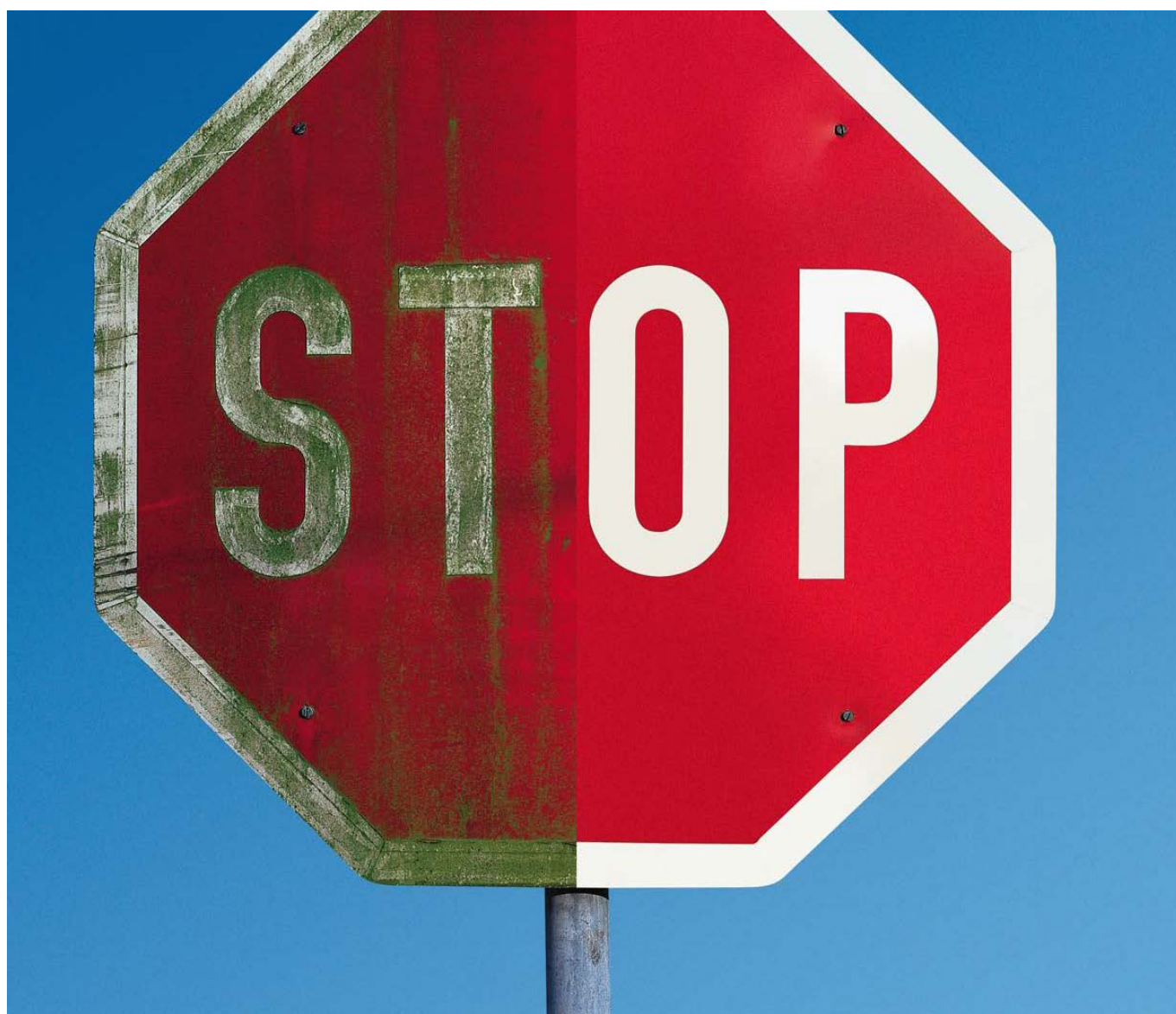


STOP DLA GLONÓW I GRZYBÓW NA ELEWACJACH

Rozwiązania systemowe CAPAROL



Glony i grzyby na elewacjach – prawa natury



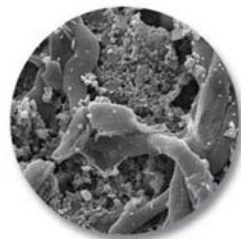
Glony i grzyby to żywe mikroorganizmy, które w swoim naturalnym środowisku często tworzą fascynująco piękne formy życia. W toku ewolucji nauczyły się one przystosowywać do życia na najróżniejszych materiałach i w wielu środowiskach. Przy odpowiednich warunkach zagnieżdżają się na fasadach domów, znakach drogowych, skrzynkach pocztowych, itp. Oba organizmy chętnie współżyją w symbiozie, dlatego w praktyce obserwujemy często kolonie obu mikroorganizmów.

Zarośnięcie elewacji grzybami i glonami nie stanowi wady powłoki malarskiej w klasycznym sensie tego słowa. Komórki glonów i zarodniki grzybów mogą osadzać się na wszystkich elewacjach. Najbardziej zagrożone są tynki z żywic syntetycznych bez dodatku biocydów. Na silnie zasadowych podłożach (świeży beton lub tynki wapienne) glony i grzyby nie pojawiają się. Tego typu powierzchnie tracą jednak z czasem właściwości alkaliczne ze względu na pochłanianie dwutlenku węgla i wówczas również są narażone. Grzyby i glony rozrastają się do widocznych kolonii, ale tylko wtedy gdy pozostają wilgotne przez dłuższy czas. Można zauważyć różnicę między „szybkim atakiem” a postępującym przez lata. Szybkość ataku zależy głównie od ilości rozpuszczalnych w wodzie składników organicznych nowej powłoki, które sprzyjają szybkiemu zagnieżdżaniu się mikroorganizmów.



