 kg

## Tynk ozdobny, akrylowy CT 60 VISAGE 0.5 mm



Tynk Ceresit CT 60 0,5 mm służy do wykonywania elewacji budynków z wykorzystaniem szablonów imitujących cegłę klinkierową lub kamienie naturalne. Tynk CT 60 0,5 mm, jako wyprawa elewacyjna, jest jednym ze składników złożonych systemów Ceresit Ceretherm ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem płyt styropianowych. Materiał może być stosowany na podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach, podłożach gipsowych oraz na płytach wiórowych, gipsowo-kartonowych itp. W przypadku intensywnych, ciemnych kolorów stosowanie materiału na systemach ociepleń powinno być ograniczone do niewielkich powierzchni, np. detali architektonicznych. BioProtect to skuteczna i trwała ochrona elewacji przed skażeniem biologicznym, rozwojem pleśni, grzybów i alg. Dzięki specjalnym kapsułom z zawartością środka biobójczego uwolnienie substancji następuje w sposób kontrolowany, zapewniając długotrwały efekt.

### Właściwości:

- rekomendowany do szablonów
- odporny na warunki atmosferyczne
- mało nasiąkliwy i wysoce elastyczny
- odporny na uszkodzenia eksploatacyjne
- paroprzepuszczalny
- formuła BioProtect – odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- zapewniający stabilność koloru
- dostępny w 12 kolorach VISAGE i w pełnej palecie barw Ceresit Colours of Nature®

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 25 kg

## Tynk ozdobny „Luminescencyjny” CT 730 VISAGE



Tynk Ceresit CT 730 służy do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach, podłożach gipsowych oraz na płytach wiórowych, gipsowo-kartonowych itp. Tynk CT 730 jako wyprawa elewacyjna, jest jednym ze składników złożonego systemu Ceresit Ceretherm VISAGE ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS), z zastosowaniem płyt styropianowych. Szczególnie rekomendowany do elementów i detali w ciągach komunikacyjnych i ewakuacyjnych, przejściach i garażach podziemnych, halach magazynowych itp. Do wykonania na ścianach znaków informacyjnych i reklamowych lub detali architektonicznych. Intensywność efektu luminescencji tynku uwarunkowana jest występowaniem w jego sąsiedztwie źródeł energii oraz ich natężeniem. Podobnie jak w przypadku innych produktów luminescencyjnych, efekt ten jest ograniczony w czasie.

### Właściwości:

- z efektem luminescencji (świecenia w ciemnościach)
- odporny na warunki atmosferyczne
- mało nasiąkliwy i wysoce elastyczny
- odporny na uszkodzenia eksploatacyjne

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 25 kg



## Impregnat koloryzujący „Drewno” CT 721 VISAGE



Impregnat Ceresit CT 721 służy do wykonywania ozdobnej warstwy, dającej naturalne kolory drewna na powierzchni tynku Ceresit CT 720 VISAGE Tynk ozdobny „Drewno”, na cienkowarstwowych tynkach mineralnych, tradycyjnych tynkach, na podłożach betonowych i gipsowych. Impregnat CT 721 jest jednym ze składników złożonego systemu Ceresit Ceretherm VISAGE ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS), z zastosowaniem płyt styropianowych. Materiał można nanosić za pomocą natrysku, jak również pędzla, wałka lub gąbki. Impregnat dzięki swoim właściwościom odznacza się wyjątkową trwałością i odpornością na zabrudzenia.

### Właściwości:

- dostępny w 6 kolorach naturalnego drewna
- odporny na warunki atmosferyczne
- wyjątkowo trwały i odporny na zabrudzenia
- hydrofobowy
- zapewniający wysoką stabilność koloru
- gotowy do użytku

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 25 kg

## Farba ozdobna „Metallic” CT 740 VISAGE



Farba Ceresit CT 740 przeznaczona jest do zabezpieczania elewacji, konstrukcji betonowych oraz wewnątrz. Można nią pokrywać podłoża mineralne (beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne). Farbą można malować mineralne, akrylowe oraz silikonowe tynki Ceresit, wykonane na tradycyjnych podłożach i wchodzące w skład złożonych systemów Ceresit Ceretherm ociepleń ścian zewnętrznych budynków (ETICS), z zastosowaniem płyt styropianowych. Elewacje pokryte farbą CT 740 uzyskują efekt metaliczny. Szczególnie rekomendowana do małych powierzchni i detali architektonicznych.

