

## SYSTEM OCIEPLEŃ ATLAS wg wymagań europejskich

1. Pustaki ceramiczne
2. Ewentualne gruntowanie podłoża
3. Klej do mocowania płyt
4. Termoizolacja ze styropianu EPS
5. Dodatkowe mocowanie – łączniki do styropianu i XPS
6. Klej do warstwy zbrojonej
7. Siatka zbrojąca
8. Podkład pod tynk
9. Tynk cienkowarstwowy
10. Farba

### Przeznaczenie

Do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków – może być stosowany zarówno na powierzchniach otynkowanych, jak i na murach surowych, wykonanych z cegły i bloczków (ceramicznych, wapienno-piaskowych, kamiennych, z betonu komórkowego i betonu monolitycznego lub w postaci prefabrykatu). Do ociepleń przy użyciu styropianu (EPS) standardowego lub elastyfikowanego w obu przypadkach maksymalna grubość izolacji cieplnej może wynosić nawet 25 cm.

Do wykonywania ociepleń budynków o wysokości do 25 m.

Może być mocowany na powierzchniach elementów budowlanych poziomych lub nachylonych – jeżeli nie są one wystawione na bezpośrednie działanie warunków atmosferycznych.

Zalecany podczas prac ociepleniowych w budownictwie tradycyjnym, energooszczędnym i pasywnym.

### Właściwości

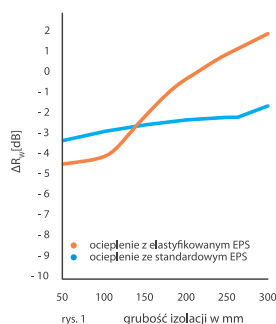
**Spełnia europejskie wymagania techniczne** – przewidziane dla systemów ociepleń na terenie całej Unii Europejskiej.

**Completny zestaw materiałów do wykonania ociepleń** – zapewnia pełną i sprawdzoną na etapie badań kompatybilność wszystkich elementów składowych, co jest szczególnie istotne w trakcie kolejnych lat eksploatacji systemu.

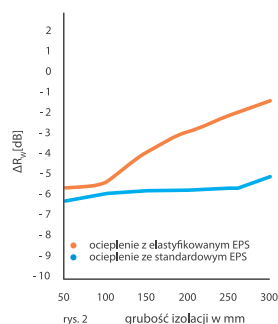
**Uniwersalny** – daje możliwość wyboru spośród największej ilości klejów, tynków i farb w ramach jednego systemu ociepleń.

**Umożliwia nadanie wymaganej przepisami izolacyjności cieplnej ścian zewnętrznych budynków** – pozwala ograniczyć straty ciepła, zmniejszyć koszty ogrzewania, jest skuteczną metodą eliminacji mostków termicznych.

**Poprawia izolacyjność akustyczną ścian** – dzięki możliwości zastosowania styropianu elastyfikowanego pozwala poprawić ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej ( $\Delta R_w$ ) nawet o ponad 3 decybele (rys. 1 opisuje tę zależność dla układu klejonego, rys. 2 dla układu klejonego z dodatkowym mocowaniem mechanicznym).



rys. 1



rys. 2

**Niska wodochłonność** – poniżej 0,5 kg/m<sup>2</sup>, dzięki czemu system jest bardziej odporny na działanie przemiennej zamarzania i rozmrażania.

**Wysoka odporność układu ociepleniowego na uderzenia** – zapewnia układowi ociepleniowemu trwałość i odporność na uszkodzenia w trakcie eksploatacji.

**Zwiększa trwałość ścian zewnętrznych** – zabezpiecza je przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych.

**System jest nierozprzestrzeniający ognia (NRO)** – dotyczy to układów ociepleniowych z płytami styropianowymi (EPS) o grubości do 250 mm.

### Ogólna charakterystyka systemu

System ATLAS jest złożonym systemem ociepleń ścian zewnętrznych budynków (ETICS). Technologia wykonania ocieplenia polega na umocowaniu do ściany, od jej zewnętrznej strony, płyt styropianowych (EPS), ułożeniu na nich warstwy z zaprawy zbrojonej siatką z włókna szklanego, a następnie wykonaniu warstwy zewnętrznej z tynku cienkowarstwowego.

#### Elementy systemu Atlas

Mocowanie izolacji cieplnej - podstawowe	zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-10, zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-20, zaprawa klejąca ATLAS HOTER S, zaprawa klejąca ATLAS HOTER U płyty styropianowe (EPS) opisane kodem stanowiącym kombinację poniższych symboli	
Wyroby do izolacji cieplnej	T2 (grubość); L1 lub L2 (długość); W2 (szerokość); S1 lub S2 (prostokątność); DS(N)2; DS(70,-)1 lub DS(70,-)2, BS(75), TR80 (styropian elastyfikowany) lub TR100 (styropian standardowy)	
Mocowanie izolacji cieplnej – dodatkowe	łączniki dopuszczone do obrotu, posiadające Europejskie Aprobaty Techniczne ETA wydane zgodnie z ETAG 014. Łączniki nie są wymagane, jeżeli budynek jest niższy niż 12 m, a grubość styropianu nie przekracza 15 cm	
Warstwa zbrojona	Zaprawa klejąca	zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-20, zaprawa klejąca ATLAS HOTER U
	Siatka zbrojąca	SSA-1363 SM(100) / (SSA-1363-SM 0,5), VERTEX 145 / AKE 145/R17 A 101
	Preparaty gruntujące	ATLAS CERPLAST, ATLAS SILKAT ASX, ATLAS SILKON ANX
Warstwa zewnętrzna	Tynk cienkowarstwowy	ATLAS CERMIT (mineralny), ATLAS CERMIT (akrylowy), ATLAS SILKAT, ATLAS SILKON
	Środek gruntujący	ARKOL SX (pod farbę silikonową), ARKOL NX (pod farbę silikonową)
	Farba elewacyjna	ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N, ATLAS FASTEL NOVA

## Elementy systemu Atlas

Zgodnie z obowiązującymi przepisami system ociepleń traktowany jest w całości jako jeden wyrób budowlany, musi być zatem stosowany tylko w takim układzie warstw i materiałów, jakie opisane są w jego aprobacie technicznej. Niedopuszczalne jest stosowanie tzw. składek, czyli stosowanie wyrobów nieobjętych aprobatą techniczną, pochodzących z innych systemów lub od innych producentów. Zgodnie z treścią Aprobaty Technicznej ETA w systemie ATLAS mogą być stosowane wyroby zgodnie z wykazem.

## Wymagania techniczne

System ociepleń ATLAS posiada Europejską Aprobata Techniczną ETA nr ETA-06/0081.  
Deklaracja Zgodności WE nr E001.  
Certyfikat Zgodności WE nr 1488-CPD-0021.  
Posiada Allgemeine Bauaufsichtliche Zullassung Z-33.84-963.  
Posiada Certyfikat NSAI nr 10/0347.

## Wymagania dotyczące wykonywania robót termoizolacyjnych

### Warunki prowadzenia prac

Prace prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie oraz w temperaturze podłoża i otoczenia nie niższej niż +5 °C i nie wyższej niż +30 °C. Elewacja na czas prac powinna być osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, działaniem silnego wiatru i bezpośrednim nasłonecznieniem – na rusztowaniach zalecane są osłony wykonane z gęstej siatki. Prace ociepleniowe należy wykonywać w suchych warunkach (bez opadów atmosferycznych, przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%).

## Przygotowanie podłoża

### Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do prac dokonać oceny stanu technicznego podłoża i na tej podstawie podjąć decyzję o sposobie i zakresie przygotowania powierzchni. Na czas robót zdemontować elementy utrudniające szczelne przyklejenie płyt izolacji cieplnej i wykonanie na nich warstwy wykończeniowej. Dodatkowa warstwa izolacji zwiększy grubość ścian, spowoduje więc potrzebę zwiększenia wysięgu obróbek blacharskich, kotew rur spustowych itp. Okna i stolarkę drzwiową na czas robót należy zabezpieczyć przed zabrudzeniami za pomocą folii.

### Wymagania dla podłoża

Podłoże powinno być wyszezonowane, nośne, stabilne, równe, czyste i suche. Podłoże chłonne gruntować ATLAS UNI-GRUNT, podłoże gładkie i niechłonne (beton) ATLAS CERPLAST. Podłoże powinno być równe, w stopniu umożliwiającym łatwe wyprowadzenie na ścianach płaszczyzny utworzonej przez przyklejoną warstwę izolacji cieplnej. Powierzchnię oczyścić z warstw mogących osłabić przyczepność zapraw, kurzu, fragmentów luźnych i osypliwych. **Uwaga!** Szczególną uwagę należy poświęcić na właściwą ocenę i przygotowanie podłożu o problematycznej nośności, np. wykonanych witrażach, cegłą szkloną, pokrytą powłokami malarskimi itp. W razie wątpliwości wykonać próbę przyczepności metodą pull-off (wytrzymałość na rozciąganie powinna wynosić powyżej 0,08 MPa) lub poprzez przyklejenie 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm i zerwanie ich po 3 dniach. Stosowanie systemu ociepleń na budynkach ze ścianami żelbetowymi warstwowymi zawsze powinno zostać poprzedzone wnikliwą oceną ich stanu technicznego. Dotyczy to zarówno stanu technicznego metalowych łączników (wieszaków, szpilek, prętów), jak i sposobu ich połączenia i współpracy z elementami ściany.

### Montaż listew cokołowych

Docieplenie można rozpocząć od zamocowania listew cokołowych. Listwy stanowią montażowe podparcie pierwszego rzędu płyt, ułatwiają zachowanie równomiernego poziomu kolejnych warstw, wzmacniają dolną krawędź systemu, a wykształcony na dolnej krawędzi kapinos nie dopuszcza do zacieków wody. Listwa powinna być mocowana poziomo na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu, co zapewnia ochronę przed wpływem podciągania wilgoci, a także chroni przed zabrudzeniami – drobkami błota, nanoszonymi przez krople deszczu odbijające się od gruntu. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego.

## Mocowanie izolacji cieplnej

### Przyklejanie płyt styropianowych

W przypadku równych podłoży do nakładania zaprawy można użyć pacy o zębach 12 mm – klej nanosi się wówczas bezpośrednio na płytę, a nie na podłoże. W przypadku mniej równych podłoży zaprawa klejąca powinna być rozłożona na powierzchni płyty metodą „pasmowo-punktową” – w postaci pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty na co najmniej 3 cm szerokości i kilku placków zaprawy o średnicy 8-12 cm rozmieszczonych centralnie na powierzchni płyty. Pasma obwodowe umieszcza się w takiej odległości od krawędzi, żeby po dociśnięciu płyty do ściany zaprawa nie wysięgła się poza obrys i krawędzie boczne. Naniesiona na płytę zaprawa klejąca powinna pokrywać co najmniej 40% jej powierzchni (po docięciu płyty do podłoża – min. 60%). Przyklejanie izolacji

termicznej należy zacząć od naroża budynku. Pierwszy rząd płyt mocuje się opierając go na listwie startowej, kolejne stosując przewiązanie spoin w tzw. cegielkę w płaszczyźnie ściany i w narożach budynku. Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów na elewacji. Po nałożeniu zaprawy płytę należy przyłożyć do podłoża, dosuwając ją szczelnie do już przyklejonych płyt i docisnąć, pamiętając o kontroli płaszczyzn za pomocą poziomicy. Jeżeli zaprawa klejąca wysięgła się poza obrys płyty, należy ją usunąć. W sytuacji gdy pomiędzy sąsiadującymi płytami stwierdzono szczeliny, zalecane jest wypełnienie ich odpowiednio dociętymi paskami styropianu, ewentualnie pianką poliuretanową o niskim stopniu rozprężania.

### Szlifowanie powierzchni płyt izolacyjnych

Powierzchnia płyt izolacyjnych po ich zamocowaniu do podłoża powinna być równa, dlatego po związaniu zaprawy mocującej płyty (po ok. 24 godz.) można przystąpić do szlifowania ich powierzchni tarką lub pacą obłożoną grubym papierem ściernym. Likwidowane są wtedy ewentualne uskoki krawędzi płyt. W przypadku styropianu, w sytuacji, gdy od ich przyklejenia minęło ok. 3 miesięcy, szlifowanie i usunięcie ewentualnego nalotu powierzchniowego jest obligatoryjne.

## Montaż elementów dodatkowych

W celu zwiększenia odporności układu na uszkodzenia mechaniczne, umożliwienia swobodnego odprowadzania wody oraz wykonania dylatacji, na zamocowanej warstwie termoizolacyjnej należy zamontować profile wykończeniowe. Profile montuje się we wszystkich szczególnych miejscach elewacji, takich jak: narożniki, ościeża, parapety itp. Profile te można mocować także równocześnie z zatapianiem siatki w warstwie zbrojonej systemu.

## Wzmocnienie naroży otworów okiennych i drzwiowych

W narożach wszystkich otworów okiennych i drzwiowych należy wkleić dodatkowe paski siatki zbrojącej w postaci prostokątów o wymiarach 20 x 35 cm, zatopionych w zaprawie klejącej ATLAS STOPTER K-20 lub ATLAS HOTER U. Paski należy wkleić ukośnie, pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

## Mocowanie mechaniczne

Do mocowania za pomocą łączników mechanicznych z trzpieniem plastikowym można przystąpić po upływie ok. 24 godzin od przyklejenia płyt. Szczegółowe informacje o ilości łączników, ich długości, głębokości zakotwienia oraz rozmieszczeniu powinny być określone w projekcie technicznym ocieplenia, z uwzględnieniem wymagań producentów kołków.

## Wykonanie warstwy zbrojonej

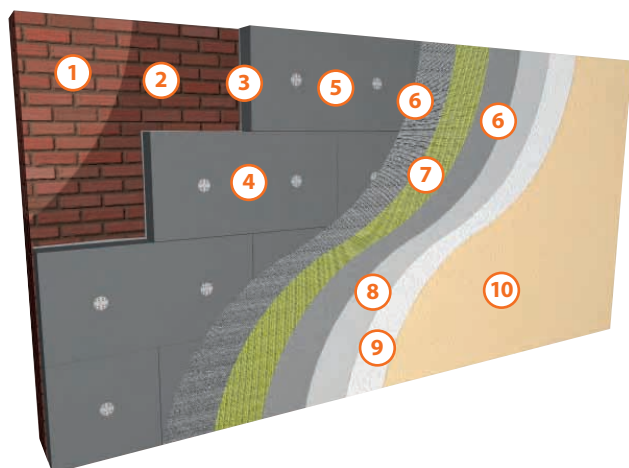
Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od zamocowania płyt. W tym celu, na przyklejonych płytach izolacji cieplnej, nakłada się zaprawę klejącą, którą następnie profiluje się pacą zębatą o wielkości zębów 10-12 mm. Klej rozprowadza pionowymi pasami o szerokości nieco większej niż szerokość stosowanej siatki. Następnie, zaczynając prace od góry, do tak przygotowanej warstwy przykładają się kolejne pasy siatki zbrojącej i w kilku miejscach na całej długości zatapia je w kleju. Sąsiadujące pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm zarówno w pionie, jak i w poziomie, a na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą się również pokrywać ze spoinami pomiędzy płytami izolacji cieplnej. Po przyłożeniu siatki należy ją dokładnie zatopić w warstwie kleju. W celu równomiernego zatopienia siatki klej wyciska się prowadzoną od góry, lekko nachyloną pacą w kierunku od środka pasa siatki na boki. Prawdopodobnie zatopiona siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt.

## Wykonanie wyprawy elewacyjnej

Zewnętrzną warstwę systemu może stanowić samodzielnie wyprawa z tynku cienkowarstwowego lub tynk cienkowarstwowy pomalowany farbą elewacyjną. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po ok. 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Można stosować tynki cienkowarstwowe – mineralne ATLAS CERMIT, akrylowe ATLAS CERMIT, silikatowe ATLAS SILKAT lub silikonowe ATLAS SILKON. Powierzchnię tynku można opcjonalnie malować farbami: ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N lub ATLAS FASTEL NOVA. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z technologią opisaną w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

*Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.*

*Wraz z wydaniem niniejszej karty technicznej, wszystkie poprzednie tracą ważność.*  
*Data aktualizacji: 2013-03-08*



## SYSTEM OCIEPLEŃ ATLAS STOPTER wg wymagań krajowych

1. Cegły ceramiczne
2. Ewentualne gruntowanie podłoża
3. Klej do mocowania płyt
4. Termoizolacje ze styropianu EPS z dodatkiem grafitu
5. Dodatkowe mocowanie – łączniki do styropianu i XPS
6. Klej do warstwy zbrojonej
7. Siatka zbrojąca
8. Podkład pod tynk
9. Tynk cienkowarstwowy
10. Farba

### Przeznaczenie

Do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków – może być stosowany zarówno na powierzchniach otynkowanych, jak i na murach surowych, wykonanych z cegły i bloczków (ceramicznych, wapienno-piaskowych, kamiennych, z betonu komórkowego i betonu monolitycznego lub w postaci prefabrykatu).

Do ociepleń przy użyciu styropianu (EPS) – maksymalna grubość izolacji cieplnej może wynosić nawet 25 cm.

Do wykonywania ociepleń budynków o wysokości do 25 m.

Zalecany podczas prac ociepleniowych w budownictwie tradycyjnym, energooszczędnym i pasywnym.

### Właściwości

System może być stosowany w bardzo szerokim zakresie temperatur – ocieplenie można wykonywać od 0 °C w trakcie prac (i nie mniej niż -5 °C po 8 godzinach od ich zakończenia), aż do +30 °C.

Bardzo wysoka odporność układu ociepleniowego na uderzenia (do 8 J) – kilkakrotnie większa niż w przypadku standardowych układów ociepleniowych, zapewnia układowi ociepleniowemu większą trwałość i odporność na uszkodzenia w trakcie eksploatacji.

Nie wymaga kołkowania – z uwagi na wysoką przyczepność zaprawy klejącej do podłoża, stosowanie dodatkowych łączników mechanicznych wymagane jest tylko w przypadku budynków o wysokości powyżej 12 m oraz gdy grubość styropianu przekracza 15 cm.

Możliwość dowolnego kształtowania estetyki elewacji – zarówno przy użyciu tynków mineralnych, akrylowych, silikonowych, jak i mozaikowych.

Niski opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej ocieplenia.

Kompletny zestaw materiałów do wykonania ociepleń – zapewnia pełną i sprawdzoną na etapie badań kompatybilność wszystkich elementów składowych, co jest szczególnie istotne w trakcie kolejnych lat eksploatacji systemu.

Umożliwia nadanie wymaganej przepisami izolacyjności cieplnej ścian zewnętrznych budynków – pozwala ograniczyć straty ciepła i zmniejszyć koszty ogrzewania.

Zwiększa trwałość ścian zewnętrznych – zabezpiecza je przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych.

System jest nierozprzestrzeniający ognia (NRO) – dotyczy do układów ociepleniowych z płytami styropianowymi (EPS) o grubości do 250 mm.

### Ogólna charakterystyka systemu

System ATLAS STOPTER jest złożonym systemem ociepleń ścian zewnętrznych budynków (ETICS). Technologia wykonania ocieplenia polega na umocowaniu do ściany, od jej zewnętrznej strony, płyt styropianowych (EPS), ułożeniu na nich warstwy z zaprawy zbrojonej siatką z włókna szklanego, a następnie wykonaniu warstwy zewnętrznej z tynku cienkowarstwowego.

### Elementy systemu Atlas Stopter

Zgodnie z obowiązującymi przepisami system ociepleń traktowany jest w całości jako jeden wyrób budowlany, musi być zatem stosowany tylko w takim układzie warstw i materiałów jakie opisane są w jego aprobacie technicznej. Niedopuszczalne jest stosowanie tzw. składek, czyli stosowanie wyrobów nie objętych aprobatą techniczną, pochodzących z innych systemów lub od innych producentów.

Zgodnie z treścią Aprobataj Technicznej ITB, w systemie ATLAS STOPTER mogą być stosowane wyroby zgodnie z poniższym wykazem.

Elementy systemu Atlas Stopter		
Mocowanie izolacji cieplnej – podstawowe		zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-20
		płyty styropianowe (EPS) o kodach
		EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P3-BS115-DS(N)2-DS(70,-)J2-TR100
		EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-BS125-DS(N)2-DS(70,-)J2-TR100
		lub płyty produkcji TERMOORGANIKA:
Wyroby do izolacji cieplnej		BAZA fasada: EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P3-BS50-DS(N)2-DS(70,-)J3-TR80, STANDARD fasada: EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS75-DS(N)2-DS(70,-)J2-TR80, SILVER fasada: EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)J2-TR100, GOLD fasada: EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)J2-TR100, PLATINUM fasada: EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)J2-TR100, PLATINUM PLUS fasada: EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)J2-TR100
Mocowanie izolacji cieplnej – dodatkowe		łączniki tworzywowe z trzpieniem plastikowym, dopuszczone do obrotu
Warstwa zbrojona	Zaprawa klejąca	zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-20
	Siatka zbrojąca	SSA-1363 SM(100) / (SSA-1363-SM 0,5), VERTEX 145 / AKE 145
	Preparaty gruntujące	ATLAS CERPLAST, ATLAS SILKAT ASX, ATLAS SILKON ANX
Warstwa zewnętrzna	Tynk cienkowarstwowy	ATLAS CERMIT (mineralny), ATLAS CERMIT (akrylowy), ATLAS DEKO M/ATLAS DEKO DIM, ATLAS SILKAT, ATLAS SILKON
	Środek gruntujący	ARKOL SX (pod farbę silikatową), ARKOL NX (pod farbę silikonową)
	Farba elewacyjna	ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N, ATLAS FASTEL NOVA

## Wymagania techniczne

System ociepleń ATLAS STOPTER posiada Aprobate Techniczną ITB nr AT-15-3662/2010.

Krajowa Deklaracja Zgodności nr 003 z dnia 01.02.2011.

Certyfikat Zakładowej Kontroli Jakości nr ITB-0457/Z.

Rekomendacja Techniczna ITB nr RT ITB-1164/2010.

## Wymagania dotyczące wykonywania robót termoizolacyjnych

### Warunki prowadzenia prac

Prace prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie oraz odpowiedniej temperaturze podłoża i otoczenia. Przyklejanie styropianu i warstwę zbrojoną wykonywać w temperaturze nie niższej niż 0 °C w trakcie prac i nie niższej niż -5 °C po 8 godzinach od ich zakończenia, pozostałe prace w temperaturze +5 °C do +30 °C. Elewacja powinna zostać na czas prac ociepleniowych osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, działaniem silnego wiatru i bezpośrednim nasłonecznieniem – na rusztowaniach zalecane są osłony wykonane z gęstej siatki. Prace ociepleniowe wykonywać w suchych warunkach (bez opadów atmosferycznych, przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%).

## Przygotowanie podłoża

### Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do prac dokonać oceny stanu technicznego podłoża i na tej podstawie podjąć decyzję o sposobie i zakresie przygotowania powierzchni. Na czas robót zdemonstrować elementy utrudniające szczelne przyklejenie płyt izolacji cieplnej i wykonanie na nich warstwy wykończeniowej. Dodatkowa warstwa izolacji zwiększy grubość ścian, spowoduje więc potrzebę zwiększenia wysięgu obróbek blacharskich, kotew rur spustowych itp. Okna i stolarkę drzwiową na czas robót należy zabezpieczyć przed zabrudzeniami za pomocą folii.