Glony

Głównym środowiskiem życia glonów jest woda. Komórki glonów zawierają chlorofil, podobnie jak u roślin. Do życia potrzebują światła i dwutlenku węgla oraz azotu i minerałów z podłoża. Na fasadach najczęściej spotyka się glony powietrzne, przystosowane do życia bez wody. Z reguły składają się one z pojedynczej komórki lub szeregu komórek o średnicy rzędu 10 μm (zbliżone wielkością do cząstek pyłu). Przemieszczają się za pomocą wiatru i osadzają na elewacjach, gdzie przy sprzyjających warunkach (wystarczająca ilość wody i substancji odżywczych) zaczynają się rozmnażać, tworząc kolonie. Glony są bardzo odporne na brak wody, bez której wysychają i odbarwiają się. „Uśpione” mogą przetrwać bardzo długo, aby znowu się „przebudzić”.



Grzyby

Grzyby na fasadach są grzybami pleśniowymi, które składają się ze strzępek i zarodników. Głównym środowiskiem ich życia jest ziemia, gdzie powodują rozkład substancji organicznych, których potrzebują do życia. Rozmnażają się przez zarodniki przenoszone przez wiatr i mogą osadzać się na wszystkich powierzchniach, z których w odpowiednich warunkach (wilgotność i temperatura, substancje odżywcze) tworzą się strzępki rozrastające się następnie w grzybnie. Na końcach niektórych strzępek powstają zarodnie a z nich zarodniki, które poszukują nowego miejsca, niesione przez wiatr.

Elewacje najczęściej atakowane są przez glony rzadziej przez grzyby.

Warunki szczególnie sprzyjające rozwojowi glonów i grzybów to:

- wysoka wilgotność podłoża i powietrza na przestrzeni roku – lata o ponadprzeciętnych średnich opadach to czas wzmożonego rozwoju mikroorganizmów;
- błędy projektowe i wykonawcze związane np. ze złym odprowadzeniem wody z dachu, rozpryskująca się woda w rejonie cokołów;
- zabrudzenia (np. kurz komunikacyjny, przemysłowy) zawierające związki organiczne będące pożywką dla rozwoju mikroorganizmów;
- podsiąkająca wilgoć z podłoża;
- zacienienie fasady – osłonięte powierzchnie dłużej pozostają wilgotne;
- przepływ powietrza – powierzchnie o ograniczonym przepływie powietrza schną wolniej;
- otoczenie – bezpośrednie sąsiedztwo terenów zielonych, bliskość lasów, parków to obszary o podwyższonym stężeniu zarodników w powietrzu;
- otoczenie – bliskość zbiorników wodnych (jeziora, rzeki, stawy) skutkuje podwyższoną wilgotnością powietrza która sprzyja rozwojowi alg i grzybów;
- strony świata – problem porostania dotyczy przede wszystkim elewacji północnych i wschodnich (mniejsze nasłonecznienie – dłużej wilgotne);
- temperatura elewacji – im lepsza izolacja cieplna tym zimniejsza fasada, a więc bardziej narażona;
- architektura budynku - nowoczesne bryły budynków bez wysuniętych zadaszeń chroniących ściany przed zamakaniem; brak wydzielonej ochronnej strefy cokołowej – wykonanie powłok dekoracyjnych do poziomu gruntu;

Grzyby czy zanieczyszczenia – jak to sprawdzić?

Elewacje zaatakowane przez pleśń i grzyby, ze względu na ich ciemny kolor, sprawiają wrażenie zabrudzonych. Dla właściwej pielęgnacji fasady istotne jest rozróżnienie, czy jest ona tylko brudna, czy skorodowana biologicznie.

Kolor szary do czarnego na...	
... powierzchniach silnie narażonych na deszcz, np. na ścianie szczytowej	Grzyby
... powierzchniach osłoniętych od deszczu, na przykład pod parapetami	Zanieczyszczenie

Recepta na glony i grzyby

–

Rozwiązania systemowe CAPAROL

Strategie obrony przed zasiedlaniem się glonów i grzybów na fasadach

Nowe Fasady

Istnieją dwie strategie przeciwdziałania rozwojowi kolonii glonów bądź grzybów:

- **Ochrona Pasywna** - czyli redukcja ilości substancji odżywczych w podłożu, niezbędnych dla rozwoju glonów i grzybów

i / lub

- **Ochrona Aktywna** – czyli zapobieganie za pomocą odpowiednich substancji aktywnych (biocydów), podziałom komórek glonów i grzybów a tym samym zapobieganie ich wzrostowi

Wszystkie składniki receptur farb fasadowych marki Caparol i ich wzajemne współdziałanie zostały opracowane tak, aby do minimum zredukować ilość składników pokarmowych dla glonów i grzybów.