### Właściwości:

- niska nasiąkliwość
- odporna na warunki atmosferyczne
- dostępna w trzech kolorach

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 4 l

## Lakier ozdobny „Opal” CT 750 VISAGE



Lakier Ceresit CT 750 służy do wykonywania ozdobnej warstwy na powierzchni tynków cienkowarstwowych, tradycyjnych tynków, na podłożach betonowych oraz gipsowych. Lakier CT 750 jest jednym ze składników złożonego systemu Ceresit Ceretherm VISAGE ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS), z zastosowaniem płyt styropianowych. Materiał przeznaczony jest do nakładania wałkiem, pędzlem, gąbką lub metodą natrysku. Szczególnie rekomendowany do małych powierzchni i detali architektonicznych.

### Właściwości:

- poświata lakieru zmienia się w zależności od kąta padania światła
- gotowy do użycia
- odporny na warunki atmosferyczne
- dostępny w 2 kolorach

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 2 l

## Tynk ozdobny „Beton architektoniczny” CT 760 VISAGE



Tynk Ceresit CT 760 służy do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich w stylu industrialnym. Materiał powinien być nakładany przy użyciu pacy, aby nadać powierzchni nieregularną fakturę charakterystyczną dla fasad naśladujących beton. Przeznaczony do stosowania wewnątrz jak i na zewnątrz budynków.

### Właściwości:

- odporny na zarysowania i uszkodzenia
- odporny na warunki atmosferyczne
- elastyczny
- gotowy do użycia i łatwy w aplikacji
- dostępny w 3 odcieniach szarości
- szeroki wybór efektów strukturalnych

### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 20 kg

## Impregnaty, środki grzybobójcze i inne materiały

### Silikonowy impregnat fasadowy CT 13



Preparat Ceresit CT 13 służy do impregnowania zewnętrznych tynków mineralnych, murów z klinkieru, z cegły licowej, okładzin z piaskowca, mineralnych powłok malarskich oraz dachówek. Może być stosowany na podłożach o wysokiej alkaliczności, takich jak: świeże tynki, nowe spoiny, beton, mury z cegieł silikatowych, płyty włóknowo-cementowe itp. CT 13 nadaje się do zabezpieczania fasad budynków przed wnikaniem wody deszczowej i substancji agresywnych zawartych w powietrzu. Może być używany do zapobiegania: wykwitom, uszkodzeniom powodowanym przez mróz, rozwojowi glonów i mchów na elewacjach. Preparat zapewnia hydrofobową impregnację podłoży, nawet w przypadku występowania na ich powierzchni pęknięć włosowatych o szerokości do 0,2 mm. Preparatu nie należy stosować na powierzchniach posadzek, a także do zabezpieczania podłoży przed wilgocią gruntową, przed wodami powierzchniowymi, wodą pod ciśnieniem itp. Nie używać CT 13 do impregnacji tynków żywiczych oraz powłok na bazie żywic syntetycznych.

#### Właściwości:

- redukujący nasiąkliwość
- odporny na alkalia
- paroprzepuszczalny
- zapobiegający zabrudzeniom
- głęboko penetrujący
- nie wytłuszcza powierzchni

#### Opakowania:

Plastikowe kanistry 10 l

### Środek grzybobójczy CT 99



Preparat Ceresit CT 99 służy do zwalczania grzybów pleśniowych z rodzaju *Alternaria* oraz glonów *Apatococcus Vulgaris*. Niszczy je skutecznie nie powodując zagrożenia dla ludzi i środowiska. Może być używany wewnątrz i na zewnątrz budynków na takich podłożach jak: powłoki malarskie, tynki, beton itp. Grzyby z rodzaju *Alternaria* dominują głównie w środowisku zewnętrznym, ale w obecnym czasie z uwagi na wysoką szczelność pomieszczeń występują coraz częściej wewnątrz budynków. Kolonizują zazwyczaj zawilgocone i zakurzone ściany oraz okolice okien i parapetów. W przypadku wysokiego stężenia zarodników stanowią zagrożenie dla osób uczulonych na alergeny grzybowe. W przypadku elewacji narażonych na działanie glonów bardzo skutecznie je zwalczą nie powodując destrukcji tynków. Może być używany wewnątrz i na zewnątrz budynków.

#### Właściwości:

- łatwy w stosowaniu
- nie zawiera metali ciężkich
- może być pokrywany farbami
- paroprzepuszczalny

#### Opakowania:

Plastikowe pojemniki 1 l, plastikowe pojemniki z dozownikiem 0,5 l, plastikowe kanistry 10 l



## Szpachlówka do tynków CT 29



Szpachlówka Ceresit CT 29 służy głównie do naprawy tradycyjnych tynków cementowo-wapiennych wewnątrz i na zewnątrz budynków. Może być użyta zarówno do wypełniania głębokich ubytków (np. bruzd po robotach instalacyjnych), jak i do wygładzania powierzchni tynków. Właściwości CT 29 umożliwiają wykonywanie na ścianach i sufitach cienkowarstwowych „przecierek”, całkowicie pokrywających nierówne i chropowate powierzchnie tynków cementowych i cementowo-wapiennych. Dzięki dobrej przyczepności materiał może być użyty do wykonywania jednowarstwowych, pocienionych tynków na podłożach betonowych (monolitycznych lub prefabrykowanych) oraz na równych murach. CT 29 nadaje się także do wyrównywania mineralnych podłoży przed mocowaniem płytek ceramicznych i płyt izolacji termicznej, do tradycyjnego wykonywania robót tynkarskich oraz do drobnych prac murarskich. Zalecana grubość do 5 mm w jednej czynności roboczej, natomiast całkowita grubość (kilka warstw) do 30 mm.