### Wymagania dla podłoża

Podłoże powinno być wysezonowane, nośne, stabilne, równe, czyste i suche. Podłoże chłonne gruntować ATLAS UNI-GRUNT, podłoża gładkie i niechłonne (beton) ATLAS CERPLAST. Podłoże powinno być równe, w stopniu umożliwiającym łatwe wyprowadzenie na ścianach płaszczyzny utworzonej przez przyklejoną warstwę izolacji cieplnej. Powierzchnię oczyścić z warstw mogących osłabić przyczepność zapraw, kurzu, fragmentów luźnych i osypulanych. **Uwaga!** Szczególną uwagę należy poświęcić na właściwą ocenę i przygotowanie podłożu o problematycznej nośności, np. wykończonych witromozaiką, cegłą szkloną, pokrytą powłokami malarskimi itp. W razie wątpliwości wykonać próbę przyczepności metodą pull-off (wytrzymałość na rozciąganie powinna wynosić powyżej 0,08 MPa) lub poprzez przyklejenie 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm i zerwanie ich po 3 dniach. Stosowanie systemu ociepleń na budynkach ze ścianami żelbetowymi warstwowymi zawsze powinno zostać poprzedzone wnikliwą oceną ich stanu technicznego. Dotyczy to zarówno stanu technicznego metalowych łączników (wieszaków, szpilek, prętów), jak i sposobu ich połączenia i współpracy z elementami ściany.

### Montaż listew cokołowych

Docieplenie można rozpocząć od zamocowania listew cokołowych. Listwy stanowią montażowe podparcie pierwszego rzędu płyt, ułatwiają zachowanie równomiernego poziomu kolejnych warstw, wzmacniają dolną krawędź systemu, a wyształcony na dolnej krawędzi kapinos nie dopuszcza do zacieków wody. Listwa powinna być mocowana poziomo na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu, co zapewnia ochronę przed wpływem podciągania wilgoci, a także chroni przed zabrudzeniami – drobkami błota, nanoszonymi przez krople deszczu odbijające się od gruntu. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego.

## Mocowanie izolacji cieplnej

### Przyklejanie płyt styropianowych

W przypadku równych podłoży do nakładania zaprawy można użyć pacy o zębach 12 mm – klej nanosi się wówczas bezpośrednio na płytę, a nie na podłoże. W przypadku mniej równych podłoży zaprawa klejąca powinna być rozłożona na powierzchni płyty metodą „pasmowo-punktową” – w postaci pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty na co najmniej 3 cm szerokości i kilku placków zaprawy o średnicy 8-12 cm rozmieszczonych centralnie na powierzchni płyty. Pasma obwodowe umieszcza się w takiej odległości od krawędzi, żeby po docięnięciu płyty do ściany zaprawa nie wycisnęła się poza obrys i krawędzie boczne. Naniesiona na płytę zaprawa klejąca powinna pokrywać co najmniej 40% jej powierzchni (po docięciu płyty do podłoża – min. 60%). Przyklejanie izolacji termicznej należy zacząć od naroża budynku. Pierwszy rząd płyt mocuje się opierając go na listwie startowej, kolejne stosując przewiązanie spoin w tzw. cegielkę w płaszczyźnie ściany i w narożach budynku. Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów na elewacji. Po nałożeniu zaprawy płytę należy przyłożyć do podłoża, dosuwając ją szczelnie do już przyklejonych płyt, i docisnąć, pamiętając o kontroli płaszczyzn za pomocą poziomicy. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, należy ją usunąć. W sytuacji, gdy pomiędzy sąsiadującymi płytami stwierdzono szczeliny, zalecane jest wypełnienie ich odpowiednio dociętymi paskami styropianu, ewentualnie pianką poliuretanową o niskim stopniu rozprężania.

### Szlifowanie powierzchni płyt izolacyjnych

Powierzchnia płyt izolacyjnych po ich zamocowaniu do podłoża powinna być równa, dlatego po związaniu zaprawy mocującej płyty (po ok. 24 h) można przystąpić do szlifowania ich powierzchni tarką lub pacą obłożoną grubym papierem ściernym. Likwidowane są wtedy ewentualne uskoki krawędzi płyt. W przypadku styropianu, w sytuacji gdy od ich przyklejenia minęło ok. 3 miesiące, szlifowanie i usunięcie ewentualnego nalotu powierzchniowego jest obligatoryjne.

## Montaż elementów dodatkowych

W celu zwiększenia odporności układu na uszkodzenia mechaniczne, umożliwienia swobodnego odprowadzania wody oraz wykonania dylatacji, na zamocowanej warstwie termoizolacyjnej należy zamontować profile wykończeniowe. Profile montuje się we wszystkich szczególnych miejscach elewacji, takich jak: narożniki, ościeża, parapety itp. Profile te można mocować także równocześnie z zatapianiem siatki w warstwie zbrojonej systemu.

## Wzmocnienie naroży otworów okiennych i drzwiowych

W narożach wszystkich otworów okiennych i drzwiowych należy wkleić dodatkowe paski siatki zbrojącej w postaci prostokątów o wymiarach 20 x 35 cm, zatopionych w zaprawie klejącej ATLAS STOPTER K-20. Paski należy wkleić ukośnie, pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

## Mocowanie mechaniczne

Do mocowania za pomocą łączników mechanicznych z trzpieniem plastikowym, można przystąpić po upływie ok. 24 godzin od przyklejenia płyt. Szczegółowe informacje o ilości łączników, ich długości, głębokości zakotwienia oraz rozmieszczeniu powinny być określone w projekcie technicznym ocieplenia, z uwzględnieniem wymagań producentów kołków.

## Wykonanie warstwy zbrojonej

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od zamocowania płyt. W tym celu, na przyklejonych płytach izolacji cieplnej, nakłada się zaprawę klejącą, którą następnie profiluje się pacą zębatą o wielkości zębów 10-12 mm. Klej rozprowadza pionowymi pasami o szerokości nieco większej niż szerokość stosowanej siatki. Następnie, zaczynając prace od góry, do tak przygotowanej warstwy przykładają się kolejne pasy siatki zbrojącej i w kilku miejscach na całej długości zatapiają je w kleju. Sąsiadujące pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm zarówno w pionie, jak i w poziomie, a na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą się również pokrywać ze spoinami pomiędzy płytami izolacji cieplnej. Po przyłożeniu siatki należy ją dokładnie zatopić w warstwie kleju. W celu równomiernego zatopienia siatki klej wyciska się prowadzoną od góry, lekko nachyloną pacą, w kierunku od środka pasa siatki na boki. Prawidłowo zatopiona siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt.

## Wykonanie wyprawy elewacyjnej

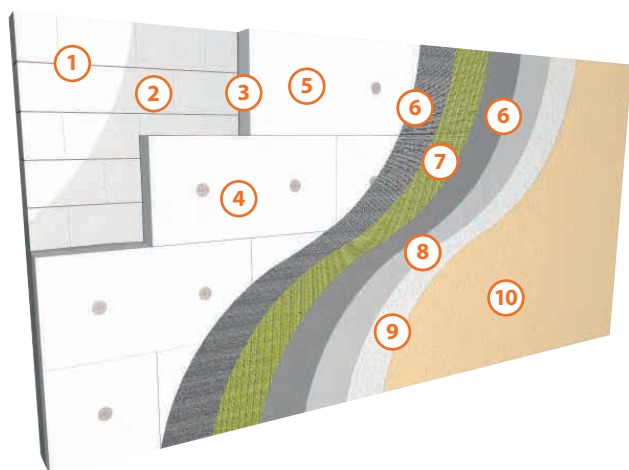
Zewnętrzną warstwę systemu może stanowić samodzielnie wyprawa z tynku cienkowarstwowego lub tynk cienkowarstwowy pomalowany farbą elewacyjną. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po ok. 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Można stosować dowolne tynki cienkowarstwowe – mineralne ATLAS CERMIT, akrylowe ATLAS CERMIT, mozaikowe ATLAS DEKO M/ DEKO DIM, silikatowe ATLAS SILKAT lub silikonowe ATLAS SILKON. Powierzchnię tynku można opcjonalnie malować farbami: ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N lub ATLAS FASTEL NOVA. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z technologią opisaną w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

*Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.*

*Wraz z wydaniem niniejszej karty technicznej, wszystkie poprzednie tracą ważność.*

*Data aktualizacji: 2012-03-22*





## SYSTEM OCIEPLEŃ ATLAS STOPTER K-10 wg wymagań krajowych

1. Bloczki silikatowe
2. Ewentualne gruntowanie podłoża
3. Klej do mocowania płyt
4. Termoizolacje ze styropianu EPS
5. Dodatkowe mocowanie – łączniki do styropianu i XPS
6. Klej do warstwy zbrojonej
7. Siatka zbrojąca
8. Podkład pod tynk
9. Tynk cienkowarstwowy
10. Farba

### Przeznaczenie

Do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków – może być stosowany zarówno na powierzchniach otynkowanych, jak i na murach surowych, wykonanych z cegły i bloczków (ceramicznych, wapienno-piaskowych, kamiennych, z betonu komórkowego i betonu monolitycznego lub w postaci prefabrykatu).

Do ociepleń przy użyciu styropianu (EPS) – maksymalna grubość izolacji cieplnej może wynosić nawet 25 cm.

Do wykonywania ociepleń budynków o wysokości do 25 m.

Zalecany podczas prac ociepleniowych w budownictwie tradycyjnym, energooszczędnym i pasywnym.

### Właściwości

Bardzo wysoka odporność układu ociepleniowego na uderzenia (do 8 J) – kilkakrotnie większa niż w przypadku standardowych układów ociepleniowych, zapewnia układowi ociepleniowemu większą trwałość i odporność na uszkodzenia w trakcie eksploatacji.

Kompletny zestaw materiałów do wykonania ociepleń – zapewnia pełną i sprawdzoną na etapie badań kompatybilność wszystkich elementów składowych, co jest szczególnie istotne w trakcie kolejnych lat eksploatacji systemu.

Umożliwia nadanie wymaganej przepisami izolacyjności cieplnej ścian zewnętrznych budynków – pozwala ograniczyć straty ciepła i zmniejszyć koszty ogrzewania.

Zwiększa trwałość ścian zewnętrznych – zabezpiecza je przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych.

System jest nierozprzestrzeniający ognia (NRO) – dotyczy to układów ociepleniowych z płytami styropianowymi (EPS) o grubości do 250 mm.

### Ogólna charakterystyka systemu

System ATLAS STOPTER K-10 jest złożonym systemem ociepleń ścian zewnętrznych budynków (ETICS). Technologia wykonania ocieplenia polega na umocowaniu do ściany, od jej zewnętrznej strony, płyt styropianowych (EPS), ułożeniu na nich warstwy z zaprawy zbrojonej siatką z włókna szklanego, a następnie wykonaniu warstwy zewnętrznej z tynku cienkowarstwowego.

### Elementy systemu Atlas Stopter K-10

Zgodnie z obowiązującymi przepisami system ociepleń traktowany jest w całości jako jeden wyrób budowlany, musi być zatem stosowany tylko w takim układzie warstw i materiałów, jakie opisane są w jego aprobacie technicznej. Niedopuszczalne jest stosowanie tzw. składek, czyli stosowanie wyrobów nieobjętych aprobatą techniczną, pochodzących z innych systemów lub od innych producentów.

Zgodnie z treścią Aprobaty Technicznej ITB w systemie ATLAS STOPTER K-10 mogą być stosowane wyroby zgodnie z poniższym wykazem.

#### Elementy systemu Atlas Stopter K-10

Mocowanie izolacji cieplnej – podstawowe

zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-10

płyty styropianowe (EPS) o kodach

EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P3-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-BS125-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

Wyroby do izolacji cieplnej

lub płyty produkcji TERMOORGANIKA:

**BAZA fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P3-BS50-DS(N)2-DS(70,-)3-TR80, **STANDARD fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS75-DS(N)2-DS(70,-)2-TR80, **SILVER fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100, **GOLD fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100, **PLATINUM fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR10, **PLATINUM PLUS fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

Mocowanie izolacji cieplnej – dodatkowe

Łączniki tworzywowe z trzpieniem plastikowym, dopuszczone do obrotu

Warstwa zbrojona

Zaprawa klejąca

zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-20

Siatka zbrojąca

SSA-1363 SM(100) / (SSA-1363-SM 0,5), VERTEX 145 / AKE 145

Preparaty gruntujące

ATLAS CERPLAST, ATLAS SILKAT ASX, ATLAS SILKON ANX

Warstwa zewnętrzna

Tynk cienkowarstwowy

ATLAS CERMIT (mineralny), ATLAS CERMIT (akrylowy), ATLAS DEKO M/ATLAS DEKO DIM, ATLAS SILKAT, ATLAS SILKON

Środek gruntujący

ARKOL SX (pod farbę silikatową), ARKOL NX (pod farbę silikonową)

Farba elewacyjna

ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N, ATLAS FASTEL NOVA

## Wymagania techniczne

System ociepleń ATLAS STOPTER K-10 posiada Aprobata Techniczną ITB nr AT-15-4947/2010.  
Krajowa Deklaracja Zgodności nr 062-2 z dnia 11.10.2004.  
Certyfikat Zakładowej Kontroli Jakości nr ITB-0454/Z.  
Rekomendacja Techniczna ITB nr RT ITB-1164/2010.

## Wymagania dotyczące wykonywania robót termoizolacyjnych

### Warunki prowadzenia prac

Prace prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie oraz w temperaturze podłoża i otoczenia nie niższej niż +5 °C i nie wyższej niż +30 °C. Elewacja na czas prac powinna być osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, działaniem silnego wiatru i bezpośrednim nasłonecznieniem – na rusztowaniach zalecane są osłony wykonane z gęstej siatki. Prace ociepleniowe należy wykonywać w suchych warunkach (bez opadów atmosferycznych, przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%).

## Przygotowanie podłoża

### Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do prac dokonać oceny stanu technicznego podłoża i na tej podstawie podjąć decyzję o sposobie i zakresie przygotowania powierzchni. Na czas robót zdemontować elementy utrudniające szczelne przyklejenie płyt izolacji cieplnej i wykonanie na nich warstwy wykończeniowej. Dodatkowa warstwa izolacji zwiększy grubość ścian, spowoduje więc potrzebę zwiększenia wysięgu obróbek blacharskich, kotew rur spustowych itp. Okna i stolarkę drzwiową na czas robót należy zabezpieczyć przez zabrudzeniami za pomocą folii.

### Wymagania dla podłoża

Podłoże powinno być wysezonowane, nośne, stabilne, równe, czyste i suche. Podłoże chłonne gruntuwać ATLAS UNI-GRUNT, podłoża gładkie i niechłonne (beton) ATLAS CERPLAST. Podłoże powinno być równe, w stopniu umożliwiającym łatwe wyprowadzenie na ścianach płaszczyzny utworzonej przez przyklejoną warstwę izolacji cieplnej. Powierzchnię oczyścić z warstw mogących osłabić przyczepność zapraw, kurzu, fragmentów luźnych i osypiwych. **Uwaga!** Szczególną uwagę należy poświęcić na właściwą ocenę i przygotowanie podłożu o problematycznej nośności, np. wykończonych witrażami, cegłą szkloną, pokrytą powłokami malarskimi itp. W razie wątpliwości wykonać próbę przyczepności metodą pull-off (wytrzymałość na rozciąganie powinna wynosić powyżej 0,08 MPa) lub poprzez przyklejenie 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm i zerwanie ich po 3 dniach. Stosowanie systemu ociepleń na budynkach ze ścianami żelbetowymi warstwowymi zawsze powinno zostać poprzedzone wnikliwą oceną ich stanu technicznego. Dotyczy to zarówno stanu technicznego metalowych łączników (wieszaków, szpilek, prętów), jak i sposobu ich połączenia i współpracy z elementami ściany.

### Montaż listew cokołowych

Docieplenie można rozpocząć od zamocowania listew cokołowych. Listwy stanowią montażowe podparcie pierwszego rzędu płyt, ułatwiają zachowanie równomiernego poziomu kolejnych warstw, wzmacniają dolną krawędź systemu, a wykształcony na dolnej krawędzi kapinos nie dopuszcza do zacieków wody. Listwa powinna być mocowana poziomo na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu, co zapewnia ochronę przed wpływem podciągania wilgoci, a także chroni przed zabrudzeniami – drobinami błota, nanoszonymi przez krople deszczu odbijające się od gruntu. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego.

## Mocowanie izolacji cieplnej

### Przyklejanie płyt styropianowych

W przypadku równych podłoży do nakładania zaprawy można użyć pacy o zębach 12 mm – klej nanosi się wówczas bezpośrednio na płytę, a nie na podłoże. W przypadku mniej równych podłoży zaprawa klejąca powinna być rozłożona na powierzchni płyty metodą „pasmowo-punktową” – w postaci pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty na co najmniej 3 cm szerokości i kilku placek zaprawy o średnicy 8-12 cm rozmieszczonych centralnie na powierzchni płyty. Pasma obwodowe umieszcza się w takiej odległości od krawędzi, żeby po docięnięciu płyty do ściany zaprawa nie wycisnęła się poza obrys i krawędzie boczne. Naniesiona na płytę zaprawa klejąca powinna pokrywać co najmniej 40% jej powierzchni (po docięciu płyty do podłoża – min. 60%). Przyklejanie izolacji termicznej należy zacząć od naroża budynku. Pierwszy rząd płyt mocuje się opierając go na listwie startowej, kolejne stosując przewiązanie spoin w tzw. cegielkę w płaszczyźnie ściany i w narożach budynku. Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów na elewacji. Po nałożeniu zaprawy płytę należy przyłożyć do podłoża, dosuwając ją ściśle do już przyklejonych płyt i docisnąć, pamiętając o kontroli płaszczyzn za pomocą poziomicy. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, należy ją usunąć. W sytuacji, gdy pomiędzy sąsiadującymi płytami stwierdzono szczeliny, zalecane jest wypełnienie ich odpowiednio dociętymi paskami styropianu, ewentualnie pianką poliuretanową o niskim stopniu rozprężania.

### Szlifowanie powierzchni płyt izolacyjnych

Powierzchnia płyt izolacyjnych po ich zamocowaniu do podłoża powinna być równa, dlatego po związaniu zaprawy mocującej płyty (po ok. 24 godz.) można przystąpić do szlifowania ich powierzchni tarką lub pacą obłożoną grubym papierem ściernym. Likwidowane są wtedy ewentualne uskoki krawędzi płyt. W przypadku styropianu, w sytuacji gdy od ich przyklejenia minęło ok. 3 miesiące, szlifowanie i usunięcie ewentualnego nalotu powierzchniowego jest obligatoryjne.

## Montaż elementów dodatkowych

W celu zwiększenia odporności układu na uszkodzenia mechaniczne, umożliwienia swobodnego odprowadzania wody oraz wykonania dylatacji, na zamocowanej warstwie termoizolacyjnej należy zamontować profile wykończeniowe. Profile montuje się we wszystkich szczególnych miejscach elewacji, takich jak: narożniki, ościeża, parapety itp. Profile te można mocować także równocześnie z zatapianiem siatki w warstwie zbrojonej systemu.

## Wzmocnienie naroży otworów okiennych i drzwiowych

W narożach wszystkich otworów okiennych i drzwiowych należy wkleić dodatkowe paski siatki zbrojącej w postaci prostokątów o wymiarach 20 x 35 cm, zatopionych w zaprawie klejącej ATLAS STOPTER K-20. Paski należy wkleić ukośnie, pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

## Mocowanie mechaniczne

Do mocowania za pomocą łączników mechanicznych z trzpieniem plastikowym można przystąpić po upływie ok. 24 godzin od przyklejenia płyt. Szczegółowe informacje o ilości łączników, ich długości, głębokości zakotwienia oraz rozmieszczeniu powinny być określone w projekcie technicznym ocieplenia, z uwzględnieniem wymagań producentów kołków.

## Wykonanie warstwy zbrojonej

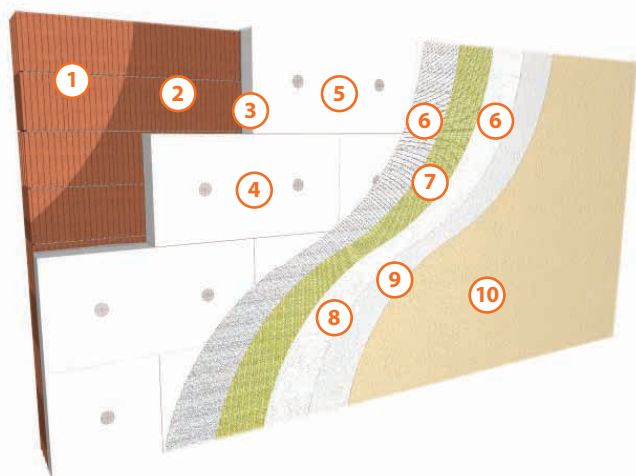
Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od zamocowania płyt. W tym celu, na przyklejonych płytach izolacji cieplnej, nakłada się zaprawę klejącą, którą następnie profiluje się pacą zębatą o wielkości zębów 10-12 mm. Klej rozprowadza pionowymi pasami o szerokości nieco większej niż szerokość stosowanej siatki. Następnie, zaczynając prace od góry, do tak przygotowanej warstwy przykładają się kolejne pasy siatki zbrojącej i w kilku miejscach na całej długości zatapia je w kleju. Sąsiadujące pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm zarówno w pionie, jak i w poziomie, a na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą się również pokrywać ze spoinami pomiędzy płytami izolacji cieplnej. Po przyłożeniu siatki należy ją dokładnie zatopić w warstwie kleju. W celu równomiernego zatopienia siatki klej wyciska się prowadzoną od góry, lekko nachyloną pacą w kierunku od środka pasa siatki na boki. Prawdopodobnie zatopiona siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt.

## Wykonanie wyprawy elewacyjnej

Zewnętrzną warstwę systemu może stanowić samodzielnie wyprawa z tynku cienkowarstwowego lub tynk cienkowarstwowy pomalowany farbą elewacyjną. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po ok. 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Można stosować tynki mineralne ATLAS CERMIT, akrylowe ATLAS CERMIT, silikonowe ATLAS SILKAT lub silikonowe ATLAS SILKON. Powierzchnię tynku można opcjonalnie malować farbami: ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N lub ATLAS FASTEL NOVA. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z technologią opisaną w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

*Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.*

*Wraz z wydaniem niniejszej karty technicznej, wszystkie poprzednie tracą ważność.*  
*Data aktualizacji: 2013-02-06*



## SYSTEM OCIEPLEŃ ATLAS STOPTER K-50 wg wymagań krajowych

1. Bloczki silikatowe
2. Ewentualne gruntowanie podłoża
3. Klej do mocowania płyt
4. Termoizolacje ze styropianu EPS
5. Dodatkowe mocowanie – łączniki do styropianu i XPS
6. Klej do warstwy zbrojonej
7. Siatka zbrojąca
8. Podkład pod tynk
9. Tynk cienkowarstwowy
10. Farba

### Przeznaczenie

System przeznaczony jest do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków – może być stosowany zarówno na powierzchniach otynkowanych jak i na murach surowych, wykonanych z cegły i bloczków (ceramicznych, wapienno-piaskowych, kamiennych, z betonu komórkowego i betonu (monolitycznego lub w postaci prefabrykatu).

**Do ociepleń przy użyciu zarówno styropianu jak i wełny mineralnej** – pozwala łączyć na jednej elewacji dwa różne materiały do izolacji cieplnej, co jest istotne np. podczas ociepleń budynków wysokich.

**Zalecany podczas prac ociepleniowych w budownictwie tradycyjnym, energooszczędnym i pasywnym.**

### Właściwości

**Uniwersalność** – system umożliwia zastosowanie na jednej elewacji zarówno płyt styropianowych (EPS) jak i płyt z wełny mineralnej (MW).

**Biały kolor zaprawy klejącej** – dzięki temu warstwa zbrojona nie wymaga stosowania gruntu przed nakładaniem tynku, pozwala to obniżyć koszty wykonania ocieplenia oraz pominąć jeden cykl technologiczny prac i przerwę niezbędną na wyschnięcie gruntu.