Pomimo to w niekorzystnych warunkach obiektowych może dojść na ich powierzchniach do rozwoju kolonii tych organizmów. Aby temu zapobiec, polecamy nasze tynki i farby fasadowe o podwyższonej odporności, zawierające dodatkowo specjalne substancje czynne – biocydy - zapobiegające rozwojowi glonów i grzybów na ich powierzchni:

Polecane poniżej produkty zostały przebadane wg normy PN-EN 15458 w Instytucie Techniki Budowlanej ITB i uzyskały świadectwa potwierdzające ich skuteczność ochrony przed rozwojem glonów:

WYPRAWY TYNKARSKIE

- **Capatect Carbopor** – *najlepszy, jedyny tynk silikonowy wzmocniony włóknami węglowymi, z efektem perlenia spływającej wody*
- **Longlife Putz** – *niezwykle odporny tynk silikonowy, z formułą CCC – samoczyszczący, stanowi nową generację produktów o niespotykanej odporności na zabrudzenia i korozję biologiczną*
- **Capatect Amphisilan FassadenPutz** - *tynk silikonowy, z formułą CCC – samoczyszczący, stanowi nową generację produktów o bardzo wysokiej odporności na zabrudzenia i korozję biologiczną*
- **Capatect Sisi FassadenPutz** - *tynk silikonowo-silikatowy, o wysokiej odporności na zabrudzenia i korozję biologiczną*

POWŁOKI MALARSKIE

ThermoSan NQG - *najwyższej jakości farba silikonowa z formułą nano-sieci kwarcowych NQG, tworzącą twardą jak minerał powierzchnię zabezpieczającą przed zanieczyszczeniami*

- **Muresko Premium** - *jedyna w swoim rodzaju farba silikonowa typu SilaCryl® o optymalnej strukturze spoiwa i mineralnym charakterze.*

UWAGA:

Nieograniczona ochrona przed rozwojem alg i grzybów nie jest możliwa. Dodatki biocydów chroniących powłokę przed rozwojem glonów zapewniają ochronę ograniczoną czasowo, a jej długość jest uzależniona od trwałości właściwości biobójczych dodatków. Środki biobójcze w miarę upływu czasu ulegają także wypłukaniu. Szybkość tego zjawiska zależy od obciążenia wilgocią, ilością i intensywnością opadów atmosferycznych. Wpływ na czas/długość właściwości ochronnych powłoki mają także grubość powłoki (wielkość zużycia farby), warunki atmosferyczne w jakich farba została naniesiona na elewację, usytuowanie, strony świata i otoczenie obiektu. Dlatego tak ważne jest stosowanie na fasady budynku odpowiednich powłok charakteryzujących się wieloma cechami ograniczającymi rozwój mikroorganizmów, tak by wykonanie renowacji elewacji przesunąć jak najdalej w czasie.

Renowacja starych powierzchni



W przeciwieństwie do nowych fasad które należy chronić przed porażeniem, powierzchnie już porażone glonami i/lub grzybami należy najpierw oczyścić mechanicznie, ponieważ kolonie tych mikroorganizmów nie stanowią nośnego podłoża dla farb. Jednak nawet przy najstaranniejszym oczyszczeniu nie da się uniknąć niewielkich pozostałości glonów i grzybów na powierzchni. By je trwale unieszkodliwić, należy po mechanicznym oczyszczeniu powierzchnie zdezynfekować środkiem **Capatox** - specjalnym wodnym roztworem biocydu zwalczającym mikroorganizmy.

Dezynfekcja taka nie jest jednak trwała. Dlatego powłoka musi być następnie pomalowana farbą fasadową chroniącą przed powtórным zagnieżdżeniem się glonów i grzybów, jak np. **ThermoSan** lub **Muresko Premium**.

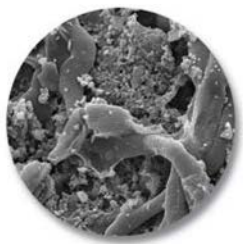
Sposób postępowania

1. Diagnoza problemu - ustalić rodzaj porażenia na obiekcie

Glony najczęściej przybierają różne odcienie barwy zielonej, spotyka się także glony w odcieniu różowym i brązowym.



Algi brązowe



Grzyby przybierają kolor szary do czarnego.*

** należy uważać, aby nie pomylić zabrudzenia elewacji z porażeniem grzybami pleśniowymi.*



** Zabrudzenie elewacji*

2. Czyszczenie zainfekowanych powierzchni

Powierzchnię zainfekowaną, jeszcze przed zastosowaniem preparatu CAPATOX należy wstępnie oczyścić z nalotu. Technologię czyszczenia powierzchni (ręcznie lub mechanicznie – za pomocą myjki ciśnieniowej) należy dobrać indywidualnie w zależności od stopnia jej zainfekowania.

W przypadku bardzo silnego nalotu zaleca się jego wstępne mechanicznie usunięcie np. zeszcotkowanie.

W wypadku zmywania powierzchni za pomocą myjki wielkość ciśnienia i typ dyszy należy dostosować do wytrzymałości podłoża (uważając aby go nie uszkodzić). W wypadku zmywania tynków na systemach BSO temperatura wody nie może przekraczać 60°C a ciśnienie maks. to 60 bar.

Po zmyciu powierzchnię pozostawić do wyschnięcia.

Nie można wykluczyć, że podczas usuwania nalotu nie dojdzie do uszkodzenia powierzchni, największe ryzyko stanowią słabe, nienośne warstwy (np. starych farb), dlatego należy być przygotowanym na ewentualną konieczność wykonania napraw czyszczonej powierzchni.