### Właściwości:

- paroprzepuszczalna
- odporna na warunki atmosferyczne
- o dobrej przyczepności
- zbrojona mikrowłóknami
- łatwa w stosowaniu

### Opakowania:

Worki 25 kg i torby 5 kg

## Uszczelniacz poliuretanowy CS 29



Ceresit CS 29 jest jednoskładnikowym poliuretanowym uszczelniaczem. Tworzy on wypełnienie odporne na różne warunki atmosferyczne. Produkt ten jest elementem systemowych rozwiązań Ceresit. CS 29 doskonale nadaje się do:

- uszczelniania i wypełniania szczelin dylatacyjnych w obiektach budowlanych
- uszczelniania dylatacji na tarasach i balkonach oraz przy ocieplaniu ścian (np. szczeliny dylatacyjne na budynkach)
- uszczelniania wanień przemysłowych, koryt, zbiorników (za wyjątkiem zbiorników na wodę pitną), posadzek przemysłowych oraz posadzek w garażach wielostanowiskowych
- uszczelniania dylatacji nawierzchni parkingowych, elementów dachowych
- uszczelniania połączeń na przejściach rurażu technologicznego
- zewnętrznych i wewnętrznych uszczelnień w betonie, drewnie, stali, aluminium, cynku, płytkach ceramicznych i PCW
- uszczelniania dylatacji konstrukcyjnych budynków
- uszczelniania ram okiennych i ościeżnic drzwiowych z drewna, metalu, aluminium lub PCW z murem i tynkiem
- uszczelniania szczelin ścian osłonowych
- wypełniania szczelin, rys, pęknięć w budownictwie w szczególności przed malowaniem i tynkowaniem.

Ceresit CS 29 nie należy stosować do prac związanych ze szkleniem lub wprawianiem szyb oraz do połączeń z PE, PP i na powierzchniach bitumicznych. Nie należy także stosować do mocowania lub osadzania luster.

### Właściwości:

- doskonała przyczepność do wielu materiałów (również wilgotnych)
- wysokoelastyczny
- wodoodporny
- odporny na UV
- trwale elastyczny nawet w niskich temperaturach
- odporny na działanie wody morskiej, słabych kwasów i wapna
- odporny na działanie różnych produktów ropy naftowej
- może być malowany
- łatwy w stosowaniu

### Opakowania:

Kartusz metalowy (kolor: szary, beżowy, brązowy) – 300 ml. Rękaw z folii aluminiowej (dostępny tylko kolor szary) – 600 ml.

## Koncentrat do usuwania zanieczyszczeń CT 98

---



Ceresit CT 98 zapewnia umycie i odtłuszczenie mocno zabrudzonych elewacji budynków wykonanych w technologii ETICS, wykończonych cienkowarstwowymi tynkami: mineralnymi, akrylowymi, silikatowymi, silikonowymi, silikatowo-silikonowymi, w technologiach tradycyjnych takich, jak tynki cementowo-wapienne, elewacji wykonanych z kamieni naturalnych, sztucznych czy wykończonych okładziną ceramiczną oraz elewacji wykonanych ze szkła i aluminium. Produkt jest składnikiem systemu Ceresit Ceretherm Repair.

Po umyciu elewacji przy użyciu koncentratu powierzchnie można odnowić poprzez malowanie farbami Ceresit. Można go używać także do umycia i odtłuszczenia powierzchniowo zabrudzonych posadzek mineralnych przed aplikowaniem kolejnych warstw posadzkowych. Usuwa oleje silnikowe, zaschnięty brud, sól sypaną na drogi, sadzę i lekkie węglowodory. Można go również używać do czyszczenia powierzchni szklanych i plastikowych. Preparat przeznaczony jest do zastosowań zewnętrznych i wewnętrznych.

### **Właściwości:**

- skutecznie usuwa zabrudzenia z elewacji
  - wysoka wydajność
  - do wewnątrz i na zewnątrz
  - nie zawiera substancji żrących
  - usuwa brud, oleje, smary
- 

### **Opakowania:**

Plastikowe kanistry 5 l



## Produkty uzupełniające

### Siatka z włókna szklanego CT 325

---



Siatka z włókna szklanego Ceresit CT 325 służy do zatapiania w zaprawy zbrojące, do stosowania we wszystkich systemach ociepleń ścian zewnętrznych Ceresit Ceretherm.