**Kompletny zestaw materiałów do wykonania ociepleń** – zapewnia pełną i sprawdzoną na etapie badań kompatybilność wszystkich elementów składowych, co jest szczególnie istotne w trakcie kolejnych lat eksploatacji systemu.

**Umożliwia nadanie wymaganej przepisami izolacyjności cieplnej ścian zewnętrznych budynków** – pozwala ograniczyć straty ciepła i zmniejszyć koszty ogrzewania.

**Zwiększa trwałość ścian zewnętrznych** – zabezpiecza je przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych.

**System jest nierozprzestrzeniający ognia (NRO)** – dotyczy to układów ociepleniowych z płytami styropianowymi (EPS) lub z płytami z wełny mineralnej (MW) o grubości do 250 mm.

### Ogólna charakterystyka systemu

System ATLAS STOPTER K-50 jest złożonym systemem ociepleń ścian zewnętrznych budynków (ETICS). Technologia wykonania ocieplenia polega na umocowaniu do ściany, od jej zewnętrznej strony, płyt styropianowych (EPS) lub płyt z wełny mineralnej (MW), ułożeniu na nich warstwy z zaprawy zbrojonej siatką z włókna szklanego, a następnie wykonaniu warstwy zewnętrznej z tynku cienkowarstwowego.

### Wymagania dotyczące wykonywania robót termoizolacyjnych

#### Warunki prowadzenia prac

Prace związane z wykonywaniem ociepleń systemem ATLAS STOPTER K-50 należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie oraz w temperaturze podłoża i otoczenia nie niższej niż 5 °C i nie wyższej niż +30 °C. Elewacja powinna zostać na czas prac ociepleniowych osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, działaniem silnego wiatru i bezpośrednim nasłonecznieniem - na rusztowaniach zalecane są osłony wykonane z gęstej siatki. Prace ociepleniowe należy wykonywać w suchych warunkach (bez opadów atmosferycznych, przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%).

#### Przygotowanie podłoża

##### Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do prac dokonać oceny stanu technicznego podłoża i na tej podstawie podjąć decyzję o sposobie i zakresie przygotowania powierzchni. Na czas robót zdemontować elementy utrudniające szczelne przyklejenie płyt izolacji cieplnej i wykonanie na nich warstwy wykończeniowej. Dodatkowa warstwa izolacji zwiększy grubość ścian, spowoduje więc potrzebę zwiększenia wysięgu obróbek blacharskich, kotew rur spustowych itp. Okna i stolarkę drzwiową na czas robót należy zabezpieczyć przez zabrudzeniami za pomocą folii.

##### Wymagania dla podłoża

Podłoże powinno być wysezonowane, nośne, stabilne, równe, czyste i suche. Podłoże chłonne gruntować ATLAS UNI-GRUNT, podłoże gładkie i niechłonne (beton) ATLAS CERPLAST. Podłoże powinno być równe, w stopniu umożliwiającym łatwe wyprowadzenie na ścianach płaszczyzny utworzonej przez przyklejoną warstwę izolacji cieplnej. Powierzchnię oczyścić z warstw mogących osłabić przyczepność zapraw, kurzu, fragmentów luźnych i osypujących. **Uwaga!** Szczególną uwagę należy poświęcić na właściwą ocenę i przygotowanie podłoża o problematycznej nośności, np: wykończonych witrażów, cegłą szkloną, pokrytą powłokami malarskimi itp. W razie wątpliwości wykonać próbę przyczepności metodą pull-off (wytrzymałość na rozciąganie powinna wynosić powyżej 0,08 MPa) lub poprzez przyklejenie 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm i zerwanie ich po 3 dniach. Stosowanie systemu ociepleń na budynkach ze ścianami żelbetowymi warstwowymi, zawsze powinno zostać poprzedzone wnikliwą oceną ich stanu technicznego. Dotyczy to zarówno stanu technicznego metalowych łączników (wieszaków, szpilek, prętów) jak i sposobu ich połączenia i współpracy z elementami ściany.

## Montaż listew cokołowych

Docieplenie ścian można rozpocząć od zamocowania listew cokołowych. Listwy stanowią montażowe podparcie pierwszego rzędu płyt izolacji cieplnej, ułatwiają zachowanie równomiernego poziomu kolejnych warstw, wzmacniają dolną krawędź systemu, a wykształcony na dolnej krawędzi kapinos nie dopuszcza do zacieków wody na cokole. Listwa powinna być mocowana poziomo na cokole budynku, nie niższej niż 30 cm nad poziomem gruntu, co zapewnia ochronę przed wpływem podciągania wilgoci, a także chroni przed zabrudzeniami – drobinami błota, nanoszonymi przez krople deszczu, odbijające się od gruntu. Profile cokołowe dostosowane są swoimi wymiarami do różnej grubości płyt izolacji termicznej, a produkowane są z aluminium lub PVC. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego.

## Mocowanie izolacji cieplnej

### Przyklejanie płyt styropianowych

W przypadku różnych podłoży, do nakładania zaprawy można użyć pacy o zębach 12 mm – klej nanosi się wówczas bezpośrednio na płytę, a nie na podłoże. W przypadku mniej równych podłoży zaprawa klejąca powinna być rozłożona na powierzchni płyty metodą „pasmowo-punktową” – w postaci pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty na co najmniej 3 cm szerokości i kilku placek zaprawy o średnicy 8 - 12 cm rozmieszczonych centralnie na powierzchni płyty. Pasma obwodowe umieszcza się w takiej odległości od krawędzi, żeby po docisnięciu płyty do ściany zaprawa nie wycisnęła się poza obrys i krawędzie boczne. Naniesiona na płytę zaprawa klejąca powinna pokrywać co najmniej 40% jej powierzchni (po docisnięciu płyty do podłoża - min. 60%). Przyklejanie izolacji termicznej należy zacząć od naroża budynku. Pierwszy rząd płyt mocuje się opierając go na listwie startowej, kolejne stosując przewiązanie spoin w tzw. cegielkę w płaszczyźnie ściany i w narożach budynku. Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów na elewacji. Po nałożeniu zaprawy, płytę należy przyłożyć do podłoża, dosuwając ją ściśle do już przyklejonych płyt i docisnąć, pamiętając o kontroli płaszczyzn przy pomocy poziomicy. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnęła się poza obrys płyty, należy ją usunąć. W sytuacji gdy pomiędzy sąsiadującymi płytami stwierdzono szczeliny, zalecane jest wypełnienie ich odpowiednio dociętymi paskami styropianu, ewentualnie pianką poliuretanową o niskim stopniu rozprężania.

### Przyklejanie płyt z wełny mineralnej

Klej na płyty można nakładać na dwa sposoby: częściowo tzw. metodą „pasmowo-punktową” (płyty zwykłe) lub całkowicie (płyty lamelowe, ewentualnie płyty zwykłe ale tylko na podłożach odpowiednio równych). W obu przypadkach spodnią powierzchnię płyt należy najpierw przeszpałować cienką warstwą zaprawy, wcisniętej w strukturę wełny na tzw. zdarcie, za pomocą krawędzi pacy stalowej. Czynność ta ma za zadanie wstępnie nawilżyć włókna wełny mineralnej i poprawić przyczepność. Następnie, w przypadku nakładania częściowego, nakłada się właściwą warstwę kleju w postaci pryzmy obwodowej o szerokość około 3 - 5 cm wzdłuż krawędzi płyty, oraz 6 - 8 placek o średnicy 8 - 12 cm równomiernie na pozostałej powierzchni. Naniesiona w ten sposób zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% powierzchni płyty. W przypadku nakładania całkowitego, klej nanosi się na całą powierzchnię płyty za pomocą pacy gładkiej a następnie profiluje pacą ząbkowaną (wysokość zębów 8 - 12 mm). Po nałożeniu zaprawy na spodnią powierzchnię płyt, zarówno zwykłych jak i lamelowych, należy je przyłożyć do podłoża, lekko przesunąć i docisnąć. Kolejne płyty układać stosując przewiązanie w tzw. cegielkę (pionowe spoiny pomiędzy płytami powinny się mijać). Niedopuszczalne jest pozostawianie szczelin pomiędzy sąsiadującymi ze sobą płytami ani resztek kleju na ich połączeniu. Na bieżąco należy kontrolować uzyskiwaną płaszczyznę, przy pomocy łaty lub długiej poziomicy. Dociskanie i korygowanie położenia płyt możliwe jest wyłącznie za pomocą pac drewnianych o wyoblonych krawędziach.

### Szlifowanie powierzchni płyt izolacyjnych

Powierzchnia płyt izolacyjnych po ich zamocowaniu do podłoża powinna być równa, dlatego po związaniu zaprawy mocującej płyty (po ok. 24 h) można przystąpić do szlifowania ich powierzchni tarką lub pacą obłożoną grubym papierem ściernym. Likwidowane są wtedy ewentualne uskoki krawędzi płyt. W przypadku styropianu, w sytuacji gdy od ich przyklejenia minęło ok. 3 miesiące, szlifowanie i usunięcie ewentualnego nalotu powierzchniowego jest obligatoryjne.

## Montaż elementów dodatkowych

W celu zwiększenia odporności układu warstw ociepleniowych na uszkodzenia mechaniczne, umożliwienia swobodnego odprowadzania wody oraz profesjonalnego wykonania dylatacji, na zamocowanej warstwie termoizolacyjnej należy zamontować profile wykończeniowe. Profile te montuje się we wszystkich szczególnych miejscach elewacji, takich jak: narożniki, ościeża, parapety itp. Profile te można mocować także równocześnie z zatapianiem siatki w warstwie zbrojonej systemu. Do mocowania profili należy wykorzystać zaprawę klejącą ATLAS STOPTER K-50.

## Wzmocnienie naroży otworów okiennych i drzwiowych

W narożach wszystkich otworów okiennych i drzwiowych, należy wkleić dodatkowe paski siatki zbrojącej w postaci prostokątów o wymiarach 20 x 35 cm, zatopionych w zaprawie klejącej ATLAS STOPTER K-50. Paski należy wkleić ukośnie pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

## Mocowanie mechaniczne

Do mocowania za pomocą łączników mechanicznych można przystąpić po upływie ok. 24 godzin od przyklejenia płyt. W układach ociepleniowych z płytami styropianowymi zalecane są łączniki tworzywowe z trzpieniem plastikowym, w układach z wełną mineralną - tworzywowe z trzpieniem stalowym. Szczegółowe informacje o ilości łączników, ich długości i głębokości zakotwienia oraz rozmieszczeniu powinny być określone w projekcie technicznym ocieplenia, z uwzględnieniem wymagań producentów zarówno wełny jak i kołków.

## Wykonanie warstwy zbrojonej

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od zamocowania płyt. W tym celu, na przyklejonych płytach izolacji cieplnej, nakłada się zaprawę klejącą, którą następnie profiluje się pacą ząbkowaną o wielkości zębów 10-12 mm. Klej należy rozprowadzać pionowymi pasami o szerokości nieco większej niż szerokość stosowanej siatki. Następnie, zaczynając prace od góry, do tak przygotowanej warstwy przykładają się kolejne pasy siatki zbrojącej i w kilku miejscach na całej długości zatapia je w kleju. Sąsiadujące pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm zarówno w pionie jak i w poziomie, a na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą się również pokrywać ze spoinami pomiędzy płytami izolacji cieplnej. Po przyłożeniu siatki należy ją dokładnie zatopić w warstwie kleju. W celu równomiernego zatopienia siatki klej wyciska się prowadzoną od góry, lekko nachyloną pacą, w kierunku od środka pasa siatki na boki. Prawdłowo zatopiona siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt.

## Wykonanie wyprawy elewacyjnej

Zewnętrzną warstwę systemu ATLAS STOPTER K-50 może stanowić samodzielnie wyprawa z tynku cienkowarstwowego lub tynk cienkowarstwowy pomalowany farbą elewacyjną. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po około trzech dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. W systemie ATLAS STOPTER K-50 nie jest wymagane gruntowanie warstwy zbrojonej przed nakładaniem tynku. Można stosować tynki mineralne ATLAS CERMIT, silikatowe ATLAS SILKAT lub silikonowe ATLAS SILTON. Powierzchnię tynku można, opcjonalnie, malować farbami ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N lub ATLAS FASTEL NOVA. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z technologią opisaną w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.



## Elementy systemu Atlas Stopter K-50

Zgodnie z obowiązującymi przepisami system ociepleń traktowany jest w całości jako jeden wyrób budowlany, musi być zatem stosowany tylko w takim układzie warstw i materiałów jakie opisane są w jego aprobacie technicznej. Niedopuszczalne jest stosowanie tzw. składek czyli stosowanie wyrobów nie objętych aprobatą techniczną, pochodzących z innych systemów lub od innych producentów.

Zgodnie z treścią Aprobaty Technicznej ITB nr AT-15-8592/2011, w systemie ATLAS STOPTER K-50 mogą być stosowane wyroby zgodnie z poniższym wykazem.

Elementy systemu Atlas Stopter K-50			
Mocowanie izolacji cieplnej – podstawowe		zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-50	
Wyroby do izolacji cieplnej	płyty styropianowe (EPS) o kodach	płyty z wełny mineralnej (MW) o kodach	
	EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P3-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100 EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-BS125-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100 lub płyty produkcji TERMOORGANIKA: <b>BAZA fasada</b> EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P3-BS50-DS(N)2-DS(70,-)3-TR80 <b>STANDARD fasada</b> EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS75-DS(N)2-DS(70,-)2-TR80 <b>SILVER fasada</b> EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100, <b>GOLD fasada</b> EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100 <b>PLATINUM fasada</b> EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100 <b>PLATINUM PLUS fasada</b> EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100	zwykłe <b>FASROCK</b> (MW-EN 13162-T4-DS(TH)-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MU1) <b>PAROC FAS 4</b> (MW-EN 13162-T5-DS(TH)-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MU1) <b>FASOTERM PF</b> (MW-EN 13162-T5-CS(10/40)-TR15-MU1-AFr5)	lamelowe <b>FASROCK L</b> (MW-EN 13162-T5-DS(TH)-CS(10(Y)40-TR100-WSWL(P)-MU1) <b>PAROC FAL 1</b> (MW-EN 13162-T5-DS(TH)-CS(Y)50-TR80-WSWL(P)-MU1) <b>FASOTERM NF</b> (MW-EN 13162-T5-CS(10/30)-TR80-MU1-AFr5)
Mocowanie izolacji cieplnej - dodatkowe	Łączniki tworzywowe z trzpieniem plastikowym, dopuszczone do obrotu Łączniki nie są wymagane jeżeli: - budynek jest niższy niż 12 m - grubość styropianu jest mniejsza niż 15 cm	Łączniki tworzywowe z trzpieniem stalowym - wymagane zawsze	Łączniki tworzywowe z trzpieniem stalowym, z talerzykiem dociskowym typ KWL. Łączniki nie są wymagane gdy: - wytrzymałość podłoża na rozciąganie ≥ 0,08 MPa - ocieplenie montowane jest na wysokości do 20 m
Warstwa zbrojona	Zaprawa klejąca	zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-50	
	Siatka zbrojąca	SSA-1363 SM(100) / SSA-1363-SM 0,5 VERTEX 145 /AKE 145	
Warstwa zewnętrzna	Preparaty gruntujące (nie są wymagane ich stosowanie jest opcjonalne)	ATLAS CERPLAST, ATLAS SILKAT ASX, ATLAS SILKON ANX	
	Tynk cienkowarstwowy	ATLAS CERMIT (mineralny), ATLAS CERMIT (akrylowy), ATLAS SILKAT, ATLAS SILKON	ATLAS CERMIT (mineralny), ATLAS SILKAT, ATLAS SILKON
	Środek gruntujący	ARKOL SX (pod farbę silikatową), ARKOL NX (pod farbę silikonową)	
	Farba elewacyjna	ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N, ATLAS FASTEL NOVA	

## Wymagania techniczne

System ociepleń ATLAS STOPTER K-50 posiada Aprobate Techniczną ITB nr AT-15-8512/2010.

Krajowa Deklaracja Zgodności nr 102-2 z dnia 01.02.2011.

Certyfikat Zakładowej Kontroli Jakości nr ITB-0453/Z

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

Wraz z wydaniem niniejszej karty technicznej, wszystkie poprzednie tracą ważność.

Data aktualizacji: 2012-01-25

# STREFA ARCHITEKTA

**REJESTRACJA**  
Wpisz dane do formularza. Na wskazany adres zostanie wysłany e-mail z linkiem do aktywacji konta. Po kliknięciu w link stworzysz 64 znakowe hasło. Formularzem do wygenerowania danych.

**LOGOWANIE**  
email  
hasło

**ZALOGUJ**

**ZAPOMNIAŁEM HASŁO**  
Jeśli nie pamiętasz adresu e-mail i hasła, kliknij w link. Na wskazany e-mail zostanie wysłany nowy kod.

Przypomnij

**ZAŁOŻ KONTO UŻYTKOWNIKA PROGRAMÓW ATLASA!**  
Pakiet oprogramowania dla projektantów, przygotowany przez specjalistów ATLASA, ułatwia pracę osobom wykorzystującym w swoich projektach rozwiązania technologiczne naszej firmy. Korzystanie z programów jest bezpłatne, natomiast w celu ich uruchomienia konieczne jest wypełnienie ankiety, która posłuży do założenia konta użytkownika programów ATLASA.

**DOBÓR KOLORYSTYCZNY**  
Cyfrowa Paleta Barw

**KALKULACJA MATERIAŁOWA**  
Kalkulacja zużycia i cen materiałów

**KALKULACJA ENERGETYCZNA**  
Upraszczona analiza zysków energetycznych i finansowych dla domu jednorodzinnego po zastosowaniu systemu ociepleń

**U - PN-EN ISO 13788**  
Projektowanie przegród budowlanych wg PN-EN ISO 13788

**EP**  
Obliczenia projektowanej charakterystyki energetycznej obiektu budowlanego

**PROGRAM DO KOSZTORYSOWANIA**  
Program do obliczania kosztów nakładów rzeczowych

**BIBLIOTEKI KOLORÓW**  
Biblioteki kolorów i materiałów do programów graficznych

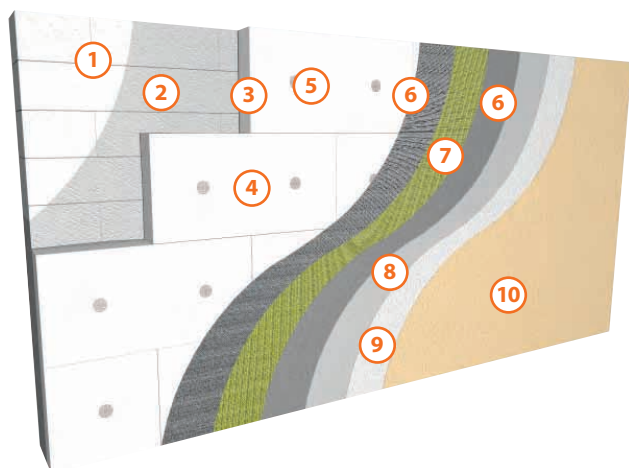
ATLAS WSPIERA FACHOWCÓW

## TU ZNAJDZIESZ:

Projektowanie przegród budowlanych  
Program do kosztorysowania  
Kalkulacja materiałów  
Kalkulacja energetyczna  
Dobór kolorystyczny  
Biblioteki kolorów

TWOJE WIRTUALNE MIEJSCE PRACY





## SYSTEM OCIEPLEŃ ATLAS HOTER wg wymagań krajowych

1. Beton komórkowy
2. Ewentualnie gruntowanie podłoża
3. Klej do mocowania płyt
4. Termoizolacja ze styropianu EPS
5. Dodatkowe mocowanie – łączniki do styropianu i XPS
6. Klej do warstwy zbrojonej
7. Siatka zbrojąca
8. Podkład pod tynk
9. Tynk cienkowarstwowy
10. Farba

### Przeznaczenie

Do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków – może być stosowany zarówno na powierzchniach otynkowanych, jak i na murach surowych, wykonanych z cegły i bloczków (ceramicznych, wapienno-piaskowych, kamiennych, z betonu komórkowego i betonu monolitycznego lub w postaci prefabrykatu).

Do ociepleń przy użyciu styropianu (EPS) – maksymalna grubość izolacji cieplnej może wynosić nawet 25 cm.

Do wykonywania ociepleń budynków o wysokości do 25 m.

Zalecany podczas prac ociepleniowych w budownictwie tradycyjnym, energooszczędnym i pasywnym – ze względu na parametry zapraw klejących polecany jako najkorzystniejsze rozwiązanie w przypadku wykonywania ociepleń budynków wielkopowierzchniowych.

### Właściwości

Wysoka odporność układu ociepleniowego na uderzenia (do 6 J) – większa niż w przypadku standardowych układów ociepleniowych, zapewnia układowi ociepleniowemu większą trwałość i odporność na uszkodzenia w trakcie eksploatacji.

Możliwość dowolnego kształtowania estetyki elewacji – zarówno przy użyciu tynków mineralnych, akrylowych, silikatowych i silikonowych, jak i mozaikowych.

Kompletny zestaw materiałów do wykonania ociepleń – zapewnia pełną i sprawdzoną na etapie badań kompatybilność wszystkich elementów składowych, co jest szczególnie istotne w trakcie kolejnych lat eksploatacji systemu.

Umożliwia nadanie wymaganej przepisami izolacyjności cieplnej ścian ze-

wnętrznych budynków – pozwala ograniczyć straty ciepła i zmniejszyć koszty ogrzewania.

Zwiększa trwałość ścian zewnętrznych – zabezpiecza je przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych.

System jest nierozprzestrzeniający ognia (NRO) – dotyczy to układów ociepleniowych z płytami styropianowymi (EPS) o grubości do 250 mm.

### Ogólna charakterystyka systemu

System ATLAS HOTER jest złożonym systemem ociepleń ścian zewnętrznych budynków (ETICS). Technologia wykonania ocieplenia polega na umocowaniu do ściany, od jej zewnętrznej strony, płyt styropianowych (EPS), ułożeniu na nich warstwy z zaprawy zbrojonej siatką z włókna szklanego, a następnie wykonaniu warstwy zewnętrznej z tynku cienkowarstwowego.

### Elementy systemu Atlas Hoter

Zgodnie z obowiązującymi przepisami system ociepleń traktowany jest w całości jako jeden wyrób budowlany, musi być zatem stosowany tylko w takim układzie warstw i materiałów, jakie opisane są w jego aprobacie technicznej. Niedopuszczalne jest stosowanie tzw. składek, czyli stosowanie wyrobów nieobjętych aprobatą techniczną, pochodzących z innych systemów lub od innych producentów.

Zgodnie z treścią Aprobaty Technicznej ITB w systemie ATLAS HOTER mogą być stosowane wyroby zgodnie z poniższym wykazem.

