

Trwałość elewacji a dobór materiałów do jej wykonania

Na każdym etapie procesu budowlanego – od projektu obiektu aż po jego realizację – nie możemy zapominać, że jedną z najważniejszych cech jest trwałość eksploatacyjna elewacji, rozumiana jako okres, w którym obiekt zachowuje właściwości użytkowe, określona w przypadku warunków eksploatacji założonych podczas projektowania. Co wpływa na trwałość? Dlaczego warto zapłacić więcej i spać spokojnie? Czy są jakiegokolwiek badania, które pozwolą nam porównać i dobrać odpowiednie produkty na elewację?

Od czego zależy odpowiedni wybór produktów do wykonania docieplenia?

Chcąc prawidłowo zaprojektować docieplenie budynku i odpowiednio dobrać materiały, powinniśmy zwrócić uwagę na kilka bardzo ważnych rzeczy. W pierwszej kolejności należy uwzględnić lokalizację oraz sąsiedztwo budynku, a także jego kształt i ustawienie względem kierunków świata. W przypadku lokalizacji przeanalizować powinniśmy: bliskość obszarów leśnych, rolnych oraz zbiorników wodnych. Równie ważne są aspekty związane z mikroklimatem, takie jak: częstotliwość występowania mgieł, lokalnie zwiększona wilgotność powietrza czy wysoka dobową amplitudę temperatur. Wszystkie te czynniki mogą zwiększyć podatność elewacji na porażenie biologiczne. Ważne jest też sąsiedztwo: terenów silnie przemysłowych, dróg o dużym natężeniu ruchu kołowego, zanieczyszczeń powietrza przez pyły i gazy po spalaniu paliw, budynków zaciéniających fasadę i uniemożliwiających swobodny przepływ powietrza.

Jeśli projektujemy elewację w aglomeracji miejskiej, w której występuje duża ilość spalin, pyłów oraz drgania, szczególną uwagę powinniśmy zwrócić na produkty z tzw. **efektem samooczyszczenia, hydrofobowością, małą nasiąkliwością oraz wysoką elastycznością**. W przypadku budynków w bezpośrednim sąsiedztwie lasów, pól czy też zbiorników wodnych z zaciénioną elewacją i gdzie jest duża wilgotność, szczególną uwagę należy zwrócić na **odporność elewacji na porastanie przez glony, algi oraz grzyby rozkład**

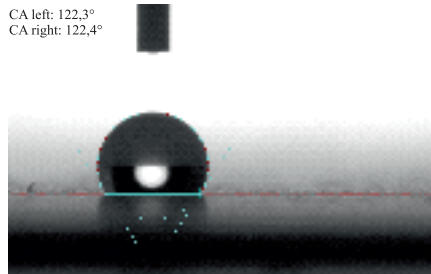
du pleśniowego. Dodatkowo produkty te powinny mieć wysoką paroprzepuszczalność, umożliwiającą transport wilgoci z warstw ocieplenia na zewnątrz oraz eliminującą stwarzanie dogodnych warunków do rozwoju życia biologicznego na elewacji. Inną sytuację będziemy mieli, projektując budynek w bezpośrednim sąsiedztwie boiska, wjazdów do garaży, miejsc rozładunku towarów, bądź gdy fragment elewacji może być zagrożony uderzeniem. W tym przypadku powinniśmy zwrócić uwagę na **odporność układu ociepleniowego na uderzenie ciałem twardym, czyli na uderalność**.

Ważny aspekt, który ma bezpośredni wpływ na trwałość elewacji, to warunki atmosferyczne, przede wszystkim temperatura i wilgotność powietrza podczas aplikacji. Szczególnie dotyczy to temperatury bliskiej 0°C oraz powyżej 30°C. Późną jesienią i zimą idealnym rozwiązaniem będą takie produkty, jak klej **Atlas Stopter K20** z możliwością stosowania w temperaturze od 0°C i podwyższonej wilgotności oraz tynki dyspersyjne z dodatkiem przyspieszającym wiązanie – **Atlas Eskimo**. W okresie letnim, gdy temperatura na elewacji przekracza 30°C, powinniśmy używać produktów do tego przeznaczonych – **Atlas Hoter U2** oraz **Atlas Hoter U2-B** wykorzystujących technologię żelową. Żel krzemianowy, tworzący się w kleju w momencie dodania wody, przetrzymuje wodę w swojej objętości, pozwalając przebiec do końca hydratacji cementu. Zalecamy też użycie tynków dyspersyjnych wraz z dodatkiem **Atlas Hoter DL** umożliwiającym pracę w tak niekorzystnych warunkach.