3. Dezynfekcja zainfekowanych powierzchni

Pomimo starannego oczyszczenia nie sposób uniknąć pozostania niewielkich ilości glonów na powierzchni elewacji. Zainfekowane powierzchnie należy zdezynfekować środkiem **Capatox**. Na oczyszczone uprzednio podłoże nanosić preparat **Capatox**, mocno wcierając go szczotką lub pędzlem. Zalecane jest 2 lub 3-krotne naniesienie preparatu. W zależności od rodzaju i właściwości (chłonności) podłoża przy jednokrotnym naniesieniu zużywa się ok. 100 ml/m² (100g). Następne naniesienie wykonać po wchłonięciu się poprzedniej warstwy preparatu. Dawka skutecznie zwalczająca korozję biologiczną to **minimum 250 ml/m²** (250g). Dezynfekcję można przeprowadzić, gdy temperatura powietrza i otoczenia wynosi min +5°C a maks. +25°C. Dezynfekcji nie przeprowadzać przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych np. kiedy zachodzi ryzyko wystąpienia opadów atmosferycznych, ponieważ opad może spłukać preparat z podłoża, a w takiej sytuacji dezynfekcja będzie nieskuteczna. Po wykonaniu dezynfekcji powierzchnię pozostawić do całkowitego wyschnięcia (min 48 godz.). **UWAGA:** Zdezynfekowanej powierzchni nie wolno ponownie zmywać!

Preparatu nie nanosić metodą natrysku !



4. Nanoszenie ochronnej powłoki malarskiej celem zabezpieczenia powierzchni przed ponowną infekcją

Dezynfekcja środkiem Capatox likwiduje istniejący nalot, nie gwarantuje jednak trwałej ochrony przed ponownym porażeniem.

Dlatego aby zabezpieczyć zdezynfekowane powierzchnie przed ponownym porażeniem, zaleca się dwukrotne naniesienie ochronnej powłoki malarskiej z farby zawierającej substancje czynne. Należy przestrzegać zalecanego zużycia farby.

Malowanie powierzchni można przeprowadzić po całkowitym wyschnięciu preparatu Capatox, w sprzyjających warunkach (+ 20 °C ; wilgotność względna 60 %) najwcześniej po ok. 48 godz.

W przypadku chłonnych powierzchni przed malowaniem podłoże zagruntować.

Farbę nanosić wałkiem lub pędzlem. Nie natryskiwać !

Podobnie jak dezynfekcję, malowanie należy również wykonać przy odpowiednich warunkach atmosferycznych.

Przestrzegać wytycznych zawartych w karcie informacyjno-technicznej farby.

W razie potrzeby powierzchnię przed malowaniem zagruntować.











Na powierzchniach zainfekowanych glonami lub grzybami stosować farby

Muresko-Premium lub ThermoSan



Zestawienie Produktów:

 <p>Posiada pozwolenie na obrót produktem biobójczym: nr 4211/10.</p>	<p>Gotowy do użycia, preparat do zwalczania glonów na elewacjach. Nie rozcieńczać!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na wszystkie typowe podłoża budowlane • Bezpieczny na podłoża mineralne • Bezpieczny na podłoża syntetyczne • Ciecz bezbarwna, bez zapachu • Gęstość ok.: 1,0 g/cm³ • pH ok. 7-8 • Pozostaje na powierzchni, nie wymaga zmywania <p>Zużycie: dawka skuteczna min. 250 ml/m²</p>
   <p>Posiada pozwolenie na obrót produktem biobójczym: nr 7399/18</p>	<p>Farba fasadowa z technologią SilaCryl®, o mineralnym, matowym wyglądzie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numer 1 na rynku profesjonalnych farb elewacyjnych • Niepodatna na wzrost glonów potwierdzona badaniem ITB nr 01321/16/R42NZM/01 • Trwałe kolory • Wysoka dyfuzyjność i hydrofobowość • Doskonale pokrywa krawędzie i wypukłości • Schnięcie bez skurczu (nie pęka podczas schnięcia) • Łatwa w nakładaniu • Dobre krycie widoczne już przy pierwszej warstwie <p>W celu skutecznej ochrony powierzchni należy nanieść przynajmniej 2 warstwy farby przy czym łączne zużycie nie powinno być niższe jak 330 ml/m².</p>
    <p>Posiada pozwolenie na obrót produktem biobójczym: nr 7400/18.</p>	<p>Najwyższej klasy farba silikonowa z technologią nanosieci kwarcowych (NQG).</p> <p>Przeznaczona do malowania wypraw systemów ociepleń, takich jak tynki z żywic syntetycznych, silikonowych, tynki krzemianowe i mineralne. Z uwagi na zawartość aktywnych składników biobójczych – szczególnie polecana do malowania renowacyjnego istniejących powłok na systemach ociepleń. Zapewnia optymalną ochronę elewacji przed zawilgoceniem. Organicznie usieciowane struktury nano-kwarcowe tworzą gęstą, twardą jak minerał, trójwymiarową sieć kwarcową przeciw zanieczyszczeniom.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekstremalna czystość bez porostania • Najwyższa trwałość koloru • Niepodatna na wzrost glonów potwierdzona badaniem ITB nr 01321/16/R42NZM/02 • Najszybciej sucha po deszczu • Nie jest hydroplastyczna (brak silniejszego brudzenia po deszczu) • Nie jest termoplastyczna (brak silniejszego brudzenia w wysokich temp.) • Najwyższa klasa odporności spoiwa na starzenie w UV • Niższa podatność na zarysowania • Odporność na zacieki emulgatorów • Przepuszczalna dla pary wodnej i CO₂ • prawie nie absorbuje wody, kapilarnie hydrofobowa. • Schnięcie bez skurczu (nie pęka podczas schnięcia). <p>W celu skutecznej ochrony powierzchni należy nanieść przynajmniej 2 warstwy farby przy czym łączne zużycie nie powinno być niższe jak 330 ml/m²</p>