#### Elementy systemu Atlas Hoter

Mocowanie izolacji cieplnej - podstawowe

zaprawa klejąca ATLAS HOTER S, zaprawa klejąca ATLAS HOTER U

płyty styropianowe (EPS) o kodach

EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P3-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-BS125-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

lub płyty produkcji TERMOORGANIKA:

Wyroby do izolacji cieplnej

**BAZA fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P3-BS50-DS(N)2-DS(70,-)3-TR80, **STANDARD fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS75-DS(N)2-DS(70,-)2-TR80, **SILVER fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100, **GOLD fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100, **PLATINUM fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100, **PLATINUM PLUS fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

Mocowanie izolacji cieplnej - dodatkowe

Łączniki tworzywowe z trzpieniem plastikowym, dopuszczone do obrotu

Łączniki nie są wymagane jeżeli budynek jest niższy niż 12 m, a grubość styropianu nie przekracza 15 cm

Warstwa zbrojona

Zaprawa klejąca

zaprawa klejąca ATLAS HOTER U

Siatka zbrojąca

SSA-1363 SM(100) / (SSA-1363-SM 0,5), VERTEX 145 / AKE 145

preparaty gruntujące

ATLAS CERPLAST, ATLAS SILKAT ASX, ATLAS SILKON ANX

Warstwa zewnętrzna

Tynk cienkowarstwowy

ATLAS CERMIT (mineralny), ATLAS CERMIT (akrylowy), ATLAS DEKO M/ATLAS DEKO DIM, ATLAS SILKAT, ATLAS SILKON

Środek gruntujący

ARKOL SX (pod farbę silikatową), ARKOL NX (pod farbę silikonową)

Farba elewacyjna

ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N, ATLAS FASTEL NOVA



## Wymagania techniczne

System ociepleń ATLAS HOTER posiada Aprobata Techniczną ITB nr AT-15-6502/2010.

Krajowa Deklaracja Zgodności nr 081-2 z dnia 11.10.2004.

Certyfikat Zakładowej Kontroli Jakości nr ITB-0455/Z.

Rekomendacja Techniczna ITB nr RT ITB-1164/2010.

## Wymagania dotyczące wykonywania robót termoizolacyjnych

### Warunki prowadzenia prac

Prace prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie oraz w temperaturze podłoża i otoczenia nie niższej niż +5 °C i nie wyższej niż +30 °C. Elewacja na czas prac powinna być osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, działaniem silnego wiatru i bezpośrednim nasłonecznieniem – na rusztowaniach zalecane są osłony wykonane z gęstej siatki. Prace ociepleniowe należy wykonywać w suchych warunkach (bez opadów atmosferycznych, przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%).

## Przygotowanie podłoża

### Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do prac dokonać oceny stanu technicznego podłoża i na tej podstawie podjąć decyzję o sposobie i zakresie przygotowania powierzchni. Na czas robót zdemontować elementy utrudniające szczelne przyklejenie płyt izolacji cieplnej i wykonanie na nich warstwy wykończeniowej. Dodatkowa warstwa izolacji zwiększy grubość ścian, spowoduje więc potrzebę zwiększenia wysięgu obróbek blacharskich, kotew rur spustowych itp. Okna i stolarkę drzwiową na czas robót należy zabezpieczyć przez zabrudzeniami za pomocą folii.

### Wymagania dla podłoża

Podłoże powinno być wysezonowane, nośne, stabilne, równe, czyste i suche. Podłoże chłonne gruntować ATLAS UNI-GRUNT, podłoża gładkie i niechłonne (beton) ATLAS CERPLAST. Podłoże powinno być równe, w stopniu umożliwiającym łatwe wyprowadzenie na ścianach płaszczyzny utworzonej przez przyklejoną warstwę izolacji cieplnej. Powierzchnię oczyścić z warstw mogących osłabić przyczepność zapraw, kurzu, fragmentów luźnych i osypulanych. **Uwaga!** Szczególną uwagę należy poświęcić na właściwą ocenę i przygotowanie podłożu o problematycznej nośności, np: wykończonych witrażami, cegłą szkloną, pokrytą powłokami malarskimi itp. W razie wątpliwości wykonać próbę przyczepności metodą pull-off (wytrzymałość na rozciąganie powinna wynosić powyżej 0,08 MPa) lub poprzez przyklejenie 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm i zerwanie ich po 3 dniach. Stosowanie systemu ociepleń na budynkach ze ścianami żelbetowymi warstwowymi, zawsze powinno zostać poprzedzone wnikliwą oceną ich stanu technicznego. Dotyczy to zarówno stanu technicznego metalowych łączników (wieszaków, szpilek, prętów) jak i sposobu ich połączenia i współpracy z elementami ściany.

### Montaż listew cokołowych

Docieplenie można rozpocząć od zamocowania listew cokołowych. Listwy stanowią montażowe podparcie pierwszego rzędu płyt, ułatwiają zachowanie równomiernego poziomu kolejnych warstw, wzmacniają dolną krawędź systemu a wyształcony od dolnej krawędzi kapinos nie dopuszcza do zacieków wody. Listwa powinna być mocowana poziomo na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu, co zapewnia ochronę przed wpływem podciągania wilgoci, a także chroni przed zabrudzeniami – drobinami błota, nanoszonymi przez krople deszczu odbijające się od gruntu. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego.

## Mocowanie izolacji cieplnej

### Przyklejanie płyt styropianowych

W przypadku równych podłoży do nakładania zaprawy można użyć pacy o zębach 12 mm – klej nanosi się wówczas bezpośrednio na płytę, a nie na podłoże. W przypadku mniej równych podłoży zaprawa klejąca powinna być rozłożona na powierzchni płyty metodą „pasmowo-punktową” – w postaci pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty na co najmniej 3 cm szerokości i kilku placków zaprawy o średnicy 8-12 cm rozmieszczonych centralnie na powierzchni płyty. Pasma obwodowe umieszcza się w takiej odległości od krawędzi, żeby po dociśnięciu płyty do ściany zaprawa nie wycisnęła się poza obrys i krawędzie boczne. Naniesiona na płytę zaprawa klejąca powinna pokrywać co najmniej 40% jej powierzchni (po docięciu płyty do podłoża – min. 60%). Przyklejanie izolacji termicznej należy zacząć od naroża budynku. Pierwszy rząd płyt mocuje się opierając go na listwie startowej, kolejne stosując przewiązanie spoin w tzw. cegielkę w płaszczyźnie ściany i w narożach budynku. Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów na elewacji. Po nałożeniu zaprawy płytę należy przyłożyć do podłoża, dosuwając ją szczelnie do już przyklejonych płyt i docisnąć, pamiętając o kontroli płaszczyzn za pomocą poziomicy. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnęła się poza obrys płyty, należy ją usunąć. W sytuacji, gdy pomiędzy sąsiadującymi płytami stwierdzono szczeliny, zalecane jest wypełnienie ich odpowiednio dociętymi pasekami styropianu, ewentualnie pianką poliuretanową o niskim stopniu rozprężania.

## Szlifowanie powierzchni płyt izolacyjnych

Powierzchnia płyt izolacyjnych po ich zamocowaniu do podłoża powinna być równa, dlatego po związaniu zaprawy mocującej płyty (po ok. 24 godz.) można przystąpić do szlifowania ich powierzchni tarką lub pacą obłożoną grubym papierem ściernym. Likwidowane są wtedy ewentualne uskoki krawędzi płyt. W przypadku styropianu, w sytuacji, gdy od ich przyklejenia minęło ok. 3 miesięcy, szlifowanie i usunięcie ewentualnego nalotu powierzchniowego jest obligatoryjne.

## Montaż elementów dodatkowych

W celu zwiększenia odporności układu na uszkodzenia mechaniczne, umożliwienia swobodnego odprowadzania wody oraz wykonania dylatacji, na zamocowanej warstwie termoizolacyjnej należy zamontować profile wykończeniowe. Profile montuje się we wszystkich szczególnych miejscach elewacji, takich jak: narożniki, ościeża, parapety itp. Profile te można mocować także równocześnie z zatapianiem siatki w warstwie zbrojonej systemu.

## Wzmocnienie naroży otworów okiennych i drzwiowych

W narożach wszystkich otworów okiennych i drzwiowych należy wkleić dodatkowe paski siatki zbrojącej w postaci prostokątów o wymiarach 20 x 35 cm, zatopionych w zaprawie klejącej ATLAS HOTER U. Paski należy wkleić ukośnie, pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

## Mocowanie mechaniczne

Do mocowania za pomocą łączników mechanicznych z trzpieniem plastikowym można przystąpić po upływie ok. 24 godzin od przyklejenia płyt. Szczegółowe informacje o ilości łączników, ich długości, głębokości zakotwienia oraz rozmieszczeniu powinny być określone w projekcie technicznym ocieplenia, z uwzględnieniem wymagań producentów kołków.

## Wykonanie warstwy zbrojonej

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od zamocowania płyt. W tym celu, na przyklejonych płytach izolacji cieplnej, nakłada się zaprawę klejącą, którą następnie profiluje się pacą zębatą o wielkości zębów 10-12 mm. Klej rozprowadza pionowymi pasami o szerokości nieco większej niż szerokość stosowanej siatki. Następnie, zaczynając prace od góry, do tak przygotowanej warstwy przykładają się kolejne pasy siatki zbrojącej i w kilku miejscach na całej długości zatapia je w kleju. Sąsiadujące pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm zarówno w pionie, jak i w poziomie, a na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą się również pokrywać ze spoinami pomiędzy płytami izolacji cieplnej. Po przyłożeniu siatki należy ją dokładnie zatopić w warstwie kleju. W celu równomiernego zatopienia siatki klej wyciska się prowadzoną od góry, lekko nachyloną pacą, w kierunku od środka pasa siatki na boki. Prawdopodobnie zatopiona siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt.

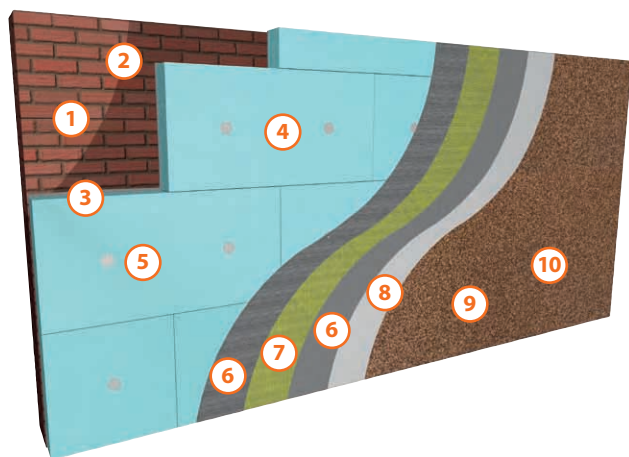
## Wykonanie wyprawy elewacyjnej

Zewnętrzna warstwa systemu może stanowić samodzielnie wyprawa z tynku cienkowarstwowego lub tynk cienkowarstwowo pomalowany farbą elewacyjną. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po ok. 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Można stosować dowolne tynki cienkowarstwowe – mineralne ATLAS CERMIT, akrylowe ATLAS CERMIT, mozaikowe ATLAS DEKO M/DEKO DIM, silikonowe ATLAS SILKAT lub silikonowe ATLAS SILKON. Powierzchnię tynku można opcjonalnie malować farbami: ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N lub ATLAS FASTEL NOVA. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z technologią opisaną w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

*Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.*

*Wraz z wydaniem niniejszej karty technicznej, wszystkie poprzednie tracą ważność. Data aktualizacji: 2012-03-27*





## SYSTEM OCIEPLEŃ ATLAS XPS wg wymagań europejskich

1. Cegły ceramiczne
2. Ewentualne gruntowanie podłoża
3. Klej do mocowania płyt
4. Termoizolacja z płyt XPS
5. Mocowanie mechaniczne – łączniki do styropianu i XPS
6. Kleje do warstwy zbrojonej
7. Siatka zbrojąca
8. Podkład pod tynk
9. Tynk cienkowarstwowy
10. Farba

### Przeznaczenie

Do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków – może być stosowany zarówno na powierzchniach otynkowanych, jak i na murach surowych, wykonanych z cegły i bloczków (ceramicznych, wapienno-piaskowych, kamiennych, z betonu komórkowego i betonu monolitycznego lub w postaci prefabrykatu). Do ociepleń przy użyciu polistyrenu ekstrudowanego (XPS) – grubość izolacji cieplnej może wynosić od 20 do 200 mm.

Zalecany na cokołach, ścianach fundamentowych i piwnicznych – ze względu na właściwości i rodzaj materiału termoizolacyjnego, system może być również stosowany na ścianach szczytowych, attykach, przy wejściach do budynków.

Może być mocowany na powierzchniach elementów budowlanych poziomych lub nachylonych – jeżeli nie są one wystawione na bezpośrednie działanie warunków atmosferycznych.

Zalecany podczas prac ociepleniowych w budownictwie tradycyjnym, energooszczędnym i pasywnym.

### Właściwości

Spełnia europejskie wymagania techniczne – przewidziane dla systemów ociepleń na terenie całej Unii Europejskiej.

Kompletny zestaw materiałów do wykonania ociepleń – zapewnia pełną i sprawdzoną na etapie badań kompatybilność wszystkich elementów składowych, co jest szczególnie istotne w trakcie kolejnych lat eksploatacji systemu.

Kompatybilny z systemem ociepleń ATLAS na bazie styropianu – do ocieplenia miejsc najbardziej narażonych na wilgoć i uszkodzenia mechaniczne używa się płyt XPS, a na pozostałej powierzchni ścian płyt EPS.

Wysoka trwałość systemu – dzięki niskiej wodochłonności warstwy zewnętrznej (nie większej niż 0,5 kg/m<sup>2</sup> po 24 godz.), w połączeniu z wysoką odpornością na działanie wody płyt XPS.

Odporność na uderzenia i uszkodzenia użytkowe – system zaklasyfikowany w kategorii III użytkowania.

Umożliwia nadanie wymaganej przepisami izolacyjności cieplnej ścian zewnętrznych budynków – pozwala ograniczyć straty ciepła, zmniejszyć koszty ogrzewania, jest skuteczną metodą eliminacji mostków termicznych.

Zwiększa trwałość ścian zewnętrznych – zabezpiecza je przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych.

System jest nierozprzestrzeniający ognia (NRO) – dotyczy do układów ociepleniowych z płytami XPS o grubości do 200 mm.

### Ogólna charakterystyka systemu

System ATLAS XPS jest złożonym systemem ociepleń ścian zewnętrznych budynków (ETICS). Technologia wykonania ocieplenia polega na umocowaniu do ściany, od jej zewnętrznej strony, płyt z polistyrenu ekstrudowanego (XPS), ułożeniu na nich warstwy z zaprawy zbrojonej siatką z włókna szklanego, a następnie wykonaniu warstwy zewnętrznej z tynku cienkowarstwowego.

### Elementy systemu Atlas XPS

Zgodnie z obowiązującymi przepisami system ociepleń traktowany jest w całości jako jeden wyrób budowlany, musi być zatem stosowany tylko w takim układzie warstw i materiałów, jakie opisane są w jego aprobacie technicznej. Niedopuszczalne jest stosowanie tzw. składek, czyli stosowanie wyrobów nieobjętych aprobatą techniczną, pochodzących z innych systemów lub od innych producentów. Zgodnie z treścią Aprobaty Technicznej ETA w systemie ATLAS XPS mogą być stosowane wyroby zgodnie z poniższym wykazem.

Elementy systemu Atlas XPS		
Mocowanie izolacji cieplnej – podstawowe	zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-10, zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-20, zaprawa klejąca ATLAS HOTER S, zaprawa klejąca ATLAS HOTER U	
Wyroby do izolacji cieplnej	płyty XPS opisane kodem T2-CS(10/Y)200-DS(TH)-TR100-WL(T)1,5, T1-CS(10/Y)250-DS(TH)-TR100-WL(T)1,5	
Mocowanie izolacji cieplnej – dodatkowe *	WKĘT-MET: ŁIT, ŁIM, ŁFM8, ŁFN8, ŁFM10, ŁFN10, EJOT: ejotherm ST U, STR U, SDM-T plus U, NT U, Fischer: TERMOZ 8N, 8U, KOELNER: K18M, Hilti: SD-FV, SX-FV	
Warstwa zbrojona	Zaprawa klejąca	zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-20, zaprawa klejąca ATLAS HOTER U
	Siatka zbrojąca	SSA-1363 SM(100) / (SSA-1363-SM 0,5), VERTEX 145 / AKE 145/R17 A 101
Warstwa zewnętrzna	Preparaty gruntujące	ATLAS CERPLAST, ATLAS SILKAT ASX, ATLAS SILKON ANX
	Tynk cienkowarstwowy	ATLAS CERMIT (mineralny), ATLAS CERMIT (akrylowy), ATLAS SILKAT, ATLAS SILKON
	Środek gruntujący	ARKOL SX (pod farbę siłikatową), ARKOL NX (pod farbę silikonową)
	Farba elewacyjna	ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N, ATLAS FASTEL NOVA

\*Mogą być stosowane inne łączniki dopuszczone do obrotu, posiadające Europejskie Aprobaty Techniczne ETA wydane zgodnie z ETAG 014.

## Wymagania techniczne

System ociepleń ATLAS posiada Aprobata Techniczną ETA nr ETA-07/0316. Deklaracja Zgodności WE nr E003. Certyfikat Zgodności WE nr 1488-CPD-0075. Posiada Certyfikat NSAI nr 10/0347 (dotyczy Irlandii).

## Wymagania dotyczące wykonywania robót termoizolacyjnych

### Warunki prowadzenia prac

Prace prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie oraz w temperaturze podłoża i otoczenia nie niższej niż +5 °C i nie wyższej niż +25 °C. Elewacja na czas prac powinna być osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, działaniem silnego wiatru i bezpośrednim nasłonecznieniem – na rusztowaniach zalecane są osłony wykonane z gęstej siatki. Prace ociepleniowe należy wykonywać w suchych warunkach (bez opadów atmosferycznych, przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%).

## Przygotowanie podłoża

### Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do prac dokonać oceny stanu technicznego podłoża i na tej podstawie podjąć decyzję o sposobie i zakresie przygotowania powierzchni. Na czas robót zdemontować elementy utrudniające szczelne przyklejenie płyt izolacji cieplnej i wykonanie na nich warstwy wykończeniowej. Dodatkowa warstwa izolacji zwiększy grubość ścian, spowoduje więc potrzebę zwiększenia wysięgu obróbek blacharskich, kotew rur spustowych itp. Okna i stolarkę drzwiową na czas robót należy zabezpieczyć przed zabrudzeniami za pomocą folii.

### Wymagania dla podłoża

Podłoże powinno być wysezonowane, nośne, stabilne, równe, czyste i suche. Podłoże chłonne gruntować ATLAS UNI-GRUNT, podłoża gładkie i niechłonne (beton) ATLAS CERPLAST. Podłoże powinno być równe, w stopniu umożliwiającym łatwe wyprowadzenie na ścianach płaszczyzny utworzonej przez przyklejoną warstwę izolacji cieplnej. Powierzchnię oczyścić z warstw mogących osłabić przyczepność zapraw, kurzu, fragmentów luźnych i osypu. **Uwaga!** Szczególną uwagę należy poświęcić na właściwą ocenę i przygotowanie podłoża o problematycznej nośności, np: wykończonych witrażami, cegłą szkloną, pokrytą powłokami malarskimi itp. W razie wątpliwości wykonać próbę przyczepności metodą pull-off (wytrzymałość na rozciąganie powinna wynosić powyżej 0,08 MPa) lub poprzez przyklejenie 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm i zerwanie ich po 3 dniach. Stosowanie systemu ociepleń na budynkach ze ścianami żelbetowymi warstwowymi zawsze powinno zostać poprzedzone wnikliwą oceną ich stanu technicznego. Dotyczy to zarówno stanu technicznego metalowych łączników (wieszaków, szpilek, prętów), jak i sposobu ich połączenia i współpracy z elementami ściany.

### Montaż listew cokołowych

Docieplenie można rozpocząć od zamocowania listew cokołowych. Listwy stanowią montażowe podparcie pierwszego rzędu płyt, ułatwiają zachowanie równomiernego poziomu kolejnych warstw, wzmacniają dolną krawędź systemu, a wykształcony na dolnej krawędzi kapinos nie dopuszcza do zacieków wody. Listwa powinna być mocowana poziomo na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu, co zapewnia ochronę przed wpływem podciągania wilgoci, a także chroni przed zabrudzeniami – drobinami błota, nanoszonymi przez krople deszczu odbijające się od gruntu. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego.

## Mocowanie izolacji cieplnej

### Przyklejanie płyt XPS

W przypadku równych podłoży do nakładania zaprawy można użyć pacy o zębach 12 mm – klej nanosi się wówczas bezpośrednio na płytę, a nie na podłoże. W przypadku mniej równych podłoży zaprawa klejąca powinna być rozłożona na powierzchni płyty metodą „pasmowo-punktową” – w postaci pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty na co najmniej 3 cm szerokości i kilku placków zaprawy o średnicy 8-12 cm rozmieszczonych centralnie na powierzchni płyty. Pasma obwodowe umieszcza się w takiej odległości od krawędzi, żeby po docisnięciu płyty do ściany zaprawa nie wycisnęła się poza obrys i krawędzie boczne. Naniesiona na płytę zaprawa klejąca powinna pokrywać co najmniej 40% jej powierzchni (po docisku płyty do podłoża – min. 60%). Przyklejanie izolacji termicznej należy zacząć od naroża budynku. Pierwszy rząd płyt mocuje się opierając go na listwie startowej, kolejne stosując przewiązanie spoin w tzw. cegielkę w płaszczyźnie ściany i w narożach budynku. Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów na elewacji. Po nałożeniu zaprawy płytę należy przyłożyć do podłoża, dosuwając ją ściśle do już przyklejonych płyt i docisnąć, pamiętając o kontroli płaszczyzn za pomocą poziomicy. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnęła się poza obrys płyty, należy ją usunąć. W sytuacji, gdy pomiędzy sąsiadującymi płytami stwierdzono szczeliny, zalecane jest wypełnienie ich odpowiednio dociętymi pasekami styropianu, ewentualnie piankę poliuretanową o niskim stopniu rozprężania.

## Szlifowanie powierzchni płyt izolacyjnych

Powierzchnia płyt izolacyjnych po ich zamocowaniu do podłoża powinna być równa, dlatego po związaniu zaprawy mocującej płyty (po ok. 24 godz.) można przystąpić do szlifowania ich powierzchni tarką lub pacą obłożoną grubym papierem ściernym. Likwidowane są wtedy ewentualne uskoki krawędzi płyt.

## Montaż elementów dodatkowych

W celu zwiększenia odporności układu na uszkodzenia mechaniczne, umożliwienia swobodnego odprowadzania wody oraz wykonania dylatacji, na zamocowanej warstwie termoizolacyjnej należy zamontować profile wykończeniowe. Profile montuje się we wszystkich szczególnych miejscach elewacji, takich jak: narożniki, ościeża, parapety itp. Profile te można mocować także równocześnie z zatapianiem siatki w warstwie zbrojonej systemu.

## Wzmocnienie naroży otworów okiennych i drzwiowych

W narożach wszystkich otworów okiennych i drzwiowych należy wkleić dodatkowe paski siatki zbrojącej w postaci prostokątów o wymiarach 20 x 35 cm, zatopionych w zaprawie klejącej ATLAS STOPTER K-20 lub ATLAS HOTER U. Paski należy wkleić ukośnie, pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

## Mocowanie mechaniczne

Do mocowania za pomocą łączników mechanicznych z trzpieniem plastikowym można przystąpić po upływie ok. 24 godzin od przyklejenia płyt. Szczegółowe informacje o ilości łączników, ich długości, głębokości zakotwienia oraz rozmieszczeniu powinny być określone w projekcie technicznym ocieplenia, z uwzględnieniem wymagań producentów kołków.

## Wykonanie warstwy zbrojonej

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od zamocowania płyt. W tym celu, na przyklejonych płytach izolacji cieplnej nakłada się zaprawę klejącą, którą następnie profiluje się pacą zębatą o wielkości zębów 10-12 mm. Klej rozprowadza pionowymi pasami o szerokości nieco większej niż szerokość stosowanej siatki. Następnie, zaczynając prace od góry, do tak przygotowanej warstwy przykładają się kolejne pasy siatki zbrojącej i w kilku miejscach na całej długości zatapia je w kleju. Sąsiadujące pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm zarówno w pionie, jak i w poziomie, a na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą się również pokrywać ze spoinami pomiędzy płytami izolacji cieplnej. Po przyłożeniu siatki należy ją dokładnie zatopić w warstwie kleju. W celu równomiernego zatopienia siatki klej wyciska się prowadzoną od góry, lekko nachyloną pacą w kierunku od środka pasa siatki na boki. Prawdopodobnie zatopiona siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt.