Właściwości wyrobów wpływające na trwałość elewacji

Hydrofobowość – zdolność powierzchni do odpychania od siebie cząsteczek wody, a wraz z nią do zmywania z powierzchni zanieczyszczeń. Fasada zabezpieczona produktem hydrofobowym utrudnia pyłkom roślin, zarodnikom i kurzowi osadzanie się na powierzchni elewacji, gdyż podczas opadów deszczu są one wraz z zanieczyszczeniami usuwane z wodą. Miaram hydrofobowości jest kąt zwilżania utworzony pomiędzy stykającą do kropli wody powierzchnią, na której ta woda się znajduje. W przypadku wyrobów hydrofobowych kąt ten powinien wynosić powyżej 90°, a wyrobów superhydrofobowych – 110°. Chcąc mieć elewację o właściwościach samooczyszczania, właśnie takich wyrobów powinniśmy używać. W ofercie firmy Atlas wyrobami superhydrofobowymi są farby silikonowe **Atlas Salta N** oraz **Atlas Salta N Plus**. Ich kąt zwilżania przekracza 110° (fotografia).

CA left: 122,3°
CA right: 122,4°



Powierzchnia pokryta farbą silikonową **Atlas Salta N Plus** jest superhydrofobowa

Efekt samooczyszczania elewacji wykończonych tynkami zależy również od stopnia rozwinięcia powierzchni oraz średnicy i ilości największych kruszew. Struktura z dużą ilością ziaren fakturujących narażona jest na powstawanie dziurek na etapie wiązania tynku dyspersyjnego, w których mogą osadzać się drobinki kurzu i zarodników, trudne do wymycia podczas opadów deszczu.

Mała nasiąkliwość. Wyprawy tynkarskie oraz farby elewacyjne powinny mieć jak najmniejszą nasiąkliwość, chroniąc warstwy systemu ociepleń przed przenikaniem wody. Duża nasiąkliwość skutkować będzie spękaniami tynków, pojawieniem się po pewnym czasie grzybów rozkładu pleśniowego lub alg i to zarówno ze względu na długotrwałe zawilgocenie fasady, jak również systematyczny proces mycia substancji biocydowych. Wyjątkowo małą nasiąkliwość, a więc maksymalnie chronioną fasadę uzyskamy, stosując **farbę silikonową Atlas Salta N Plus** lub **farbę akrylową Atlas Salta E**.

Elastyczność/odporność na uderzenie/udarność. Ostateczna warstwa powinna być elastyczna, również ze względu na konieczność przenoszenia naprężeń cieplnych szczególnie na ścianach w ciemnych kolorach, o współczynniku odbicia światła < 20%, na których podczas słonecznego dnia temperatura może mieć nawet 80°C. Tak nagrzana elewacja narażona jest na gwałtowne schłodzenie podczas opadów deszczu. Potrafi on obniżyć temperaturę powierzchni elewacji o ponad 50°C, doprowadzając do gwałtownego skurczu, a w efekcie do mikropęknięć zewnętrznych warstw fasady. Wybierając ciemne kolory, najlepiej stosować wyroby o dużej elastyczności, jak klej dyspersyjny **Atlas Stopter K100** oraz **Tynk silikonowy Atlas**.

Odporność na porażenie biologiczne to potwierdzona badaniami zdolność do hamowania rozwoju mikroorganizmów na powierzchni wyprawy tynkarskiej lub powłoki malarskiej. Stopień zabezpieczenia powłoki będzie zależał od stężenia i jakości używanych kapsulowanych środków biocydowych. To w bezpośredni sposób przełoży się na wygląd elewacji oraz brak porostania glonami i algami.