Tynk silikonowy nowej generacji, cienkowarstwowy, stosowany jako wyprawa tynkarska w systemach Capatect Classic A oraz B

- Odporny na niekorzystne warunki atmosferyczne, hydrofobowy
- Wysoce przepuszczalny dla pary wodnej
- Przyjazny dla środowiska, o słabym zapachu
- Niepodatna na wzrost glonów potwierdzona badaniem ITB nr 01321/17/R45NZM/02
- O podwyższonej odporności na działanie glonów i grzybów
- Spoiwo: żywica silikonowa
- O podwyższonej odporności na zabrudzenia i czyszczenie
- Z formułą CCC - samoczyszczący, nowa generacja produktów o niespotykanej odporności na zabrudzenia, wykorzystująca nanotechnologię, fotokatalizę i hydrofobowość kapilarną.
- Odporny na duże obciążenia mechaniczne
- Odpowiednio dobrana kombinacja światłotrwałych barwników, wypełniaczy i granulatów
- W systemach Capatect A i B dopuszczone jest stosowanie kolorów o współczynniku jasności HBW ≥ 20

Zużycie od ok.2,7 kg/m² dla K15 i R20 do ok. 3,13 kg/m² dla K20



Tynk silikonowo-silikatowy, nowej generacji, cienkowarstwowy, stosowany jako wyprawa tynkarska w systemach Capatect Classic A oraz B. Nie należy stosować na powierzchniach z wykwitami solnymi, jak również na podłożach z tworzyw sztucznych lub drewna.

- Odporny na niekorzystne warunki atmosferyczne, hydrofobowy
- Wysoce przepuszczalny dla pary wodnej
- Przyjazny dla środowiska, o słabym zapachu
- Niepodatna na wzrost glonów potwierdzona badaniem ITB nr 01321/17/R45NZM/01
- O podwyższonej odporności na działanie glonów i grzybów
- O dużej stabilności – trwałości barwy
- Odporny na duże obciążenia mechaniczne
- W systemach Capatect A i B dopuszczone jest stosowanie kolorów o współczynniku jasności HBW ≥ 20

Zużycie od ok.1,8 kg/m² dla K10 do ok. 3,7 kg/m² dla K30



Tynk silikonowy, nowej generacji, cienkowarstwowy, jako wyprawa tynkarska w systemie Capatect Longlife B

- Odporny na niekorzystne warunki atmosferyczne, hydrofobowy
- Wysoce przepuszczalny dla pary wodnej
- Przyjazny dla środowiska, o słabym zapachu
- Niepodatna na wzrost glonów potwierdzona badaniem ITB nr 01321/17/R45NZM/04
- O podwyższonej odporności na działanie glonów i grzybów
- Spoiwo: żywica silikonowa
- O podwyższonej odporności na zabrudzenia i czyszczenie
- Z formułą CCC - samoczyszczący, nowa generacja produktów o niespotykanej odporności na zabrudzenia, wykorzystująca nanotechnologię, fotokatalizę i hydrofobowość kapilarną.
- Odporny na duże obciążenia mechaniczne - w systemie Capatect Longlife B: do 20 Jouli
- W systemie Capatect Longlife B dopuszczone jest stosowanie ciemnych kolorów o HBW ≥ 15

Zużycie od ok.2,6 kg/m² dla K15 i R20 do ok. 3,1 kg/m² dla K20



Jedyny na rynku wzmocniony włóknami węglowymi, silikonowy tynk cienkowarstwowy o fakturze „baranka” do wykonywania warstw wierzchnich systemów ociepleniowych Capatect Carbon, Capatect 100 i tynków renowacyjnych

- Odporny na niekorzystne warunki atmosferyczne, hydrofobowy
- Znakomicie paro-przepuszczalny
- Przyjazny dla środowiska, o słabym zapachu
- Niepodatna na wzrost glonów potwierdzona badaniem ITB nr 01321/17/R45NZM/05
- O podwyższonej odporności na działanie glonów i grzybów
- Wzmocniony włóknem węglowym
- Spoiwo: nano- cząsteczki silnie hydrofobowego Silacrylu
- Wyjątkowy efekt perlenia spływającej wody (Fotokatalityczne działanie zapewnia aktywny efekt samooczyszczania i podwyższoną ochronę przed rozwojem mikroorganizmów (algi i grzyby))
- Odporny na duże obciążenia mechaniczne - w systemie Capatect Carbon nawet powyżej 60 Jouli
- O podwyższonej odporności na naprężenia termiczne
- Można go barwić w ciemnych kolorach o współczynniku HBW \geq 10 ze styropianem , a z wełną mineralną HBW \geq 5