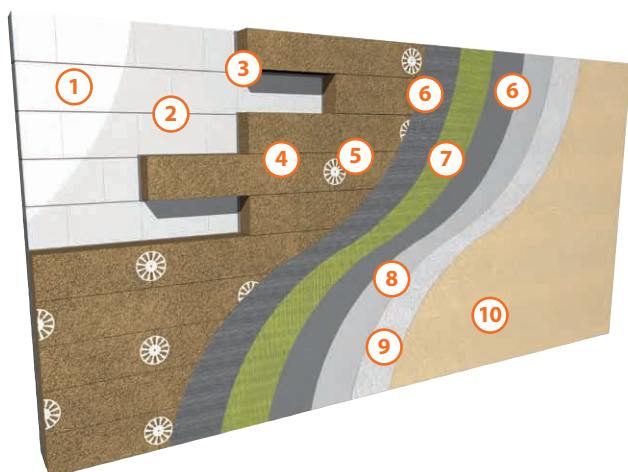
## Wykonanie wyprawy elewacyjnej

Zewnętrzną warstwę systemu może stanowić samodzielnie wyprawa z tynku cienkowarstwowego lub tynk cienkowarstwowy pomalowany farbą elewacyjną. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po ok. 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Można stosować tynki cienkowarstwowe – mineralne ATLAS CERMIT, akrylowe ATLAS CERMIT, silikatowe ATLAS SILKAT lub silikonowe ATLAS SILKON. Powierzchnię tynku można opcjonalnie malować farbami: ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N lub ATLAS FASTEL NOVA. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z technologią opisaną w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

*Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.*

*Wraz z wydaniem niniejszej karty technicznej, wszystkie poprzednie tracą ważność.*

*Data aktualizacji: 2013-03-08*



## SYSTEM OCIEPLEŃ ATLAS ROKER

wg wymagań europejskich

1. Bloczki silikatowe
2. Ewentualne gruntowanie podłoża
3. Klej do mocowania płyt
4. Termoizolacja z wełny mineralnej lamelowej lub fasadowej
5. Dodatkowe mocowanie – łączniki do wełny mineralnej
6. Klej do warstwy zbrojonej
7. Siatka zbrojąca
8. Podkład pod tynk
9. Tynk cienkowarstwowy mineralny
10. Farba

### Przeznaczenie

System przeznaczony jest do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków – może być stosowany zarówno na powierzchniach otynkowanych, jak i na murach surowych, wykonanych z cegły i bloczków (ceramicznych, wapienno-piaskowych, kamiennych, z betonu komórkowego i betonu monolitycznego lub w postaci prefabrykatu).

Do ociepleń przy użyciu wełny mineralnej – zarówno z płyt fasadowych (o grubości 50-250 mm), jak i z płyt lamelowych (o grubości 20-250 mm).

Do wykonywania ociepleń budynków niezależnie od ich wysokości – szczególnie do budynków wysokich i wysokościowych (powyżej 25 m).

Zalecany podczas ociepleń w budownictwie tradycyjnym, energooszczędnym i pasywnym – ze względu na niepalność zalecany do ocieplania budynków użyteczności publicznej, szkół, szpitali itp.

### Właściwości

Spełnia europejskie wymagania techniczne – przewidziane dla systemów ociepleń na terenie całej Unii Europejskiej.

Zwiększa ochronę przeciwpożarową budynku – zabezpiecza elementy konstrukcyjne przed działaniem ognia, zwiększając bezpieczeństwo użytkowników. System jest niepalny (z tynkami mineralnymi) i nierozprzestrzeniający ognia (NRO).

Bardzo wysoka paroprzepuszczalność – nie ogranicza przepływu pary wodnej przez ocieploną przegrodę, umożliwiając swobodne wysychanie muru z wilgoci technologicznej, współczynnik oporu dyfuzyjnego  $S_d$  dla układu z tynkiem mineralnym 0,12 m.

Zapewnia wymaganą przepisami izolacyjność cieplną ścian zewnętrznych – pozwala ograniczyć straty ciepła i zmniejszyć koszty ogrzewania.

Odporność na uderzenie – system sklasyfikowany został w kategorii I lub Kategorii II, w zależności od rodzaju tynku zewnętrznego.

Bezpieczeństwo użytkowania – układ ociepleniowy został przebadany w zakresie odporności na działanie wiatru, to istotne szczególnie dla budynków wysokich lub zlokalizowanych na terenach górskich lub nadmorskich.

Umożliwia wykonywanie ociepleń na powierzchniach o nieregularnych kształtach – dzięki zastosowaniu płyt z wełny mineralnej lamelowej.

Kompletny zestaw materiałów do wykonania ociepleń – zapewnia pełną i sprawdzoną na etapie badań kompatybilność wszystkich elementów składowych, co jest szczególnie istotne w trakcie kolejnych lat eksploatacji systemu.

Zwiększa trwałość ścian zewnętrznych – zabezpiecza je przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych.

### Ogólna charakterystyka systemu

System ATLAS ROKER jest złożonym systemem ociepleń ścian zewnętrznych budynków (ETICS). Technologia wykonania ocieplenia polega na umocowaniu do ściany, od jej zewnętrznej strony, płyt z wełny mineralnej (MW), ułożeniu na nich warstwy z zaprawy zbrojonej siatką z włókna szklanego, a następnie wykonaniu warstwy zewnętrznej z tynku cienkowarstwowego.

### Elementy systemu Atlas Roker

Zgodnie z obowiązującymi przepisami system ociepleń traktowany jest w całości jako jeden wyrób budowlany, musi być zatem stosowany tylko w takim układzie warstw i materiałów, jakie opisane są w jego aprobacie technicznej. Niedopuszczalne jest stosowanie tzw. składek, czyli stosowanie wyrobów nieobjętych aprobatą techniczną, pochodzących z innych systemów lub od innych producentów.

Zgodnie z treścią Europejskiej Aprobaty Technicznej ETA w systemie ATLAS ROKER mogą być stosowane wyroby zgodnie z poniższym wykazem.

Elementy systemu Atlas Roker		
Mocowanie izolacji cieplnej – podstawowe	zaprawa klejąca ATLAS ROKER W-20	
	płyty z wełny mineralnej (MW) o kodach	
Wyroby do izolacji cieplnej	zwykłe	lamelowe
	T4 lub T5 (grubość); DS(TH); WS, WL(P), TR10 lub TR15, CS(10)40 lub CS(10,Y)50	T5 (grubość); DS(TH); WS, WL(P), TR80 lub TR100, CS(10)30 lub CS(10)40
Mocowanie izolacji cieplnej – dodatkowe	WKĘT-MET: ŁMX 8, ŁTX 8, ŁMX 10, ŁTX 10, EJOT: ejotharm STR U, SDK-U, NT U, NK U, SDM-T plus U, Fischer: TERMOZ 8N, 8NZ, PN8, KOELNER: TFIX-8M, KI-10N, MKaM-Łi3A 10, MKaM-Łi3A 10 Mt, BRAVOLL PTH-S 60/8-La, BRAVOLL PTH-SL 60/8-La, Hilti SD-FV	
Warstwa zbrojona	Zaprawa klejąca	zaprawa klejąca ROKER W-20
	Siatka zbrojąca	SSA-1363 SM(100) / (SSA-1363-SM 0,5), VERTEX 145 / AKE 145/R117 A101
Warstwa zewnętrzna	Preparaty gruntujące	ATLAS CERPLAST, ATLAS SILKAT ASX, ATLAS SILKON ANX
	Tynk cienkowarstwowy	ATLAS CERMIT (mineralny), ATLAS SILKAT, ATLAS SILKON
	Środek gruntujący	ARKOL SX (pod farbę silikatową), ARKOL NX (pod farbę silikonową)
	Farba elewacyjna	ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N, ATLAS FASTEL NOVA

## Wymagania techniczne

ATLAS ROKER posiada Europejską Aprobatę Techniczną ETA nr ETA-06/0173. Deklaracja Zgodności WE nr E002. Certyfikat Zgodności WE nr 1488-CPD-0036. Posiada Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung Z-33.84-964 (dotyczy Niemiec). Posiada Certyfikat NSAI nr 10/0347 (dotyczy Irlandii).

## Wymagania dotyczące wykonywania robót termoizolacyjnych

### Warunki prowadzenia prac

Prace prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, w temperaturze podłoża i otoczenia nie niższej niż +5 °C i nie wyższej niż +30 °C. Elewacja powinna zostać na czas prac ociepleniowych osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, działaniem silnego wiatru i bezpośrednim nasłonecznieniem – na rusztowaniach zalecane są osłony wykonane z gęstej siatki. Prace ociepleniowe należy wykonywać w suchych warunkach (bez opadów atmosferycznych, przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%).

## Przygotowanie podłoża

### Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do prac dokonać oceny stanu technicznego podłoża i na tej podstawie podjąć decyzję o sposobie i zakresie przygotowania powierzchni. Na czas robót zdemontować elementy utrudniające szczelne przyklejenie płyt izolacji cieplnej i wykonanie na nich warstwy wykończeniowej. Dodatkowa warstwa izolacji zwiększy grubość ścian, spowoduje więc potrzebę zwiększenia wysięgu obróbek blacharskich, kotew rur spustowych itp. Okna i stolarkę drzwiową na czas robót należy zabezpieczyć przed zabrudzeniami za pomocą folii.

### Wymagania dla podłoża

Podłoże powinno być wysezonowane, nośne, stabilne, równe, czyste i suche. Podłoże chłonne gruntuwać ATLAS UNI-GRUNT, podłoża gładkie i niechłonne (beton) ATLAS CERPLAST. Podłoże powinno być równe, w stopniu umożliwiającym łatwe wyprowadzenie na ścianach płaszczyzny utworzonej przez przyklejoną warstwę izolacji cieplnej. Powierzchnię oczyścić z warstw mogących osłabić przyczepność zapraw, kurzu, fragmentów luźnych i osypiliwych. **Uwaga!** Szczególną uwagę należy poświęcić na właściwą ocenę i przygotowanie podłożu o problematycznej nośności, np: wykończonych witrażem, cegłą szkliwioną, pokrytą powłokami malarskimi itp. W razie wątpliwości wykonać próbę przyczepności metodą pull-off (wytrzymałość na rozciąganie powinna wynosić powyżej 0,08 MPa) lub poprzez przyklejenie 8-10 próbek wełny o wymiarach 10 x 10 cm i zerwanie ich po 3 dniach. Stosowanie systemu ociepleń na budynkach ze ścianami żelbetowymi warstwowymi zawsze powinno zostać poprzedzone wnikliwą oceną ich stanu technicznego. Dotyczy to zarówno stanu technicznego metalowych łączników (wieszaków, szpilek, prętów), jak i sposobu ich połączenia i współpracy z elementami ściany.

### Montaż listew cokołowych

Docieplenie ścian można rozpocząć od zamocowania listew cokołowych. Listwy stanowią montażowe podparcie pierwszego rzędu płyt izolacji cieplnej, ułatwiają zachowanie równomiernego poziomu kolejnych warstw, wzmacniają dolną krawędź systemu, a wykształcona na dolnej krawędzi kapinos nie dopuszcza do zacieków wody na cokole. Listwa powinna być mocowana poziomo na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu, co zapewnia ochronę przed wpływem podciągania wilgoci, a także chroni przed zabrudzeniami – drobinami błota, nanoszonymi przez krople deszczu odbijające się od gruntu. Profile cokołowe dostosowane są swoimi wymiarami do różnej grubości płyt izolacji termicznej, a produkowane są z aluminium lub PVC. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego.

## Mocowanie izolacji cieplnej

### Przyklejanie płyt z wełny mineralnej

Klej na płyty można nakładać na dwa sposoby: częściowo, tzw. metodą „pasmowo-punktową” (płyty zwykłe) lub całkowicie (płyty lamelowe, ewentualnie płyty zwykłe, ale tylko na podłożach odpowiednio równych). W obu przypadkach spodnią powierzchnię płyt należy najpierw przeszpałować cienką warstwą zaprawy, wcisniętą w strukturę wełny na tzw. zdarcie, za pomocą krawędzi pacy stalowej. Czynność ta ma za zadanie wstępnie nawilżyć włókna wełny mineralnej i poprawić przyczepność. Następnie, w przypadku nakładania częściowego, nakłada się właściwą warstwę kleju w postaci pryzmy obwodowej o szerokość ok. 3-5 cm wzdłuż krawędzi płyty oraz 6-8 placków o średnicy 8-12 cm równomiernie na pozostałej powierzchni. Naniesiona w ten sposób zaprawa powinna obejmować co najmniej 40 % powierzchni płyty. W przypadku nakładania całkowitego, klej nanosi się na całą powierzchnię płyty za pomocą pacy gładkiej, a następnie profiluje pacą ząbkowaną (wysokość zębów 8-12 mm). Po nałożeniu zaprawy na spodnią powierzchnię płyt, zarówno zwykłych jak i lamelowych, należy je przyłożyć do podłoża, lekko przesunąć i docisnąć. Kolejne płyty układać stosując przewiązanie w tzw. cegielkę (pionowe spoiny pomiędzy płytami powinny się mijać). Niedopuszczalne jest pozostawianie szczelin pomiędzy sąsiadującymi ze sobą płytami ani resztek kleju na ich połączeniu. Na bieżąco należy kontrolować uzyskiwaną płaszczyznę, za pomocą

łaty lub długiej poziomicy. Dociskanie i korygowanie położenia płyt możliwe jest wyłącznie za pomocą pac drewnianych o wyblonych krawędziach.

## Montaż elementów dodatkowych

W celu zwiększenia odporności układu warstw ociepleniowych na uszkodzenia mechaniczne, umożliwienia swobodnego odprowadzania wody oraz profesjonalnego wykonania dylatacji, na zamocowanej warstwie termoizolacyjnej należy zamontować profile wykończeniowe. Profile te montuje się we wszystkich szczególnych miejscach elewacji, takich jak: narożniki, ościeża, parapety itp. Profile te można mocować także równocześnie z zatapianiem siatki w warstwie zbrojonej systemu.

## Wzmocnienie naroży otworów okiennych i drzwiowych

W narożach wszystkich otworów okiennych i drzwiowych należy wkleić dodatkowe paski siatki zbrojącej w postaci prostokątów o wymiarach 20 x 35 cm, zatopionych w zaprawie klejącej ATLAS ROKER W-20. Paski należy wkleić ukośnie, pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

## Mocowanie mechaniczne

Do mocowania za pomocą łączników mechanicznych można przystąpić po upływie ok. 24 godzin od przyklejenia płyt. Zaleca się stosowanie łączników tworzywowych z trzpieniem stalowym. Szczegółowe informacje o ilości łączników, ich długości i głębokości zakotwienia oraz rozmieszczeniu powinny być określone w projekcie technicznym ocieplenia, z uwzględnieniem wymagań producentów zarówno wełny jak i kołków. Zaleca się 4 do 6 łączników na 1 m<sup>2</sup> (budynki do 20 m wysokości) oraz 6 do 10 (w budynkach powyżej 20 m). Zagęszczenie ilości łączników zalecane jest na narożnikach ścian i w strefach brzegowych o szerokości ok. 1,5 m.

## Wykonanie warstwy zbrojonej

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od zamocowania płyt. W tym celu, na przyklejonych płytach izolacji cieplnej, nakłada się zaprawę klejącą, którą następnie profiluje się pacą zębatą o wielkości zębów 10-12 mm. Klej należy rozprowadzać pionowymi pasami o szerokości nieco większej niż szerokość stosowanej siatki. Następnie, zaczynając prace od góry, do tak przygotowanej warstwy przykładają się kolejne pasy siatki zbrojącej i w kilku miejscach na całej długości zatapia je w kleju. Sąsiadujące pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm zarówno w pionie, jak i w poziomie, a na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą się również pokrywać ze spoinami pomiędzy płytami izolacji cieplnej. Po przyłożeniu siatki należy ją dokładnie zatopić w warstwie kleju. W celu równomiernego zatopienia siatki klej wyciska się prowadzoną od góry, lekko nachyloną pacą w kierunku od środka pasa siatki na boki. Prawidłowo zatopiona siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt.

## Wykonanie wyprawy elewacyjnej

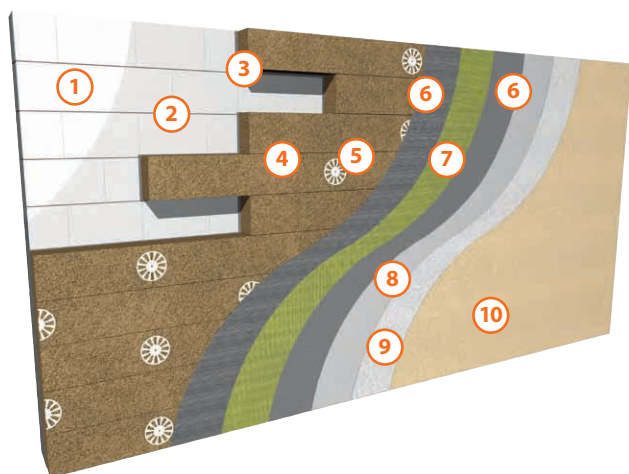
Zewnętrzną warstwę systemu może stanowić samodzielnie wyprawa z tynku cienkowarstwowego lub tynk cienkowarstwowy pomalowany farbą elewacyjną. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po ok. 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Można stosować tynki mineralne ATLAS CERMIT, silikatowe ATLAS SILKAT lub silikonowe ATLAS SILKON. Powierzchnię tynku można opcjonalnie malować farbami: ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N lub ATLAS FASTEL NOVA. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z technologią opisaną w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

*Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.*

*Wraz z wydaniem niniejszej karty technicznej, wszystkie poprzednie tracą ważność.*

*Data aktualizacji: 2012-03-08*





## SYSTEM OCIEPLEŃ ATLAS ROKER wg wymagań krajowych

1. Bloczki silikatowe
2. Ewentualne gruntowanie podłoża Atlas
3. Klej do mocowania płyt
4. Termoizolacja z wełny mineralnej lamelowej
5. Dodatkowe mocowanie – łączniki do wełny mineralnej
6. Klej do warstwy zbrojonej ATLAS ROKER W-20
7. Siatka zbrojąca
8. Podkład pod tynk
9. Tynk cienkowarstwowy
10. Farba

### Przeznaczenie

System przeznaczony jest do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków – może być stosowany zarówno na powierzchniach otynkowanych, jak i na murach surowych, wykonanych z cegły i bloczków (ceramicznych, wapienno-piaskowych, kamiennych, z betonu komórkowego i betonu monolitycznego lub w postaci prefabrykatu).

Do ociepleń przy użyciu wełny mineralnej – zarówno z płyt fasadowych jak i z płyt lamelowych.

Do wykonywania ociepleń budynków niezależnie od ich wysokości – szczególnie do budynków wysokich (powyżej 25 m).

Zalecany podczas ociepleń w budownictwie tradycyjnym, energooszczędnym i pasywnym – ze względu na niepalność zalecany do ocieplania budynków użyteczności publicznej, szkół, szpitali itp.

### Właściwości

**Zwiększa ochronę przeciwpożarową budynku** – zabezpiecza elementy konstrukcyjne przed działaniem ognia, zwiększając bezpieczeństwo użytkowników. System jest niepalny (z tynkami mineralnymi) i nierozprzestrzeniający ognia (NRO).

**Wysoka paroprzepuszczalność** – nie ogranicza przepływu pary wodnej przez ocieploną przegrodę, umożliwiając swobodne wysychanie muru z wilgoci technologicznej.

Zapewnia wymaganą przepisami izolacyjność cieplną ścian zewnętrznych – pozwala ograniczyć straty ciepła i zmniejszyć koszty ogrzewania.

Umożliwia wykonywanie ociepleń na powierzchniach o nieregularnych kształtach – dzięki zastosowaniu płyt z wełny mineralnej lamelowej.

**Kompletny zestaw materiałów do wykonania ociepleń** – zapewnia pełną i sprawdzoną na etapie badań kompatybilność wszystkich elementów składowych, co jest szczególnie istotne w trakcie kolejnych lat eksploatacji systemu.

**Zwiększa trwałość ścian zewnętrznych** – zabezpiecza je przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych.

### Ogólna charakterystyka systemu

System ATLAS ROKER jest złożonym systemem ociepleń ścian zewnętrznych budynków (ETICS). Technologia wykonania ocieplenia polega na umocowaniu do ściany, od jej zewnętrznej strony, płyt z wełny mineralnej (MW), ułożeniu na nich warstwy z zaprawy zbrojonej siatką z włókna szklanego, a następnie wykonaniu warstwy zewnętrznej z tynku cienkowarstwowego.

Elementy systemu Atlas Roker		
Mocowanie izolacji cieplnej – podstawowe	zaprawa klejąca ATLAS ROKER W-20, zaprawa klejąca ATLAS ROKER W-10	
	płyty z wełny mineralnej (MW) o kodach	
	zwykłe	lamelowe
Wyroby do izolacji cieplnej *	FASROCK (MW-EN 13162-T4-DS(TH)-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MU1) PAROC FAS 4 (MW-EN 13162-T5-DS(TH)-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MU1) FASOTERM PF (MW-EN 13162-T5-CS(10)40-TR15-MU1-AF5) PAROC FAS B (MW-EN 13162-T5-DS(TH)-CS(10)20-TR10-WS-WL(P)-MU1) ISOVER TF PROFIL (MW-EN 13162-T5-DS(TH)-CS(10)30-TR10-WS-WL(P)-MU1) FRONTROCK MAX E (MW-EN 13162-T5-DS(T+)-DS(TH)-CS(10)20-TR10-PL(S)250-WS-WL(P)-MU1)	FASROCK L (MW-EN 13162-T5-DS(TH)-CS(10)Y40-TR100-WSWL(P)-MU1) PAROC FAL 1 (MW-EN 13162-T5-DS(TH)-CS(Y)50-TR80-WSWL(P)-MU1) FASOTERM NF (MW-EN 13162-T5-CS(10)30-TR80-MU1-AF5) ISOROC ISOFAS LM (MW-EN 13162-T5-DS(TH)-CS(10)50-TR90-WS-WL(P)-MU1) FASROCK LL (MW-EN 13162-T5-DS(T+)-DS(TH)-TR80-WS-WL(P)-MU1)
Mocowanie izolacji cieplnej – dodatkowe	Łączniki tworzywowe z trzpieniem stalowym – wymagane zawsze	Łączniki tworzywowe z trzpieniem stalowym, z talerzykiem dociskowym typ KWL. Łączniki nie są wymagane gdy: - wytrzymałość podłoża na rozciąganie $\geq 0,08$ MPa - ocieplenie montowane jest na wysokości do 20 m
Zaprawa klejąca	zaprawa klejąca ROKER W-20 SSA-1363 SM(100) / SSA-1363-SM 0,5	
Warstwa zbrojona	Siatka zbrojąca VERTEX 145 / AKE 145 AKE ST 2924-100/7	
Preparaty gruntujące	ATLAS CERPLAST, ATLAS SILKAT ASX, ATLAS SILKON ANX	
Warstwa zewnętrzna	Tynk cienkowarstwowy ATLAS CERMIT (mineralny), ATLAS SILKAT, ATLAS SILKON	
Środek gruntujący	ARKOL SX (pod farbę silikatową), ARKOL NX (pod farbę silikonową)	
Farba elewacyjna	ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N, ATLAS FASTEL NOVA	

\* Dopuszcza się stosowanie innych niepalnych płyt z wełny mineralnej dopuszczonych do obrotu, jeżeli wyniki badań układów ociepleniowych z tymi płytami będą zgodne z wymaganiami określonymi w aprobacie technicznej systemu.