#### **Właściwości:**

- odporna na alkalia zgodnie z ETAG 004
- nie zsuwa się
- odporna na rozerwania
- gęstość  $\geq 160 \text{ g/m}^2$

---

#### **Opakowania:**

Rolki 50 m x 1.1 m

### Siatka pancerna z włókna szklanego CT 327

---



Siatka z włókna szklanego Ceresit CT 327 służy do zatapiania w zaprawy zbrojące, do stosowania we wszystkich systemach ociepleń ścian zewnętrznych Ceresit Ceretherm. Polecana do wykończenia fasad narażonych na większe obciążenia lub uszkodzenia mechaniczne.

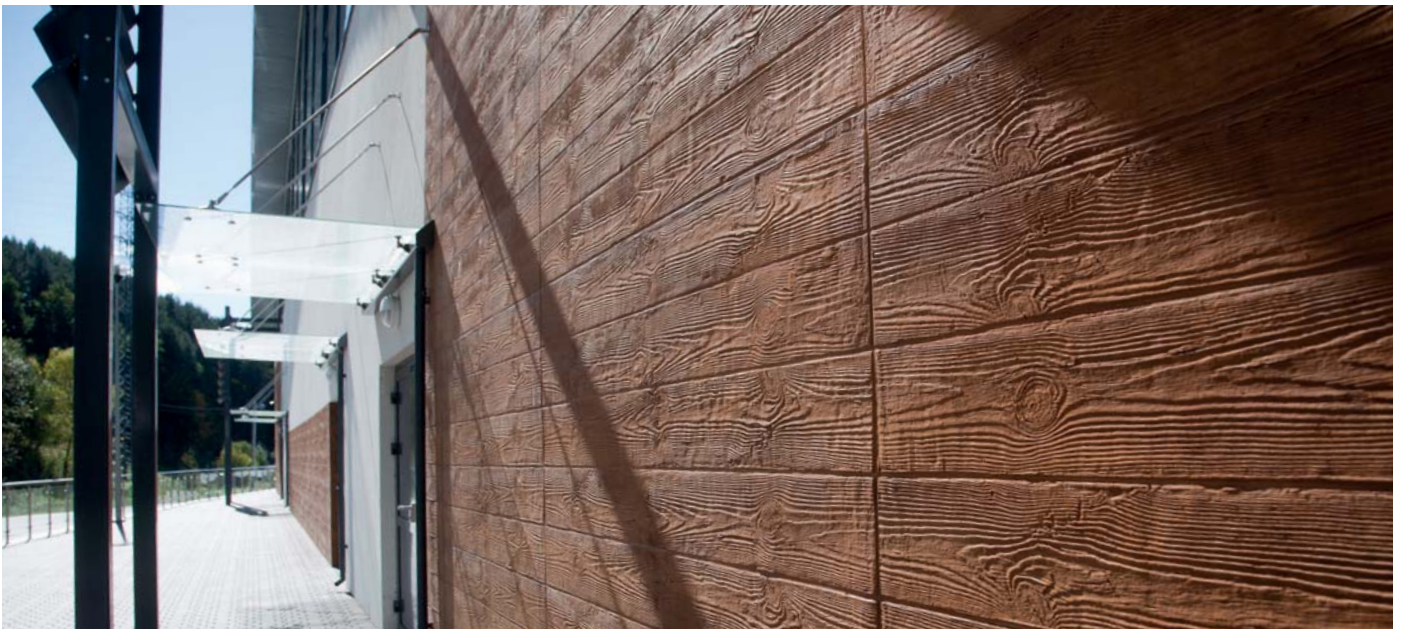
#### **Właściwości:**

- odporna na alkalia
- nie zsuwa się
- odporna na rozerwania
- podnosi odporność na uderzenia
- gęstość  $\geq 330 \text{ g/m}^2$

---

#### **Opakowania:**

Rolki 25 m x 1 m







# Ceresit

BR\_ETICS\_04.15\_G3



Henkel Polska Sp. z o.o.

ul. Domaniewska 41

02-672 Warszawa

[www.ceresit.pl](http://www.ceresit.pl)

[www.ceresit-impactum.com/pl](http://www.ceresit-impactum.com/pl)

[www.ceresit-visage.com/pl](http://www.ceresit-visage.com/pl)

[www.ceresit-impactum.com/intense](http://www.ceresit-impactum.com/intense)

Własność firmy HENKEL Sp. z o.o.

**Jakość dla Profesjonalistów**