Zużycie od ok. 1,8 kg/m² dla K10 i R20 do ok. 2,8 kg/m² dla K20



Instytut Techniki Budowlanej
ZAKŁAD INŻYNIERII MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH
LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

POTWIERDZENIE NR 01321/16/R42NZM/02

PRODUCENT CAPAROL Polska Sp. z o. o.
ADRES ul. Puławska 393, 02-801 Warszawa
WYRÓB Farba elewacyjna THERMOSAN

ZAKŁAD INŻYNIERII MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH ITB/
LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
potwierdza przeprowadzenie badania w zakresie podatności na wzrost glonów
dla farby elewacyjnej THERMOSAN

Zakres badań		Wyniki badań wzrostu glonów na powłoce z tynku	Ocena wg kryteriów ITB (Ustaleń Aprobacyjnych GW V.05/2014 do ZUAT-15/V.04/2013 i Ustaleń Aprobacyjnych GW V.04/2014 do ZUAT-15/V.03/2010)
Podatność na wzrost glonów	Metoda badania		
Podatność na wzrost glonów	PN-EN 15458:2014-09 (po wymywanii w wodzie)	0 – brak wzrostu glonów	Farba niepodatna na wzrost glonów

Szczegółowe rezultaty badań zawarte są w Raporcie z badań LZM02-01321/16/R42NZM z dnia 16.01.2017.

Odpowiedzialny za badanie: mgr inż. Anna Wiejak
Osoba autoryzująca

[Signature]
dr inż. Barbara Francke

Kierownik Zakładu Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB
Kierownik Laboratorium LZM

[Signature]
dr inż. Ewa Sudol

Warszawa, dnia 16.03.2018 r.

*Dokument traci ważność 16.01.2022 lub w przypadku zmiany technologii i/lub materiałów składowych.
Potwierdzenie nie zastępuje dokumentów wymaganych przy wprowadzaniu do obrotu i udostępnianiu wyrobów budowlanych

LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1, tel. 22 57 96 492, materiały@itb.pl
Instytut Techniki Budowlanej | 00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 525 54 71 | fax 22 825 52 86 | Dyrektor tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 | fax 22 825 77 30 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 | www.itb.pl | instytut@itb.pl



Instytut Techniki Budowlanej
ZAKŁAD INŻYNIERII MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH
LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

POTWIERDZENIE NR 01321/16/R42NZM/01

PRODUCENT CAPAROL Polska Sp. z o. o.
ADRES ul. Puławska 393, 02-801 Warszawa
WYRÓB Farba elewacyjna MURESKO - Premium

ZAKŁAD INŻYNIERII MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH ITB/
LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
potwierdza przeprowadzenie badania w zakresie podatności na wzrost glonów
dla farby elewacyjnej MURESKO -Premium

Zakres badań		Wyniki badań wzrostu glonów na powłoce z tynku	Ocena wg kryteriów ITB (Ustaleń Aprobacyjnych GW V.05/2014 do ZUAT-15/V.04/2013 i Ustaleń Aprobacyjnych GW V.04/2014 do ZUAT-15/V.03/2010)
Podatność na wzrost glonów	Metoda badania		
Podatność na wzrost glonów	PN-EN 15458:2014-09 (po wymywanii w wodzie)	0 – brak wzrostu glonów	Farba niepodatna na wzrost glonów

Szczegółowe rezultaty badań zawarte są w Raporcie z badań LZM01-01321/16/R42NZM z dnia 16.01.2017.

Odpowiedzialny za badanie: mgr inż. Anna Wiejak
Osoba autoryzująca

[Signature]
dr inż. Barbara Francke

Kierownik Zakładu Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB
Kierownik Laboratorium LZM

[Signature]
dr inż. Ewa Sudol

Warszawa, dnia 16.03.2018 r.

*Dokument traci ważność 16.01.2022 r. lub w przypadku zmiany technologii i/lub materiałów składowych.
Potwierdzenie nie zastępuje dokumentów wymaganych przy wprowadzaniu do obrotu i udostępnianiu wyrobów budowlanych

LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1, tel. 22 57 96 492, materiały@itb.pl
Instytut Techniki Budowlanej | 00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 525 54 71 | fax 22 825 52 86 | Dyrektor tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 | fax 22 825 77 30 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 | www.itb.pl | instytut@itb.pl



ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH
LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH

POTWIERDZENIE NR 01321/17/R45NZM/02

PRODUCENT CAPAROL Polska Sp. z o. o.
ADRES ul. Puławska 393, 02-801 Warszawa
WYRÓB Tynk silikonowy Capatect AmphiSilan Fassadenputz

ZAKŁAD INŻYNIERII MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH ITB/
LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH
potwierdza przeprowadzenie badania w zakresie podatności na wzrost gronów
dla tynku silikonowego Capatect AmphiSilan Fassadenputz

Zakres badań		Wyniki badań wzrostu gronów na powłoce z tynku	Ocena wg kryteriów ITB (Ustaleń Aprobacyjnych GW V.05/2014 do ZUAT-15/V.04/2013 i Ustaleń Aprobacyjnych GW V.04/2014 do ZUAT-15/V.03/2010)
Podatność na wzrost gronów	Metoda badania		
Podatność na wzrost gronów	PN-EN 15458 (po wymywanium w wodzie)	0 – brak wzrostu gronów	Tynk niepodatny na wzrost gronów

Szczegółowe rezultaty badań zawarte są w Raporcie z badań LZM02-01321/17/R45NZM.