## Elementy systemu Atlas Roker

Zgodnie z obowiązującymi przepisami system ociepleń traktowany jest w całości jako jeden wyrób budowlany musi być zatem stosowany tylko w takim układzie warstw i materiałów, jakie opisane są w jego aprobacie technicznej. Niedopuszczalne jest stosowanie tzw. składek, czyli stosowanie wyrobów nieobjętych aprobatą techniczną, pochodzących z innych systemów lub od innych producentów.

Zgodnie z treścią Aprobaty Technicznej ITB w systemie ATLAS ROKER mogą być stosowane wyroby zgodnie z wykazem w tabeli.

## Wymagania techniczne

ATLAS ROKER posiada Aprobata Techniczną ITB nr AT-15-2930/2012.

Krajowa Deklaracja Zgodności nr 005-2 z dnia 11.10.2004.

Certyfikat Zakładowej Kontroli Jakości nr 0436/Z.

## Wymagania dotyczące wykonywania robót termoizolacyjnych

### Warunki prowadzenia prac

Prace prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, w temperaturze podłoża i otoczenia nie niższej niż +5 °C i nie wyższej niż +30 °C. Elewacja powinna zostać na czas prac osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, działaniem silnego wiatru i bezpośrednim nasłonecznieniem – na rusztowaniach zalecane są osłony wykonane z gęstej siatki. Prace ociepleniowe należy wykonywać w suchych warunkach (bez opadów atmosferycznych, przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%).

## Przygotowanie podłoża

### Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do prac dokonać oceny stanu technicznego podłoża i na tej podstawie podjąć decyzję o sposobie i zakresie przygotowania powierzchni. Na czas robót zdemontować elementy utrudniające szczelne przyklejenie płyt izolacji cieplnej i wykonanie na nich warstwy wykończeniowej. Dodatkowa warstwa izolacji zwiększy grubość ścian, spowoduje więc potrzebę zwiększenia wysięgu obróbek blacharskich, kotew rur spustowych itp. Okna i stolarkę drzwiową na czas robót należy zabezpieczyć przez zabrudzeniami za pomocą folii.

### Wymagania dla podłoża

Podłoże powinno być wysezonowane, nośne, stabilne, równe, czyste i suche. Podłoże chłonne gruntować ATLAS UNI-GRUNT, podłoża gładkie i niechłonne (beton) ATLAS CERPLAST. Podłoże powinno być równe, w stopniu umożliwiający łatwe wyprowadzenie na ścianach płaszczyzny utworzonej przez przyklejoną warstwę izolacji cieplnej. Powierzchnię oczyścić z warstw mogących osłabić przyczepność zapraw, kurzu, fragmentów luźnych i osypaliwych. **Uwaga!** Szczególną uwagę należy poświęcić na właściwą ocenę i przygotowanie podłożu o problematycznej nośności, np: wykończonych witrażami, cegłą szkloną, pokrytą powłokami malarskimi itp. W razie wątpliwości wykonać próbę przyczepności metodą pull-off (wytrzymałość na rozciąganie powinna wynosić powyżej 0,08 MPa) lub poprzez przyklejenie 8-10 próbek wełny o wymiarach 10 x 10 cm i zerwanie ich po 3 dniach. Stosowanie systemu ociepleń na budynkach ze ścianami żelbetowymi warstwowymi zawsze powinno zostać poprzedzone wnikliwą oceną ich stanu technicznego. Dotyczy to zarówno stanu technicznego metalowych łączników (wieszaków, szpilek, prętów), jak i sposobu ich połączenia i współpracy z elementami ściany.

### Montaż listew cokołowych

Docieplenie ścian można rozpocząć od zamocowania listew cokołowych. Listwy stanowią montażowe podparcie pierwszego rzędu płyt izolacji cieplnej, ułatwiają zachowanie równomiernego poziomu kolejnych warstw, wzmacniają dolną krawędź systemu, a wykształcony na dolnej krawędzi kapinos nie dopuszcza do zacieków wody na cokole. Listwa powinna być mocowana poziomo na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu, co zapewnia ochronę przed wpływem podciągania wilgoci, a także chroni przed zabrudzeniami – drobinami błota, nanoszonymi przez krople deszczu odbijające się od gruntu. Profile cokołowe dostosowane są swoimi wymiarami do różnej grubości płyt izolacji termicznej, a produkowane są z aluminium lub PVC. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego.

## Mocowanie izolacji cieplnej

### Przyklejanie płyt z wełny mineralnej

Klej na płyty można nakładać na dwa sposoby: częściowo, tzw. metodą „pasmowo-punktową” (płyty zwykłe) lub całkowicie (płyty lamelowe, ewentualnie płyty zwykłe, ale tylko na podłożach odpowiednio równych). W obu przypadkach spodnią powierzchnię płyt należy najpierw przespachlować cienką warstwą zaprawy, wcisnąć w strukturę wełny na tzw. zdarcie, za pomocą krawędzi pacy stalowej. Czynność ta ma za zadanie wstępnie nawilżyć włókna wełny mineralnej i poprawić przyczepność. Następnie, w przypadku nakładania częściowego, nakłada się właściwą warstwę kleju w postaci pryzmy obwodowej o szerokość ok. 3-5 cm wzdłuż krawędzi płyty, oraz 6-8 placzków o średnicy 8-12 cm równomiernie na pozostałej powierzchni. Naniesiona w ten sposób zaprawa powinna

obejmować co najmniej 40% powierzchni płyty. W przypadku nakładania całkowitego klej nanosi się na całą powierzchnię płyty za pomocą pacy gładkiej, a następnie profiluje pacą ząbkowaną (wysokość zębów 8-12 mm). Po nałożeniu zaprawy na spodnią powierzchnię płyt, zarówno zwykłych jak i lamelowych, należy je przyłożyć do podłoża, lekko przesunąć i docisnąć. Kolejne płyty układać stosując przewiązanie w tzw. cegielkę (pionowe spoiny pomiędzy płytami powinny się mijać). Niedopuszczalne jest pozostawianie szczelin pomiędzy sąsiadującymi ze sobą płytami ani resztek kleju na ich połączeniu. Na bieżąco należy kontrolować uzyskiwaną płaszczyznę, za pomocą łaty lub długiej poziomicy. Dociskanie i korygowanie położenia płyt możliwe jest wyłącznie za pomocą pac drewnianych o wyoblonych krawędziach.

## Montaż elementów dodatkowych

W celu zwiększenia odporności układu warstw ociepleniowych na uszkodzenia mechaniczne, umożliwienia swobodnego odprowadzania wody oraz profesjonalnego wykonania dylatacji, na zamocowanej warstwie termoizolacyjnej należy zamontować profile wykończeniowe. Profile te montuje się we wszystkich szczególnych miejscach elewacji, takich jak: narożniki, ościeża, parapety itp. Profile te można mocować także równocześnie z zatapianiem siatki w warstwie zbrojonej systemu.

## Wzmocnienie naroży otworów okiennych i drzwiowych

W narożach wszystkich otworów okiennych i drzwiowych, należy wkleić dodatkowe paski siatki zbrojącej w postaci prostokątów o wymiarach 20 x 35 cm, zatopionych w zaprawie klejącej ATLAS ROKER W-20 lub ATLAS ROKER W-10. Paski należy wkleić ukośnie, pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

## Mocowanie mechaniczne

Do mocowania za pomocą łączników mechanicznych można przystąpić po upływie ok. 24 godzin od przyklejenia płyt. Zaleca się stosowanie łączników tworzywowych z trzpieniem stalowym. Szczegółowe informacje o ilości łączników, ich długości i głębokości zakotwienia oraz rozmieszczeniu powinny być określone w projekcie technicznym ocieplenia, z uwzględnieniem wymagań producentów zarówno wełny, jak i kołków. Zaleca się 4 do 6 łączników na 1 m<sup>2</sup> (budynki do 20 m wysokości) oraz 6 do 10 (w budynkach powyżej 20 m). Zagęszczenie ilości łączników zalecane jest na narożnikach ścian i w strefach brzegowych o szerokości ok. 1,5 m.

## Wykonanie warstwy zbrojonej

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od zamocowania płyt. W tym celu, na przyklejonych płytach izolacji cieplnej, nakłada się zaprawę klejącą, którą następnie profiluje się pacą ząbatą o wielkości zębów 10-12 mm. Klej należy rozprowadzać pionowymi pasami o szerokości nieco większej niż szerokość stosowanej siatki. Następnie, zaczynając prace od góry, do tak przygotowanej warstwy przykłada się kolejne pasy siatki zbrojącej i w kilku miejscach na całej długości zatapia je w kleju. Sąsiadujące pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm zarówno w pionie, jak i w poziomie, a na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą się również pokrywać ze spoinami pomiędzy płytami izolacji cieplnej. Po przyłożeniu siatki należy ją dokładnie zatopić w warstwie kleju. W celu równomiernego zatopienia siatki klej wyciska się prowadzoną od góry, lekko nachyloną pacą w kierunku od środka pasa siatki na boki. Prawidłowo zatopiona siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt.

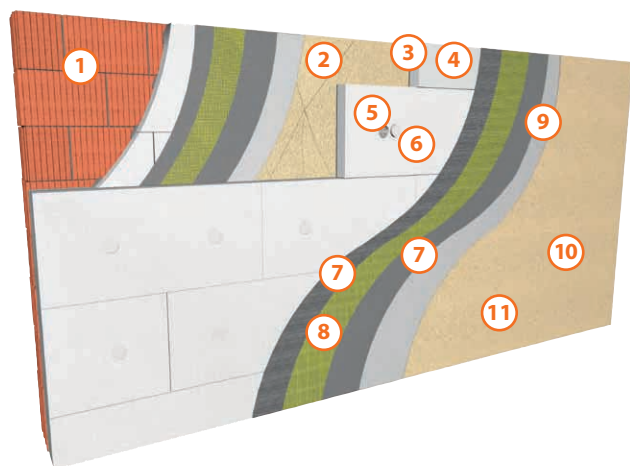
## Wykonanie wyprawy elewacyjnej

Zewnętrzną warstwę systemu może stanowić samodzielnie wyprawa z tynku cienkowarstwowego lub tynk cienkowarstwowy pomalowany farbą elewacyjną. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po ok. 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Można stosować tynki mineralne ATLAS CERMIT, silikatowe ATLAS SILKAT lub silikonowe ATLAS SILKON. Powierzchnię tynku można opcjonalnie malować farbami: ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N lub ATLAS FASTEL NOVA. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z technologią opisaną w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

*Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.*

*Wrz z wydaniem niniejszej karty technicznej, wszystkie poprzednie tracą ważność.*

*Data aktualizacji: 2012-10-29*



## SYSTEM OCIEPLEŃ ATLAS RENOTER wg wymagań krajowych

1. Ściana – podłoże dla mocowania mechanicznego
2. Start – podłoże dla mocowania klejowego
3. Klej – do mocowania styropianu
4. Nowa płyta termoizolacyjna ze styropianu
5. Mocowanie główne mechaniczne – kołek do mocowania styropianu
6. Zatyczka
7. Klej – do warstwy zbrojonej
8. Siatka zbrojąca
9. Podkład pod tynk
10. Tynk cienkowarstwowy
11. Farba

### Przeznaczenie

**Do wykonywania dociepleń istniejących ociepleń** – w przypadku, gdy istniejące ocieplenie ścian zewnętrznych budynków jest w złym stanie technicznym i/lub nie spełnia aktualnych wymagań izolacyjności cieplnej.

**Do ociepleń przy użyciu styropianu** – umożliwia renowację ocieplenia poprzez doklejenie dodatkowej warstwy materiału do izolacji cieplnej (w przypadku istniejących układów ociepleniowych ze styropianem).

**Zalecany podczas prac ociepleniowych w budownictwie tradycyjnym, energooszczędnym i pasywnym.**

### Właściwości

**Kompletne rozwiązanie technologiczne i materiałowe** – do stosowania podczas wykonywania napraw głównych ociepleń budynków, zapewnia pełną i sprawdzoną na etapie badań kompatybilność wszystkich elementów składowych, co jest szczególnie istotne w trakcie kolejnych lat eksploatacji systemu.

**Umożliwia poprawę i uzyskanie wymaganej przepisami izolacyjności cieplnej** – poprzez doklejenie dodatkowej warstwy materiału do izolacji cieplnej, pozwala ograniczyć straty ciepła i zmniejszyć koszty ogrzewania pomieszczeń.

**Zapewnia skuteczny remont układów ociepleniowych** – uszkodzonych w wyniku błędów projektowych i wykonawczych, ewentualnie zużytych w wyniku naturalnych procesów starzenia i działania czynników atmosferycznych.

**Umożliwia wykonanie ocieplenia o grubości do 30 cm** – dotyczy to łącznej grubości starego i nowego ocieplenia.

**Posiada klasyfikację jako nierozprzestrzeniający ognia przez ściany (NRO)** – zgodnie z obowiązującymi w tym względzie przepisami.

### Ogólna charakterystyka systemu

Technologia wykonania ocieplenia systemem ATLAS RENOTER polega na umocowaniu do istniejących, ocieplonych ścian, od zewnątrz, dodatkowego warstwowego układu dociepleniowego. Układ ten składa się ze styropianu jako materiału do izolacji cieplnej, warstwy zbrojonej wykonanej z zaprawy klejącej i siatki zbrojącej, warstwy wyprawy tynkarskiej oraz dekoracyjnej powłoki malarskiej (opcjonalnie). Płyty styropianowe mocowane są zaprawą klejącą i łącznikami mechanicznymi. Stosowanie łączników mechanicznych jest obowiązkowe niezależnie od wysokości budynku. ATLAS RENOTER jest systemem mocowanym mechanicznie, tzn. obciążenia są całkowicie przenoszone przez połączenia mechaniczne, zaprawa klejąca zapewnia natomiast płaskie przyleganie systemu do podłoża (pełni funkcję montażową). Jako podłoże zawsze powinna być traktowana warstwa materiału konstrukcyjnego ściany zewnętrznej budynku, a nie warstwa istniejącego ocieplenia. Łączniki powinny zatem przechodzić przez wszystkie warstwy istniejącego ocieplenia. Należy to uwzględnić również podczas projektowania i doboru łączników mechanicznych.

### Elementy systemu Atlas Renoter

Zgodnie z obowiązującymi przepisami system ociepleń traktowany jest w całości jako jeden wyrób budowlany, musi być zatem stosowany tylko w takim układzie warstw i materiałów, jakie opisane są w jego aprobatie technicznej. Niedopuszczalne jest stosowanie tzw. składek, czyli stosowanie wyrobów nieobjętych aprobatą techniczną, pochodzących z innych systemów lub od innych producentów.

#### Elementy systemu Atlas Renoter

Mocowanie izolacji cieplnej – podstawowe

zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-10, zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-20, zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-50, zaprawa klejąca ATLAS HOTER S, zaprawa klejąca ATLAS HOTER U

płyty styropianowe (EPS) o kodach

Wyroby do izolacji cieplnej

EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P3-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100, EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-BS125-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100 lub płyty produkcji TERMOORGANIKA:  
**BAZA fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P3-BS50-DS(N)2-DS(70,-)3-TR80, **STANDARD fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS75-DS(N)2-DS(70,-)2-TR80, **SILVER fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100, **GOLD fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100, **PLATINUM fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100, **PLATINUM PLUS fasada:** EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

Mocowanie izolacji cieplnej – dodatkowe

Łączniki dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, **obowiązkowo** z trzpieniem stalowym zabezpieczonym antykorozyjnie lub wykonanym ze stali nierdzewnej

Warstwa zbrojona

Zaprawa klejąca

zaprawa klejąca ATLAS HOTER U, zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-20, zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-50

Siatka zbrojąca

SSA-1363 SM(100) / (SSA-1363-SM 0,5), VERTEX 145 / AKE 145

Preparaty gruntujące

ATLAS CERPLAST, ATLAS SILKAT ASX, ATLAS SILKON ANX

Warstwa zewnętrzna

Tynk cienkowarstwowy

ATLAS CERMIT (mineralny), ATLAS CERMIT (akrylowy), ATLAS SILKAT, ATLAS SILKON

Środek gruntujący

ARKOL SX (pod farbę silikatową), ARKOL NX (pod farbę silikonową)

Farba elewacyjna

ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N, ATLAS FASTEL NOVA



## Wymagania techniczne

System ociepleń ATLAS RENOTER posiada Aprobatę Techniczną ITB nr AT-15-8477/2010. Krajowa Deklaracja Zgodności nr 113 z dnia 01.01.2011. Certyfikat Zakładowej Kontroli Jakości nr ITB-0456/Z.

## Wymagania dotyczące wykonywania robót termoizolacyjnych

### Warunki prowadzenia prac

Prace związane z wykonywaniem ociepleń systemem ATLAS RENOTER należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie oraz w temperaturze podłoża i otoczenia nie niższej niż +5 °C i nie wyższej niż +30 °C. Jedyny wyjątek stanowi Zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-20, którą można stosować również w temperaturze 0 °C, przy założeniu, że po 8 godzinach od zakończenia prac temperatura nie spadnie poniżej -5 °C.

## Przygotowanie podłoża

### Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do prac konieczne jest przeprowadzenie oględzin na miejscu stosowania systemu, wykonanie inwentaryzacji oraz pełna ocena stanu technicznego istniejącego ocieplenia. Inwentaryzacja powinna polegać na zgromadzeniu dostępnej dokumentacji (projekt, dziennik budowy itp.), ustaleniu rodzaju przegrody i materiału konstrukcyjnego ścian, rodzaju i grubości zastosowanej izolacji cieplnej, weryfikacji użycia łączników mechanicznych oraz sprawdzeniu rodzaju warstwy wierzchniej i tego, czy powierzchnia była malowana. Zalecane jest wykonanie odkrywek, w ilości uzależnionej do wielkości budynku, najlepiej na każdej ze ścian budynku. Ocena stanu technicznego starego ocieplenia powinna ustalić aktualny stan zachowania poszczególnych warstw układu, ich przyczepność do podłoża i międzywarstwową oraz ustalić i zidentyfikować rodzaj i zakres ewentualnych uszkodzeń. Na podstawie zebranych informacji należy przyjąć odpowiednią dla danej sytuacji technologię prac ociepleniowych oraz określić sposób przygotowania powierzchni istniejącego ocieplenia przed dalszymi pracami. **Uwaga!** W przypadku budynków ze ścianami żelbetowymi trójwarstwowymi, wykonanie dodatkowej warstwy ocieplenia, powinno zostać poprzedzone kontrolą stanu technicznego zgodnie z obowiązującymi zaleceniami w tym względzie, m.in. wg Instrukcji ITB nr 360/99, 371/02, 374/02 oraz 447/2009.

Na czas robót zdemontować elementy utrudniające szczelne przyklejenie płyt izolacji cieplnej i wykonanie na nich warstwy wykończeniowej. Dodatkowa warstwa izolacji zwiększy grubość ścian, spowoduje zatem potrzebę zwiększenia wysięgu obróbek blacharskich, kotew rur spustowych itp. Okna i stolarkę drzwiową na czas robót należy zabezpieczyć przed zabrudzeniami za pomocą folii.

## Mocowanie izolacji cieplnej

### Przyklejanie płyt styropianowych

Zaprawę klejącą można nakładać na płyty na dwa sposoby: częściowo, tzw. metodą „pasmowo-punktową” (podłoża nierówne) lub całkowicie (podłoża równe). W przypadku nakładania częściowego klej nakłada się w postaci pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty na co najmniej 3 cm szerokości i kilku placków zaprawy o średnicy 8-12 cm rozmieszczonych centralnie na powierzchni płyty. Pasma obwodowe umieszcza się w takiej odległości od krawędzi, żeby po docięciu płyty do ściany zaprawa nie wycisnęła się poza obrys i krawędzie boczne. Naniesiona na płytę zaprawa klejąca powinna pokrywać co najmniej 40% jej powierzchni (po docięciu płyty do podłoża – min. 60%). W przypadku nakładania całkowitego, klej nanosi się na całą powierzchnię płyty za pomocą pacy gładkiej a następnie profiluje pacą ząbkowaną (wysokość zębów 8-12 mm). Przyklejanie izolacji termicznej należy zacząć od naroża budynku. Pierwszy rząd płyt mocuje się opierając go na listwie startowej, kolejne stosując przewiązanie spoin w tzw. cegielkę w płaszczyźnie ściany i w narożach budynku. Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów na elewacji. Po nałożeniu zaprawy płytę należy przyłożyć do podłoża, dosuwając ją szczególnie do już przyklejonych płyt, i docisnąć, pamiętając o kontroli płaszczyzn przy pomocy poziomicy. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnęła się poza obrys płyty, należy ją usunąć. W sytuacji gdy pomiędzy sąsiadującymi płytami stwierdzono szczeliny, zalecane jest wypełnienie ich odpowiednio dociętymi paskami styropianu, ewentualnie piankę poliuretanową o niskim stopniu rozprężania.

### Szlifowanie powierzchni płyt izolacyjnych

Powierzchnia płyt izolacyjnych po ich zamocowaniu do podłoża powinna być równa, dlatego po związaniu zaprawy mocującej płyty (po ok. 24 godz.) można przystąpić do szlifowania ich powierzchni tarką lub pacą obłożoną grubym papierem ściernym. Likwidowane są wtedy ewentualne uskoki krawędzi płyt. W przypadku styropianu, w sytuacji gdy od jego przyklejenia minęło ok. 3 miesięcy, szlifowanie i usunięcie ewentualnego nalotu powierzchniowego jest obligatoryjne.

## Mocowanie mechaniczne

Do mocowania za pomocą łączników mechanicznych (z trzpieniem stalowym zabezpieczonym antykorozyjnie lub ze stali nierdzewnej) można przystąpić najwcześniej po upływie doby od przyklejenia płyt. Zaleca się użycie łączników wkręcanych, w ilości min. 4-6 sztuk na 1 m<sup>2</sup> elewacji. Długość łączników powinna być sumą całkowitej grubości starego ocieplenia oraz projektowanego, nowego materiału izolacyjnego, przy czym głębokość zakotwienia w podłożu mineralnym powinna być ściśle określona w projekcie technicznym ocieplenia. **Uwaga!** Jako podłoże nośne powinna być traktowana warstwa materiału konstrukcyjnego ściany zewnętrznej budynku. Szczegółowe informacje o ilości łączników, ich długości i głębokości zakotwienia oraz rozmieszczeniu powinny być określone w projekcie technicznym ocieplenia, z uwzględnieniem wymagań producenta kołków.

## Montaż elementów dodatkowych

W celu zwiększenia odporności układu warstw ociepleniowych na uszkodzenia mechaniczne, umożliwienia swobodnego odprowadzania wody oraz profesjonalnego wykonania dylatacji, na zamocowanej warstwie termoizolacyjnej należy zamontować profile wykończeniowe. Profile te montuje się we wszystkich szczególnych miejscach elewacji, takich jak: narożniki, ościeża, parapety itp. Profile te można mocować także równocześnie z zatapianiem siatki w warstwie zbrojonej systemu. Do mocowania profili należy wykorzystać zaprawę klejącą ATLAS STOPTER K-20, ATLAS STOPTER K-50 lub ATLAS HOTER U. Należy również zachować układ dylatacji istniejącego ocieplenia, poprzez zastosowanie odpowiednich profili dylatacyjnych z siatki.