Odporność na promieniowanie UV. Skutkiem działania promieniowania UV jest degradacja żywic dyspersyjnych i środków hydrofobowych zawartych w tynkach i farbách, a w efekcie utrata elastyczności powierzchni oraz blaknięcie kolorów. Można temu efektowi częściowo przeciwdziałać, stosując wyroby zawierające dużą ilość TiO_2 (biel tytanowa). Biele odbija część promienio-

wania UV od powierzchni elewacji, chroniąc tym samym pigmenty przed degradacją i wymywaniem. Decyduje również o jakości i sile krycia wyrobów. Zastosowane w produktach firmy Atlas pigmenty nowej generacji, duża zawartość bieli tytanowej oraz odpowiednia kombinacja pigmentów nieorganicznych i organicznych o bardzo dużej odporności na promieniowanie UV sprawia, że przez wiele lat można się cieszyć piękną elewacją.

Czy producenci farb i tynków elewacyjnych są zobligowani do badania trwałości wyrobów?

Normy PN-EN 1062:2008 i PN-C-81913:1998 dotyczące farb oraz norma PN-EN 15824 dotycząca tynków tylko w nieznacznym obszarze odnoszą się do trwałości, podając parametry takie, jak: V, W, S_d . Niestety szeroki zakres parametrów nie pozwala na jednoznaczną odpowiedź, jak trwałe są wyroby.

Atlas jako jedyna firma chemii budowlanej zbadała swoje produkty w dużym zakresie dotyczącym trwałości.

Odporność na porażenie biologiczne. Atlas jako jedyna firma zleciła badanie swoich wyrobów na skuteczność środków biocydowych po długotrwałych opadach deszczu. Badania takie wykonane przez Instytut Techniki Budowlanej potwierdziły skuteczność zabezpieczenia przed porażeniem biologicznym tynków i farb elewacyjnych.

Odporność na uszkodzenie mechaniczne. Dzięki zastosowaniu kleju dyspersyjnego **Atlas Stopter K100**, kombinacji siatek Atlas 150 i siatki pancernej 340 oraz **Tynku silikonowego Atlas**, system dociepleń Atlas ma największą na polskim rynku odporność na uderzenie wynoszące 140 J. Jest to zapisane w Krajowej Ocenie Technicznej ITB KOT-2018/0584.

Odporność na gradobicie. Uszkodzenia w elewacjach spowodowane przez grad stanowią coraz większy procent szkód w budynkach. Firma Atlas przetestowała swoje systemy na odporność na gradobicie zarówno w przypadku wyrobów mineralnych, jak i dyspersyjnych. Odporność systemu, w którym zastosowano klej dyspersyjny **Atlas Stopter K100**, układ dwóch siatek oraz

Tynk silikonowy Atlas, przekroczyła możliwości badawcze urządzenia, wytrzymując uderzenie kulą lodu o średnicy 50 mm, wadze 56,9 g lecącej z prędkością ponad 100 km/h.

Jakie produkty wybrać, aby elewacja budynku była trwała i czy są rozwiązania uniwersalne?

Biorąc pod uwagę trwałość elewacji i uniwersalność produktów, to niezależnie od lokalizacji, sąsiedztwa czy kształtu budynku powinniśmy wybrać wyroby silikonowe. Niestety dla nas, jako konsumentów, nie ma normy, określającej ile żywicy silikonowej musi się znajdować w produkcie, aby wyrób nazwać silikonowym. W tej sytuacji warto zainteresować się wynikami badań potwierdzającymi skuteczność ochrony elewacji przed niekorzystnym działaniem pogody i środowiska.

Najlepszym rozwiązaniem z oferty firmy Atlas, gwarantującym największą trwałość są **tynki silikonowe Atlas i farby silikonowe Atlas Salta N i Atlas Salta N Plus**, charakteryzujące się superhydrofobowością, małą nasiąkliwością, skuteczną ochroną biocydową, wysoką elastycznością oraz dużą trwałością kolorów nawet bardzo intensywnych.

Czy warto więc zapłacić więcej za tego typu wyroby – zdecydowanie tak. To dzięki ich specyficznym cechom i właściwościom elewacja będzie najdłużej chroniona przed zgubnym wpływem klimatu, a my jako inwestorzy będziemy mogli spokojnie spać, nie martwiąc się o fasadę.

mgr inż. Łukasz Kulczycki
Kierownik Grupy Produktowej Ocieplania



ATLAS sp. z o.o.
tel. 42 631 89 45/48; fax 42 631 89 46
e-mail: atlas@atlas.com.pl
www.atlas.com.pl