Odpowiedzialny za badanie: mgr inż. Anna Wiejak

Osoba autoryzująca
dr inż. Barbara Francke

Kierownik Zakładu Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB
Kierownik Laboratorium LZM
dr inż. Ewa Sudol

Warszawa, dnia 23.01.2018 r.

*Dokument traci ważność 23.01.2023 lub w przypadku zmiany technologii i/lub materiałów składowych. Potwierdzenie nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu.

LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH
Warszawa | ul. Filtrowa 1, tel. 22 57 96 492 | fax 22 57 96 291, materialy@itb.pl
Instytut Techniki Budowlanej | 00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 825 04 71 | fax 22 825 52 86 | Dyrektor tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 | fax 22 825 77 30 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 | www.itb.pl | instytut@itb.pl



ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH
LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH

POTWIERDZENIE NR 01321/17/R45NZM/04

PRODUCENT CAPAROL Polska Sp. z o. o.
ADRES ul. Puławska 393, 02-801 Warszawa
WYRÓB Tynk silikonowy Longlife Putz

ZAKŁAD INŻYNIERII MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH ITB/
LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH
potwierdza przeprowadzenie badania w zakresie podatności na wzrost gronów
dla tynku silikonowego Longlife Putz

Zakres badań		Wyniki badań wzrostu gronów na powłoce z tynku	Ocena wg kryteriów ITB (Ustaleń Aprobacyjnych GW V.05/2014 do ZUAT-15/V.04/2013 i Ustaleń Aprobacyjnych GW V.04/2014 do ZUAT-15/V.03/2010)
Podatność na wzrost gronów	Metoda badania		
Podatność na wzrost gronów	PN-EN 15458 (po wymywanium w wodzie)	0 – brak wzrostu gronów	Tynk niepodatny na wzrost gronów

Szczegółowe rezultaty badań zawarte są w Raporcie z badań LZM04-01321/17/R45NZM.

Odpowiedzialny za badanie: mgr inż. Anna Wiejak

Osoba autoryzująca
dr inż. Barbara Francke

Kierownik Zakładu Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB
Kierownik Laboratorium LZM
dr inż. Ewa Sudol

Warszawa, dnia 23.01.2018 r.

*Dokument traci ważność 23.01.2023 lub w przypadku zmiany technologii i/lub materiałów składowych. Potwierdzenie nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu.

LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH
Warszawa | ul. Filtrowa 1, tel. 22 57 96 492 | fax 22 57 96 291, materialy@itb.pl
Instytut Techniki Budowlanej | 00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 825 04 71 | fax 22 825 52 86 | Dyrektor tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 | fax 22 825 77 30 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 | www.itb.pl | instytut@itb.pl



ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH
LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH

POTWIERDZENIE NR 01321/17/R45NZM/05

PRODUCENT CAPAROL Polska Sp. z o. o.
ADRES ul. Puławska 393, 02-801 Warszawa
WYRÓB Tynk CarboPor Reibputz

ZAKŁAD INŻYNIERII MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH ITB/
LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH
potwierdza przeprowadzenie badania w zakresie podatności na wzrost gronów
dla tynku CarboPor Reibputz

Zakres badań		Wyniki badań wzrostu gronów na powłoce z tynku	Ocena wg kryteriów ITB (Ustaleń Aprobacyjnych GW V.05/2014 do ZUAT-15/V.04/2013 i Ustaleń Aprobacyjnych GW V.04/2014 do ZUAT-15/V.03/2010)
Podatność na wzrost gronów	Metoda badania		
Podatność na wzrost gronów	PN-EN 15458 (po wymywanium w wodzie)	0 – brak wzrostu gronów	Tynk niepodatny na wzrost gronów

Szczegółowe rezultaty badań zawarte są w Raporcie z badań LZM05-01321/17/R45NZM.

Odpowiedzialny za badanie: mgr inż. Anna Wiejak

Osoba autoryzująca
dr inż. Barbara Francke

Kierownik Zakładu Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB
Kierownik Laboratorium LZM
dr inż. Ewa Sudol

Warszawa, dnia 23.01.2018 r.

*Dokument traci ważność 23.01.2023 lub w przypadku zmiany technologii i/lub materiałów składowych. Potwierdzenie nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu.

LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH
Warszawa | ul. Filtrowa 1, tel. 22 57 96 492 | fax 22 57 96 291, materialy@itb.pl
Instytut Techniki Budowlanej | 00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 825 04 71 | fax 22 825 52 86 | Dyrektor tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 | fax 22 825 77 30 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 | www.itb.pl | instytut@itb.pl



ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH
LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH

POTWIERDZENIE NR 01321/17/R45NZM/01

PRODUCENT CAPAROL Polska Sp. z o. o.
ADRES ul. Puławska 393, 02-801 Warszawa
WYRÓB Tynk hybrydowy silikonowo – silikonowy Capatect SISI Fassadenputz

ZAKŁAD INŻYNIERII MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH ITB/
LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH
potwierdza przeprowadzenie badania w zakresie podatności na wzrost gronów
dla tynku silikonowo – silikonowego Capatect SISI Fassadenputz

Zakres badań		Wyniki badań wzrostu gronów na powłoce z tynku	Ocena wg kryteriów ITB (Ustaleń Aprobacyjnych GW V.05/2014 do ZUAT-15/V.04/2013 i Ustaleń Aprobacyjnych GW V.04/2014 do ZUAT-15/V.03/2010)
Podatność na wzrost gronów	Metoda badania		
Podatność na wzrost gronów	PN-EN 15458 (po wymywanium w wodzie)	0 – brak wzrostu gronów	Tynk niepodatny na wzrost gronów

Szczegółowe rezultaty badań zawarte są w Raporcie z badań LZM01-01321/17/R45NZM.