## Wzmocnienie naroży otworów okiennych i drzwiowych

W narożach wszystkich otworów okiennych i drzwiowych należy wkleić dodatkowe paski siatki zbrojącej w postaci prostokątów o wymiarach 20 x 35 cm, zatopionych w zaprawie klejącej ATLAS STOPTER K-20, ATLAS STOPTER K-50 lub ATLAS HOTER U. Paski należy wkleić ukośnie, pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

## Wykonanie warstwy zbrojonej

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od zamocowania płyt. W tym celu, na przyklejonych płytach izolacji cieplnej, nakłada się zaprawę klejącą, którą następnie profiluje się pacą ząbatą o wielkości zębów 10-12 mm. Klej rozprowadza pionowymi pasami o szerokości nieco większej niż szerokość stosowanej siatki. Następnie, zaczynając prace od góry, do tak przygotowanej warstwy przykładają się kolejne pasy siatki zbrojącej i w kilku miejscach na całej długości zatapia je w kleju. Sąsiadujące pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm zarówno w pionie, jak i w poziomie, a na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą się również pokrywać ze spoinami pomiędzy płytami izolacji cieplnej. Po przyłożeniu siatki należy ją dokładnie zatopić w warstwie kleju. W celu równomiernego zatopienia siatki klej wyciska się prowadzoną od góry, lekko nachyloną pacą w kierunku od środka pasa siatki na boki. Prawdopodobnie zatopiona siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt.

## Wykonanie wyprawy elewacyjnej

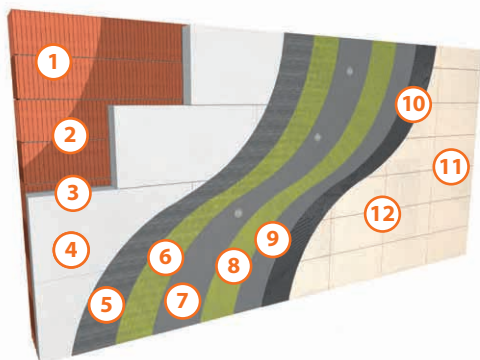
Warstwę wykończeniową systemu ATLAS RENOTER może stanowić tynk cienkowarstwowy lub tynk cienkowarstwowy pomalowany farbą elewacyjną. Dobór warstwy wykończeniowej powinien zostać przeprowadzony m.in. w oparciu o obliczenia cieplno-wilgotnościowe ocieplanej ściany i warunki użytkowania układu ociepleniowego. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po ok. 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Na warstwie zbrojonej należy wykonać podkład z masy tynkarskiej. Podkład powinien być odpowiedni dla danego rodzaju tynku: tynki mineralne i akrylowe – ATLAS CERPLAST, tynki silikatowe – ATLAS SILKAT ASX, tynki silikonowe – ATLAS SILKON ANX. Zastosowanie podkładu nie jest wymagane, jeśli do wykonania warstwy zbrojonej zastosowano zaprawę klejącą ATLAS STOPTER K-50 (będącą zaprawą bezpodkładową). Wyprawę tynkarską można wykonać z tynków: mineralnych – ATLAS CERMIT, akrylowych ATLAS CERMIT, silikatowych – ATLAS SILKAT lub silikonowych ATLAS SILKON. Do ich malowania można zastosować farby akrylowe ARKOL E, silikatowe ATLAS ARKOL S lub silikonowe ATLAS ARKOL N i ATLAS FASTEL NOVA, zgodnie z technologią opisaną w ich kartach technicznych.

*Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.*

*Wraz z wydaniem niniejszej karty technicznej, wszystkie poprzednie tracą ważność.*

*Data aktualizacji: 2012-02-01*





## Przeznaczenie

Do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków – nowo wznoszonych lub poddawanych termomodernizacji, może być stosowany zarówno na powierzchniach otynkowanych, jak i na murach surowych, wykonanych z cegły i bloczków (ceramicznych, wapienno-piaskowych, kamiennych, z betonu komórkowego i betonu monolitycznego lub w postaci prefabrykatu).

Zalecany na elewacjach narażonych na zwiększone obciążenia użytkowe i zabrudzenia – na przykład w strefach cokołowych i przyziemiach budynków oraz do wykonywania ociepleń budynków użyteczności publicznej, handlowych itp.

## Właściwości

**Kompletny zestaw materiałów do wykonania ociepleń** – zapewnia pełną i sprawdzoną na etapie badań kompatybilność wszystkich elementów składowych, co jest szczególnie istotne w trakcie kolejnych lat eksploatacji systemu. **Umożliwia nadanie wymaganej przepisami izolacyjności cieplnej ścian zewnętrznych budynków** – pozwala ograniczyć straty ciepła i zmniejszyć koszty ogrzewania.

**Zwiększa trwałość ścian zewnętrznych** – zabezpiecza je przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych.

**Bardzo trwale rozwiązanie materiałowe** – okładzina z płytek ceramicznych wolniej ulega zużyciu w porównaniu z ociepleniami z wyprawami tynkarskimi, zapewnia również wysoką odporność systemu na uszkodzenia.

**Odporność na skażenia biologiczne** – okładzina z płytek jest łatwa do utrzymania w czystości i mniej podatna na ewentualny rozwój grzybów, glonów i porostów.

**Uniwersalność** – system umożliwia zastosowanie na jednej elewacji zarówno płyt styropianowych (EPS), jak i płyt z polistyrenu ekstrudowanego (XPS).

**System jest nierozprzestrzeniający ognia (NRO)** – dotyczy to układów ociepleniowych z płytami styropianowymi (EPS) lub z płytami z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) o grubości do 250 mm.

## Ogólna charakterystyka systemu

System ATLAS CERAMIK jest złożonym systemem ociepleń ścian zewnętrznych budynków (ETICS). Technologia wykonania ocieplenia polega na umocowaniu do ściany, od jej zewnętrznej strony, płyt styropianowych lub płyt z polistyrenu ekstrudowanego (XPS), ułożeniu na nich warstwy z zaprawy zbrojonej siatką z włókna szklanego, a następnie wykonaniu warstwy okładzinowej z płytek ceramicznych, przyklejonych do warstwy zbrojonej zaprawą klejącą i wykończonych zaprawą do spoinowania fug. Ze względu na rodzaj warstwy zewnętrznej, każdorazowo

# SYSTEM OCIEPLEŃ ATLAS CERAMIK wg wymagań krajowych

1. Pustaki ceramiczne
2. Ewentualne gruntowanie podłoża
3. Klej do mocowania płyt
4. Termoizolacja ze styropianu EPS – tradycyjnego lub z dodatkiem grafitu
5. Kleje do warstwy zbrojonej
6. Siatka zbrojąca – I warstwa
7. Mocowanie mechaniczne – łączniki do styropianu i XPS
8. Siatka zbrojąca – II warstwa
9. Klej do warstwy zbrojonej
10. Klej do płytek
11. Płytki elewacyjne
12. Fuga

wymagane jest kołkowanie płyt izolacji cieplnej za pomocą łączników mechanicznych mocowanych poprzez pierwszą warstwę siatki.

## Elementy systemu Atlas Ceramik

Zgodnie z obowiązującymi przepisami system ociepleń traktowany jest w całości jako jeden wyrób budowlany, musi być zatem stosowany tylko w takim układzie warstw i materiałów, jakie opisane są w jego aprobacie technicznej. Niedopuszczalne jest stosowanie tzw. składanek, czyli stosowanie wyrobów nieobjętych aprobatą techniczną, pochodzących z innych systemów lub od innych producentów. Zgodnie z treścią Aprobaty Technicznej ITB nr AT-15-8592/2011 w systemie ATLAS CERAMIK mogą być stosowane wyroby zgodnie z poniższym wykazem.

## Wymagania techniczne

System ociepleń ATLAS CERAMIK posiada Aprobatę Techniczną ITB nr AT-15-8592/2011. Krajowa Deklaracja Zgodności nr 114 z dnia 01.04.2011. Certyfikat Zakładowej Kontroli Jakości nr ITB-0472/Z.

## Wymagania dotyczące wykonywania robót termoizolacyjnych

### Warunki prowadzenia prac

Prace związane z wykonywaniem ociepleń systemem ATLAS CERAMIK należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie oraz w temperaturze podłoża i otoczenia nie niższej niż +5 °C i nie wyższej niż +30 °C. Jedyny wyjątek stanowi zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-20, którą można stosować również w temperaturze 0 °C, przy założeniu że po 8 godzinach od zakończenia prac temperatura nie spadnie poniżej -5 °C. Elewacja powinna zostać osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, działaniem silnego wiatru i bezpośrednim nasłonecznieniem,

Elementy systemu Atlas Ceramik	
Kleje do mocowania izolacji cieplnej:	zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-20, zaprawa klejowa ATLAS HOTER U
Wyroby do izolacji cieplnej – płyty styropianowe (EPS) o kodach:	EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P3-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100 EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-BS125-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100 lub płyty produkcji firmy TERMOORGANIKA o podanych poniżej nazwach handlowych i kodach: <b>BAZA fasada:</b> EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P3-BS50-DS(N)2-DS(70,-)3-TR80, <b>STANDARD fasada:</b> EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS75-DS(N)2-DS(70,-)2-TR80, <b>SILVER fasada:</b> EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100, <b>GOLD fasada:</b> EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100, <b>PLATINUM fasada:</b> EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100, <b>PLATINUM PLUS:</b> fasada EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100
Wyroby do izolacji cieplnej – płyty z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) o kodzie:	XPS-EN13164-T1-DS-(TH)-TR100
Łączniki mechaniczne	dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie
Kleje do wykonywania warstwy zbrojonej	zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-20, zaprawa klejąca ATLAS HOTER U
Siatki z włókna szklanego	SSA-1363 SM(100) (SSA-1363 SM 0,5), VERTEX 145 /AKE 145
Kleje do mocowania okładziny ceramicznej	zaprawa klejąca ATLAS PLUS, zaprawa klejąca ATLAS PLUS BIAŁY, zaprawa klejąca ATLAS PLUS EXPRESS
OKŁADZINA CERAMICZNA	Elewacyjne, mrozoodporne płytki ceramiczne prasowane lub ciągnięte, należące do grup Bl <sub>a</sub> , Bl <sub>b</sub> lub Al wg normy PN-EN 14411:2009, o grubości max. 15 mm oraz masie powierzchniowej nie większej niż 40 kg/m <sup>2</sup>
SPOINOWANIE OKŁADZINY CERAMICZNEJ	FUGA ATLAS ARTIS

na rusztowaniach zalecane są osłony wykonane z gęstej siatki. Prace ociepleniowe należy wykonywać w suchych warunkach (bez opadów atmosferycznych, przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%).

## Przygotowanie podłoża

### Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do prac dokonać oceny stanu technicznego podłoża i na tej podstawie podjąć decyzję o sposobie i zakresie przygotowania powierzchni. Na czas robót zdemontować elementy utrudniające szczelne przyklejenie płyt izolacji cieplnej i wykonanie na nich warstwy wykończeniowej. Dodatkowa warstwa izolacji zwiększy grubość ścian, spowoduje więc potrzebę zwiększenia wysokości obróbek blacharskich, kotew rur spustowych itp. Okna i stolarkę drzwiową na czas robót należy zabezpieczyć przed zabrudzeniami za pomocą folii.

### Wymagania dla podłoża

Podłoże powinno być wysezonowane, nośne, stabilne, równe, czyste i suche. Podłoże chłonne gruntuwać ATLAS UNI-GRUNT, podłoża gładkie i niechłonne (beton) ATLAS CERPLAST. Podłoże powinno być równe, w stopniu umożliwiającym łatwe wyprowadzenie na ścianach płaszczyzny utworzonej przez przyklejoną warstwę izolacji cieplnej. Powierzchnię oczyścić z warstw mogących osłabić przyczepność zapraw, kurzu, fragmentów luźnych i osypulnych. **Uwaga!** Szczególną uwagę należy poświęcić na właściwą ocenę i przygotowanie podłożu o problematycznej nośności, np. wykonanych witrażach, cegłą szkliwioną, pokrytą powłokami malarskimi itp. W razie wątpliwości wykonać próbę przyczepności metodą pull-off (wytrzymałość na rozciąganie powinna wynosić powyżej 0,08 MPa) lub poprzez przyklejenie 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm i zerwanie ich po 3 dniach. Stosowanie systemu ociepleń na budynkach ze ścianami żelbetowymi warstwowymi zawsze powinno zostać poprzedzone wnikliwą oceną ich stanu technicznego. Dotyczy to zarówno stanu technicznego metalowych łączników (wieszaków, szpilek, prętów, jak i sposobu ich połączenia i współpracy z elementami ściany).

### Montaż listew cokołowych

Docięcie ścian można rozpocząć od zamocowania listew cokołowych. Listwy stanowią montażowe podparcie pierwszego rzędu płyt izolacji cieplnej, ułatwiają zachowanie równomiernego poziomu kolejnych warstw, wzmacniają dolną krawędź systemu, a wyszlusowany na dolnej krawędzi kapinos nie dopuszcza do zacieków wody na cokole. Listwa powinna być mocowana poziomo na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu, co zapewni ochronę przed wpływem podciągania wilgoci, a także chroni przed zabrudzeniami – drobinami błota, nanoszonymi przez krople deszczu odbijające się od gruntu. Profile cokołowe dostosowane są swoimi wymiarami do różnej grubości płyt izolacji termicznej, a produkowane są z aluminium lub PVC. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego.

## Mocowanie termoizolacji

### Przyklejanie izolacji cieplnej (płyt styropianowych lub płyt XPS)

W przypadku równych podłoży po nakładaniu zaprawy można użyć pacy o zębach 12 mm – klej nanosi się wówczas bezpośrednio na płytę, a nie na podłoże. W przypadku mniej równych podłoży zaprawa klejąca powinna być rozłożona na powierzchni płyty metodą „pasmowo-punktową” – w postaci pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty na co najmniej 3 cm szerokości i kilku placków zaprawy o średnicy 8-12 cm rozmieszczonych centralnie na powierzchni płyty. Pasma obwodowe umieszcza się w takiej odległości od krawędzi, żeby po docięnięciu płyty do ściany zaprawa nie wysięgła się poza obrys i krawędzie boczne. Naniesiona na płytę zaprawa klejąca powinna pokrywać co najmniej 40% jej powierzchni (po docięciu płyty do podłoża – min. 60%). Przyklejanie izolacji termicznej należy zacząć od naroża budynku. Pierwszy rząd płyt mocuje się opierając go na listwie startowej, kolejne stosując przewiązanie spoin w tzw. cegiełkę w płaszczyźnie ściany i w narożach budynku. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnę się poza obrys płyty, należy ją usunąć. Płyty muszą być układane w taki sposób, aby nie powstały pomiędzy nimi szczeliny. W sytuacji, gdy pomiędzy sąsiadującymi płytami stwierdzono szczeliny, zalecane jest wypełnienie ich paskami styropianu, ewentualnie pianką poliuretanową o niskim stopniu rozprężania.

### Szlifowanie powierzchni płyt izolacyjnych

Powierzchnia płyt izolacyjnych po ich zamocowaniu do podłoża powinna być równa, dlatego po związaniu zaprawy mocującej płyty (po ok. 24 godz.) można przystąpić do szlifowania ich powierzchni tarką lub pacą obłożoną grubym papierem ściernym. Likwidowane są wtedy ewentualne uszki krawędzi płyt. W przypadku styropianu, w sytuacji, gdy od ich przyklejenia minęło ok. 3 miesięcy, szlifowanie i usunięcie ewentualnego nalotu powierzchniowego jest obligatoryjne.

## Montaż elementów dodatkowych

W celu zwiększenia odporności układu warstw ociepleniowych na uszkodzenia mechaniczne, umożliwienia swobodnego odprowadzania wody oraz profesjonalnego wykonania dylatacji, na zamocowanej warstwie termoizolacyjnej należy zamontować profile wykończeniowe. Profile te montuje się we wszystkich szczególnych miejscach elewacji, takich jak: narożniki, ościeża, parapety itp. Profile te można mocować także równocześnie z zatapianiem siatki w warstwie zbrojonej systemu.

## Wzmocnienie naroży otworów okiennych i drzwiowych

W narożach wszystkich otworów okiennych i drzwiowych należy wkleić dodatkowe paski siatki zbrojącej w postaci prostokątów o wymiarach 20 x 35 cm, zatopionych w zaprawie klejącej ATLAS STOPTER K-20 lub ATLAS HOTER U. Paski należy wkleić ukośnie, pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

## Wykonanie warstwy zbrojonej i mocowanie mechaniczne

W systemie ociepleń ATLAS CERAMIK wymagane jest wykonanie warstwy zbrojonej oraz kółkowanie płyt izolacji cieplnej w jednym cyklu roboczym. Do wykonania warstwy zbrojonej stosuje się dwie warstwy siatki zatopionej w warstwie zaprawy klejącej ATLAS STOPTER K-20 lub ATLAS HOTER U. Kółkowanie wykonuje się przez pierwszą warstwę siatki. Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po ok. 3 dniach od zamocowania płyt. W tym celu, na przyklejonych płytach izolacji cieplnej, pacą zębatą o wielkości zębów 10-12 mm rozprowadza się warstwę kleju o równomiernej grubości. Klej należy rozprowadzać pionowymi pasami o szerokości nieco większej niż szerokość stosowanej siatki. Następnie, zaczynając prace od góry, do tak przygotowanej warstwy przykłada się kolejne pasy siatki zbrojącej i w kilku miejscach na całej długości zatapia je w kleju. Sąsiadujące pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm zarówno w pionie, jak i w poziomie, a na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą się również pokrywać ze spoinami pomiędzy płytami izolacji cieplnej. Po przyłożeniu siatki należy ją dokładnie zatopić w warstwie kleju. W celu równomiernego zatopienia siatki klej wyciska się prowadzoną od góry, lekko nachyloną pacą w kierunku od środka pasa siatki na boki. Prawdopodobnie zatopiona siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt. Kolejną czynnością jest wykonanie kółkowania za pomocą łączników mechanicznych przez pierwszą warstwę siatki. Należy stosować łączniki z trzpieniem stalowym ocynkowanym, w ilości min. 8 szt. na 1 m<sup>2</sup>. Szczegółowe dane o ilości, rodzaju i długości kółków oraz o sposobie ich rozmieszczenia powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia. Przy prawidłowo osadzonych kółkach ich talerzyki powinny być lekko wcisnięte w warstwę kleju. Następnie całą powierzchnię należy przykryć drugą warstwą siatki i tą również równomiernie zatopić, szpachlując powierzchnię na gładko.

## Wykonanie wyprawy elewacyjnej

### Wykonanie warstwy kontaktowej

Po ok. 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej na jej powierzchni można wykonać warstwę kontaktową z masy ATLAS CERPLAST, nie jest to jednak obligatoryjne.

### Przyklejenie okładziny ceramicznej

Do mocowania płytek zaleca się stosować odfaszkowane kleje cementowe typu C2TE S1 wg PN-EN 12004:2008, tj. ATLAS PLUS, ATLAS PLUS BIAŁY lub ATLAS PLUS EXPRESS. Przyklejając płytki, należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie odpowiedniej przyczepności kleju i wyeliminować możliwość pozostawienia pod okładziną wolnych przestrzeni, np. śladów po zębach pacy. Mając te czynniki na względzie, zalecane jest stosowanie tzw. metody podwójnego smarowania, polegającej na nakładaniu kleju zarówno na podłoże – pacą zębatą, jak i na spodnią powierzchnię płytki – gładką stroną pacy.

### Spoinowanie okładziny ceramicznej

Spoinowanie okładziny powinno się przeprowadzać dopiero po całkowitym wyschnięciu zaprawy klejącej, a więc po ok. 24 godzinach od przyklejenia płytek. Do spoinowania zalecane jest użycie FUGI ATLAS ARTIS. Ze względu na warunki eksploatacji okładziny zaleca się, aby szerokość spoin była nie mniejsza niż 6 mm oraz nie większa niż 20 mm (szerokość dobierać w zależności od wymiarów stosowanych płytek), a procentowy udział spoin na całej powierzchni okładziny nie powinien być mniejszy niż 6%.

Ze względu na możliwość wystąpienia niewielkich różnic w kolorze na danej powierzchni zalecane jest stosowanie wyłącznie zaprawy o tej samej dacie produkcji i numerze zasypu (umieszczonej na opakowaniu). Podczas spoinowania okładziny ceramicznej, na jednej płaszczyźnie nie należy pracować bez przerw i na sąsiadujących poziomach rusztowań, stosując zaprawę o tej samej dacie produkcji i numerze zasypu, należy też zachować jednakowe dozowanie wody do zaprawy do spoinowania. Wykonane okładziny powinny być chronione przed deszczem (osłony na rusztowaniach) przez co najmniej 3 dni; odnosi się to do temperatury +20 °C oraz wilgotności względnej powietrza 60%; w mniej korzystnych warunkach należy uwzględnić wolniejsze wiązanie zastosowanych materiałów.

### Dylatacje okładziny ceramicznej

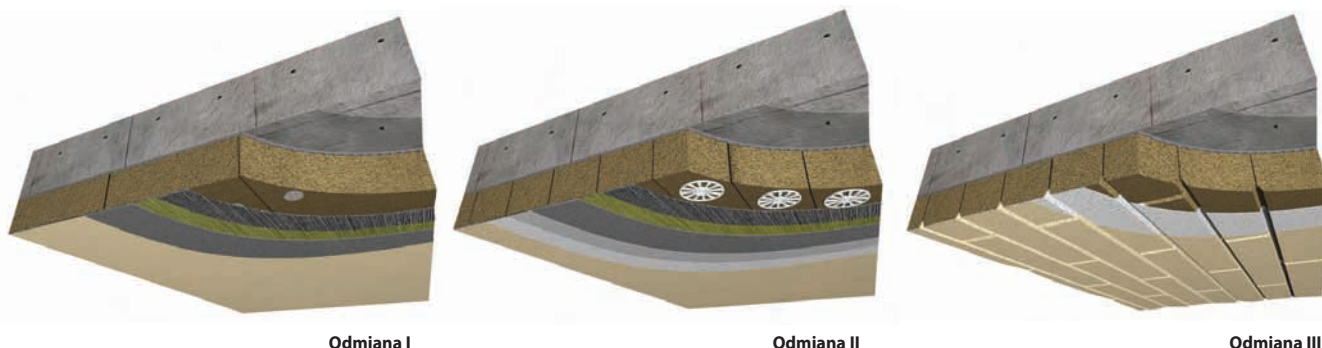
Dylatacje konstrukcyjne, dylatacje płaszczyzny ocieplenia oraz dylatacje kątowe muszą zostać powtórzone na powierzchni okładziny ceramicznej. Powierzchnia okładziny ceramicznej powinna zostać podzielona na mniejsze pola o powierzchni max. do 9 m<sup>2</sup>. W przypadku wykonywania ociepleń systemem ATLAS CERAMIK na dużych i wysokich elewacjach zalecane jest stosowanie dodatkowych poziomych konsol lub wsporników stabilizujących.

*Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.*

*Wraz z wydaniem niniejszej karty technicznej, wszystkie poprzednie tracą ważność. Data aktualizacji: 2011-08-01*

# SYSTEM OCIEPLEŃ ATLAS ROKER G

## wg wymagań krajowych



Odmiana I

Odmiana II

Odmiana III

### Przeznaczenie

Do wykonywania ociepleń na powierzchni stropów (od strony sufitów) i ścian – które nie są narażone na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych ani uszkodzenia mechaniczne, w budownictwie mieszkaniowym, komercyjnym, użyteczności publicznej i przemysłowym, zarówno w obiektach istniejących, jak i nowo wznoszonych.

**Stosowanie wewnątrz budynków (dotyczy odmiany I, II i III)** – na stropach i ścianach w pomieszczeniach nieogrzewanych (np. garaże, piwnice, parkingi wielopoziomowe), zamkniętych i otwartych, nad którymi lub w sąsiedztwie których znajdują się pomieszczenia ogrzewane.