Odpowiedzialny za badanie: mgr inż. Anna Wiejak

Osoba autoryzująca
dr inż. Barbara Francke

Kierownik Zakładu Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB
Kierownik Laboratorium LZM
dr inż. Ewa Sudol

Warszawa, dnia 23.01.2018 r.

*Dokument traci ważność 23.01.2023 lub w przypadku zmiany technologii i/lub materiałów składowych. Potwierdzenie nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu.

LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH
Warszawa | ul. Filtrowa 1, tel. 22 57 96 492 | fax 22 57 96 291, materialy@itb.pl
Instytut Techniki Budowlanej | 00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 825 04 71 | fax 22 825 52 86 | Dyrektor tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 | fax 22 825 77 30 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 | www.itb.pl | instytut@itb.pl



Doradcy techniczno-handlowi:

WOJEWÓDZTWO	TELEFON	E-MAIL
REGION ZACHÓD		
1 LUBUSKIE	728 882 926	zielonagora@caparol.pl
2 WIELKOPOLSKIE (KONIN)	604 278 546	konin@caparol.pl
3 DOLNOŚLĄSKIE (WROCŁAW)	602 249 564	wroclaw@caparol.pl
4 DOLNOŚLĄSKIE	608 355 343	wroclaw01@caparol.pl
5 OPOLSKIE	606 446 717	opole@caparol.pl
6 ŚLĄSKIE PÓŁNOCNE	602 250 974	czestochowa@caparol.pl
7 ŚLĄSKIE POŁUDNIOWE	602 220 890	katowice@caparol.pl
REGION POŁUDNIE-WSCHÓD		
8 MAŁOPOLSKIE (CZĘŚĆ WSCHODNIA)	604 603 970	krakow01@caparol.pl
8 MAŁOPOLSKIE (CZĘŚĆ ZACHODNIA)	606 430 329	krakow@caparol.pl
9 PODKARPACKIE	602 249 814	rzyszow@caparol.pl
10 LUBELSKIE	602 121 403	lublin@caparol.pl
11 ŚWIĘTOKRZYSKIE	606 462 942	kielce@caparol.pl
12 ŁÓDZKIE	606 928 569	lodz@caparol.pl
REGION CENTRUM		
13 MAZOWIECKIE	604 278 460	warszawa@caparol.pl
13 MAZOWIECKIE	606 458 202	warszawa03@caparol.pl
13 MAZOWIECKIE	606 721 218	mazowsze@caparol.pl
14 PODLASKIE	604 521 752	bialystok@caparol.pl
15 WARMIŃSKO-MAZURSKIE	602 781 788	olsztyn@caparol.pl
REGION PÓŁNOC		
16 POMORSKIE	668 927 221	gdansk01@caparol.pl
17 KUJAWSKO-POMORSKIE	602 609 711	bydgoszcz@caparol.pl
18 WIELKOPOLSKIE (POZNAŃ)	606 475 954	poznan@caparol.pl
19 ZACHODNIO-POMORSKIE	606 928 570	szczecin@caparol.pl

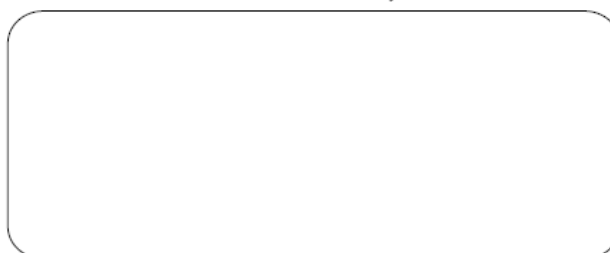
Doradcy techniczno-inwestycyjni:

WOJEWÓDZTWO	TELEFON	E-MAIL
REGION POŁUDNIE-WSCHÓD		
LUBELSKIE	795 570 562	lubelskie@caparol.pl
ŚWIĘTOKRZYSKIE	795 570 562	swietokrzyskie@caparol.pl
REGION CENTRUM		
MAZOWIECKIE	604 194 378	warszawa01@caparol.pl
MAZOWIECKIE	606 458 202	warszawa03@caparol.pl
REGION PÓŁNOC		
WIELKOPOLSKIE	532 177 375	poznan01@caparol.pl

Doradcy techniczno-projektowi:

WOJEWÓDZTWO	TELEFON	E-MAIL
REGION ZACHÓD		
ŚLĄSKIE	532 750 110	slask@caparol.pl
REGION CENTRUM		
MAZOWIECKIE	606 721 216	warszawa02@caparol.pl

Partner handlowy



Caparol Polska Sp. z o.o.

ul. Puławska 393, 02-801 Warszawa
tel. 22 544 20 40, fax: 22 544 20 41
e-mail: info@caparol.pl • www.caparol.pl

Ogólna informacja techniczna:

tel. +48 22 544 20 44