**Stosowanie na zewnątrz budynków (dotyczy odmiany II i III)** – zewnętrzne powierzchnie stropów np. nad przejazdami, przejściami, miejscami postojowymi, nad którymi znajdują się pomieszczenia ogrzewane.

### Właściwości

**Kompletny zestaw materiałów do wykonania ocieplenia** – zapewnia pełną i sprawdzoną na etapie badań kompatybilność wszystkich elementów składowych, co jest szczególnie istotne w trakcie kolejnych lat eksploatacji systemu.

**Dostępny w trzech odmianach materiałowo-technologicznych** – umożliwia wykonanie ocieplenia w jednej z trzech odmian (oznaczonych rzymskimi symbolami I, II lub III), w zależności od potrzeb i założeń projektowych.

**Odmiana I i II** – umożliwia wykonanie ocieplenia metodą zbliżoną do standardowych prac przy ociepleniach ścian zewnętrznych, wykonanie warstwy zbrojonej siatką pozwala zapewnić układowi ociepleniowemu większą odporność na uszkodzenia mechaniczne i czynniki związane z eksploatacją i użytkowaniem pomieszczeń.

**Odmiana III** – ze względu na brak konieczności wykonywania warstwy zbrojonej oraz wprowadzenie natryskowego nakładania warstwy zewnętrznej bezpośrednio na płyty izolacji cieplnej, pozwala na mniejszą pracochłonność robót, szybszy postęp prac ociepleniowych i mniejsze koszty robocizny.

**Umożliwia uzyskanie wymaganej przepisami izolacyjności cieplnej stropów** – pozwala ograniczyć straty ciepła i zmniejszyć koszty ogrzewania pomieszczeń.

**Elementy systemu są niepalne** – w przypadku zagrożenia pożarowego system ATLAS ROKER G zwiększa ochronę elementów konstrukcyjnych budynku przed działaniem ognia i wysokiej temperatury.

**Posiada klasyfikację jako nierozprzestrzeniający ognia przez ściany (NRO)** – zgodnie z obowiązującymi w tym względzie przepisami (dotyczy do wszystkich trzech odmian materiałowo-technologicznych systemu).

**Charakteryzuje się wysoką klasą reakcji na ogień** – układy ociepleniowe w odmianie II (z tynkiem mineralnym i silikatowym) oraz odmianie III klasyfikowane są jako całkowicie niepalne (klasa reakcji na ogień A2 s2, d0).

### Ogólna charakterystyka systemu

Technologia wykonania ocieplenia systemem ATLAS ROKER G polega na umocowaniu do powierzchni ścian wewnętrznych lub stropów (od strony sufitów) płyt izolacyjnych z wełny mineralnej, a następnie wykonaniu na nich warstwy zewnętrznej wg jednej z trzech odmian materiałowo-technologicznych. W odmianie I na wełnie mineralnej wykonuje się (ręcznie) warstwę z zaprawy zbrojonej siatką z włókna szklanego, a następnie uzyskaną powierzchnię pokrywa się farbą

elewacyjną. W odmianie II na wełnie mineralnej wykonuje się warstwę z zaprawy zbrojonej siatką z włókna szklanego, a następnie uzyskaną powierzchnię pokrywa się tynkiem cienkowarstwowym, z opcjonalnym malowaniem.

W odmianie III na przyklejonych płytach z wełny mineralnej (jednostronnie impregnowanych), metodą natryskową, wykonuje się warstwę zewnętrzną z tynku cienkowarstwowego. Odmiana III pozwala ograniczyć koszty zarówno materiału, jak i robocizny, oraz skrócić czas montażu systemu przy zachowaniu jego pełnej funkcjonalności technicznej i użytkowej.

### Elementy systemu Atlas Roker G

Zgodnie z obowiązującymi przepisami system ociepleń traktowany jest w całości jako jeden wyrób budowlany musi być zatem stosowany tylko w takim układzie warstw i materiałów, jakie opisane są w jego aprobacie technicznej. Niedopuszczalne jest stosowanie tzw. składek, czyli stosowanie wyrobów nieobjętych aprobatą techniczną, pochodzących z innych systemów lub od innych producentów. Zgodnie z treścią Aprobaty Technicznej ITB nr AT-15-7314/2011 w systemie ATLAS ROKER G, wyróżnia się trzy odmiany materiałowo-technologiczne, obejmujące wyroby zgodnie z wykazem w tabelach.

### Wymagania techniczne

System ociepleń ATLAS ROKER G posiada Aprobata Techniczną ITB nr AT-15-7314/2011.

Krajowa Deklaracja Zgodności nr 115 z dnia 20.10.2011.

Certyfikat Zakładowej Kontroli Jakości nr ITB-0222/Z.

### Wymagania dotyczące wykonywania robót termoizolacyjnych

#### Warunki prowadzenia prac

Prace związane z wykonywaniem ociepleń systemem ATLAS ROKER G należy prowadzić w temperaturze podłoża i otoczenia nie niższej niż +5 °C i nie wyższej niż +30 °C.

### Przygotowanie podłoża

#### Zalecenia ogólne

Prace ociepleniowe zaleca się wykonywać zgodnie z projektem technicznym opracowanym dla danego obiektu. Projekt powinien uwzględniać (co najmniej): sposób przygotowania podłoża, grubość materiału do izolacji cieplnej, sposób montowania izolacji do podłoża, rodzaj warstwy zewnętrznej i technologii jej wykonania, ilość i rozmieszczenie łączników mechanicznych (o ile są wymagane), sposób wykończenia miejsc szczególnych. Projekt powinien również zawierać zakres prac ociepleniowych, tzn. czy oprócz ocieplenia płaszczyzny stropu, ociepla się również słupy, podciąg lub fragmenty ścian. Na czas robót zdemontować elementy utrudniające szczelne przyklejenie płyt izolacji cieplnej i wykonanie na nich warstwy wykończeniowej. Elementy stałego wyposażenia budynku (instalacje, kanały wentylacyjne itp.) należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem i/lub uszkodzeniem. W przypadku nanoszenia tynków natryskowych należy również zabezpieczyć posadzkę.



## Wymagania dla podłoża

Podłoże powinno być wysezonowane, nośne, stabilne, równe, czyste i suche. Podłoże chłonne gruntuwać ATLAS UNI-GRUNT, podłoża gładkie i niechłonne (beton) ATLAS CERPLAST. Podłoże powinno być równe, w stopniu umożliwiającym łatwe wyprowadzenie na ścianach płaszczyzny utworzonej przez przyklejoną warstwę izolacji cieplnej. Powierzchnię oczyścić z warstw mogących osłabić przyczepność zapraw, kurzu, fragmentów luźnych i osypiliwych. W razie wątpliwości wykonać próbę przyczepności metodą pull-off (wytrzymałość na rozciąganie powinna wynosić powyżej 0,08 MPa) lub poprzez przyklejenie 8-10 próbek wełny o wymiarach 10 x 10 cm i zerwanie ich po 3 dniach.

## Mocowanie izolacji cieplnej

### Przyklejanie wełny zwykłej (fasadowej)

Zalecane jest użycie zaprawy klejącej oraz, obowiązkowo, łączników mechanicznych (4-6 sztuk na 1 m<sup>2</sup>). Klej na płyty zwykle można nakładać na dwa sposoby: częściowo, tzw. metodą „pasmowo-punktową” (podłoża nierówne) lub całkowicie (podłoża równe). W obu przypadkach spodnią powierzchnię płyt należy najpierw przeszpałować cienką warstwą zaprawy, wciśniętą w strukturę wełny na tzw. zdarcie, za pomocą krawędzi pacy stalowej. Czynność ta ma za zadanie wstępnie nawilżyć włókna wełny mineralnej i poprawić przyczepność. Następnie, w przypadku nakładania częściowego, nakłada się właściwą warstwę kleju w postaci pryzmy obwodowej o szerokość ok. 3-5 cm wzdłuż krawędzi płyty oraz 6-8 placków o średnicy 8-12 cm równomiernie na pozostałej powierzchni. Nanieśiona w ten sposób zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% powierzchni płyty. W przypadku nakładania całkowitego klej nanosi się na całą powierzchnię płyty za pomocą pacy gładkiej a następnie profiluje pacą ząbkowaną (wysokość zębów 8-12 mm).

### Przyklejanie wełny lamelowej

W przypadku wełny lamelowej możliwe jest mocowanie płyt do podłoża wyłącznie za pomocą zaprawy klejącej (bez łączników mechanicznych) w następujących sytuacjach: jeśli podłoże jest surowe (nieotynkowane), jego wytrzymałość na rozciąganie jest większa niż 0,08 MPa, a ocieplenie jest wykonywane na wysokości nie przekraczającej 20 m. Warstwa zaprawy powinna wówczas pokrywać całą spodnią powierzchnię płyt z wełny mineralnej. W innych warunkach płyty lamelowe powinny być mocowane zaprawą klejącą i łącznikami.

Po nałożeniu zaprawy na spodnią powierzchnię płyt, zarówno zwykłych, jak i lamelowych, należy je bezzwłocznie przyłożyć do podłoża, lekko przesunąć i docisnąć. Kolejne płyty układać stosując przewiązanie w tzw. cegielkę (pionowe spoiny pomiędzy płytami powinny się mijać). Niedopuszczalne jest pozostawianie szczelin pomiędzy sąsiadującymi ze sobą płytami ani resztek kleju na ich połączeniu. Na bieżąco należy kontrolować uzyskiwaną płaszczyznę, za pomocą łaty lub długiej poziomicy. Dociskanie i korygowanie położenia płyt możliwe jest wyłącznie za pomocą pac drewnianych o wyoblonych krawędziach. Do mocowania za pomocą łączników mechanicznych można przystąpić po upływie ok. 24 godzin od przyklejenia płyt. Szczegółowe informacje o ilości łączników, ich długości i głębokości zakotwienia oraz rozmieszczeniu powinny być określone w projekcie technicznym ocieplenia, z uwzględnieniem wymagań producentów zarówno wełny, jak i kołków.

## Wykonanie warstwy zewn. trznej

Technologia wykonywania warstwy zewnętrznej uzależniona jest od rodzaju zastosowanej odmiany systemu ATLAS ROKER G, tzn. I, II lub III.

### Dotyczy odmiany I

W odmianie I na przyklejonej izolacji cieplnej wykonuje się warstwę zbrojoną, którą następnie można pomalować jedną z farb elewacyjnych. Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić po min. 3 dniach od przyklejenia płyt. Wykonanie warstwy polega na rozprowadzeniu zaprawy ATLAS ROKER W-20 równomiernie po całej powierzchni termoizolacji i wtopieniu w nią kolejnych pasów siatki. Prawidłowo zatopiona siatka powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z warstwą izolacji cieplnej. Warstwa zbrojona musi być warstwą ciągłą, tzn. kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami z wełny mineralnej. Ostatnią czynnością jest wygładzenie warstwy zbrojonej pacą metalową. Po ok. 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej, jej powierzchnię można zagruntować odpowiednim dla rodzaju farby środkiem gruntującym, a następnie pomalować farbą elewacyjną. Do malowania warstwy zbrojonej można zastosować farby: ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N, ATLAS ARKOL E lub ATLAS FASTEL NOVA. Aplikacja farby powinna zostać poprzedzona gruntowaniem podłoża odpowiedniego do rodzaju farby środka gruntującego, który wyrówna chłonność podłoża i zwiększy przyczepność farby. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z technologią opisaną w kartach technicznych poszczególnych wyrobów. **Uwaga! W przypadku wykonywania ociepleń w garażach otwartych, nad przejazdami itp., gdzie istnieje możliwość zawilgocenia ocieplenia poprzez zacinające opady deszczu lub śniegu, obowiązkowe jest nałożenie tynku cienkowarstwowego zarówno na ścianach, jak i sufitach, w strefach brzegowych ocieplenia. Jako strefy brzegowe należy rozumieć ocieplenie znajdujące się w odległości nie mniejszej niż 3 m od krawędzi narażonej na opady, z wyłączeniem wjazdów, gdzie odległość ta powinna wynosić 10 m.**

## Dotyczy odmiany II

W odmianie II na przyklejonych płytach izolacji cieplnej wykonuje się warstwę zbrojoną w sposób opisany w poprzednim akapicie dotyczącym odmiany I, a następnie, na utworzonej w ten sposób powierzchni, nakłada się tynk cienkowarstwowo. Tynk można pomalować jedną z farb elewacyjnych, nie jest to jednak wymagane. Po ok. 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej, jej powierzchnię należy zagruntować odpowiednim dla rodzaju tynku preparatem gruntującym, a po jego wyschnięciu tynkiem cienkowarstwowym. Zastosowanie podkładu zwiększa przyczepność wyprawy do podłoża oraz zapobiega przedostawaniu się do warstwy tynku zanieczyszczeń z zapraw klejących. Można stosować tynki mineralne ATLAS CERMIT, silikatowe ATLAS SILKAT lub silikonowe ATLAS SILKON. Powierzchnię tynku można, opcjonalnie, malować farbami: ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N, ATLAS ARKOL E lub ATLAS FASTEL NOVA.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z technologią opisaną w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

## Dotyczy odmiany III

W przypadku ODMIANY III nie wykonuje się warstwy zbrojonej siatką, tynk cienkowarstwowo nakłada się bezpośrednio na powierzchnię przyklejonych płyt z lamelowej wełny mineralnej, za pomocą natrysku mechanicznego. W przypadku płyt z wełny mineralnej fabrycznie impregnowanej nie jest wymagane stosowanie dodatkowych preparatów gruntujących, natomiast jeśli powierzchnia wełny nie jest fabrycznie impregnowana, należy zastosować preparat ATLAS CERPLAST, наносzony metodą natryskową na powierzchnię przyklejonych płyt. Możliwe jest użycie tynku mineralnego, zarabianego przed użyciem wodą, lub tynku akrylowego dostarczanego na miejsce stosowania w postaci masy gotowej do użycia. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z technologią opisaną w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

*Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.*

*Wraz z wydaniem niniejszej karty technicznej, wszystkie poprzednie tracą ważność.*  
Data aktualizacji: 2012-10-29



## ODMIANA I

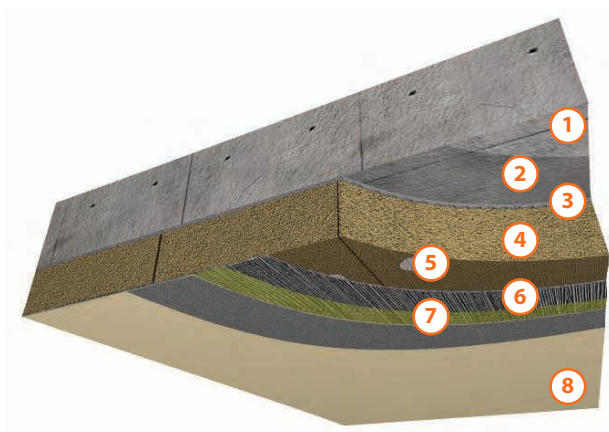
Mocowanie izolacji cieplnej – podstawowe		zaprawa klejąca ATLAS ROKER W-20	
Wyrób do izolacji cieplnej *		Wełna zwykła	Wełna lamelowa
		FASROCK (MW-EN13162-T5-DS(T+)-DS(TH)-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MU1) FASROCK MAX (MW-EN13162-T4-DS(TH)-CS(10)10-TR7,5-WS- MU1) PAROC FAS 3 (MW-EN13162-T5-DS(TH)-CS(10)30-TR10-WS-WL(P)-MU1) PAROC FAS 4 (MW-EN13162-T5-DS(TH)-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MU1) PAROC FAS B (MW-EN13162-T5-DS(TH)-CS(10)20-TR10-WS-WL(P)-MU1) FRONTROCK MAX E (MW-EN13162-T5-DS(T+)-DS(TH)-CS(10)20-TR10-PL(5)250-WS-WL(P)-MU1) FASOTERM PF (MW-EN13162-T5-DS(TH)-CS(10/40)-TR15-MU1-AFr5)	FASROCK L (MW-EN13162-T5-DS(T+)-DS(TH)-CS(10Y)40-TR100-WS-WL(P)-MU1) PAROC FAL 1 (MW-EN13162-T5-DS(TH)-CS(Y)50-TR80-WS-WL(P)-MU1) FASOTERM NF (MW-EN13162-T5-CS(10/30)-TR80-MU1-AFr5)
Mocowanie izolacji cieplnej – dodatkowe		łączniki mechaniczne z trzpieniem stalowym	łączniki nie są wymagane w przypadku, gdy: - podłoże jest surowe (nieotynkowane) - wytrzymałość podłoża na rozciąganie > 0,08 MPa - ocieplenie montowane jest na wysokości do 20 m
Warstwa zbrojona	zaprawa klejąca	zaprawa klejąca ATLAS ROKER W-20	
	siatka z włókna szklanego	SSA-1363 SM(100) / (SSA-1363-SM 0,5), VERTEX 145 / AKE 145	
Warstwa zewnętrzna	środki gruntujące	ARKOL SX (pod farbę silikatową), ARKOL NX (pod farbę silikonową)	
	farba	ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N, ATLAS FASTEL NOVA	

## ODMIANA II

Mocowanie izolacji cieplnej – podstawowe		zaprawa klejąca ATLAS ROKER W-20	
Wyrób do izolacji cieplnej *)		Wełna zwykła	Wełna lamelowa
		FASROCK (MW-EN13162-T5-DS(T+)-DS(TH)-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MU1) FASROCK MAX (MW-EN13162-T4-DS(TH)-CS(10)10-TR7,5-WS- MU1) PAROC FAS 3 (MW-EN13162-T5-DS(TH)-CS(10)30-TR10-WS-WL(P)-MU1) PAROC FAS 4 (MW-EN13162-T5-DS(TH)-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MU1) PAROC FAS B (MW-EN13162-T5-DS(TH)-CS(10)20-TR10-WS-WL(P)-MU1) FRONTROCK MAX E (MW-EN13162-T5-DS(T+)-DS(TH)-CS(10)20-TR10-PL(5)250-WS-WL(P)-MU1) FASOTERM PF (MW-EN13162-T5-DS(TH)-CS(10/40)-TR15-MU1-AFr5)	FASROCK L (MW-EN13162-T5-DS(T+)-DS(TH)-CS(10Y)40-TR100-WS-WL(P)-MU1) PAROC FAL 1 (MW-EN13162-T5-DS(TH)-CS(Y)50-TR80-WS-WL(P)-MU1) FASOTERM NF (MW-EN13162-T5-CS(10/30)-TR80-MU1-AFr5)
Mocowanie izolacji cieplnej – dodatkowe		łączniki mechaniczne z trzpieniem stalowym	łączniki mechaniczne nie są wymagane w przypadku, gdy: - podłoże jest surowe (nieotynkowane) - wytrzymałość podłoża na rozciąganie > 0,08 MPa - ocieplenie montowane jest na wysokości do 20 m
Warstwa zbrojona	zaprawa klejąca	zaprawa klejąca ATLAS ROKER W-20	
	siatka z włókna szklanego	SSA-1363 SM(100) / (SSA-1363-SM 0,5), VERTEX 145 / AKE 145	
Warstwa zewnętrzna	preparaty gruntujące	mineralny ATLAS CERPLAST, ATLAS SILKAT ASX, ATLAS SILKON ANX	
	tynk cienkowarstwowy mineralny	ATLAS CERMIT (mineralny), ATLAS SILKAT, ATLAS SILKON	
	środek gruntujący	ARKOL SX (pod farbę silikatową), ARKOL NX (pod farbę silikonową)	
	farba	ATLAS ARKOL E, ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N, ATLAS FASTEL NOVA	

ODMIANA III	
Mocowanie izolacji ciepłej – podstawowe	zaprawa klejąca ATLAS ROKER W-10, zaprawa klejąca ATLAS ROKER W-20
Wyrób do izolacji ciepłej *	wełna lamelowa
	PAROC CGL20 CY (MW-EN13162-T5-DS(TH)-CS(Y)20-TR20-WS-WL(P)-MU1) FASROCK L (MW-EN 13162-T5-DS(TH+)-DS(TH)-CS(10\Y)40-TR100-WS-WL(P)-MU1) ISOVER NF333 (MW-EN 13162-T5-DS(TH)-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MU1) ISOROC ISOFAS LM (MW-EN 13162-T5-DS(TH)-CS(10)50-TR90-WS-WL(P)-MU1)
Mocowanie izolacji ciepłej – dodatkowe	łączniki nie są wymagane w przypadku, gdy: - podłoże jest surowe (nieotynkowane) - wytrzymałość podłoża na rozciąganie > 0,08 MPa - ocieplenie montowane jest na wysokości do 20 m
Warstwa zewnętrzna	ATLAS CERMIT MN

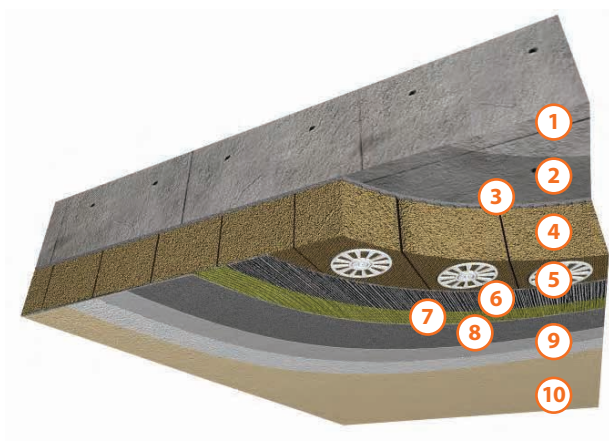
\*) dopuszczalne jest użycie innych płyt z wełny mineralnej pod warunkiem że wyniki badań układów ociepleniowych z zastosowaniem tychże płyt spełniają wymagania aprobaty technicznej (uwaga dotyczy wszystkich odmian)



## SYSTEM OCIEPLEŃ ATLAS ROKER G

### Odmiana I

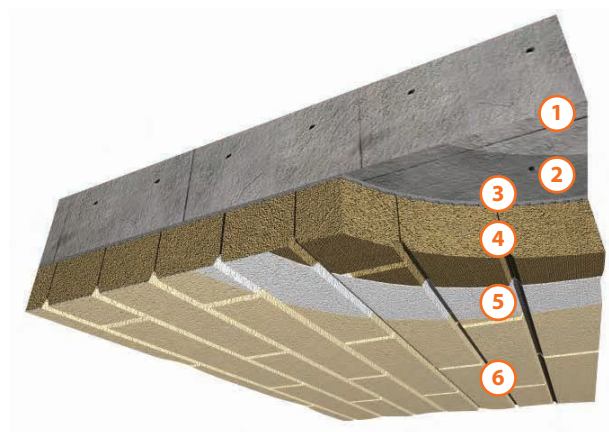
1. Strop betonowy
2. Ewentualne gruntowanie
3. Klej do mocowania płyt
4. Wełna mineralna
5. Łączniki mechaniczne z trzpieniem stalowym
6. Klej do warstwy zbrojonej
7. Siatka zbrojąca
8. Powłoka malarska



## SYSTEM OCIEPLEŃ ATLAS ROKER G

### Odmiana II

1. Strop betonowy
2. Ewentualne gruntowanie
3. Klej do mocowania płyt
4. Wełna mineralna lamelowa
5. Łączniki mechaniczne z trzpieniem stalowym
6. Klej do warstwy zbrojonej
7. Siatka zbrojąca
8. Podkład pod tynk cienkowarstwowy
9. Tynk cienkowarstwowy
10. Ewentualna powłoka malarska



## SYSTEM OCIEPLEŃ ATLAS ROKER G

### Odmiana III

1. Strop betonowy
2. Ewentualne gruntowanie
3. Klej do mocowania płyt
4. Wełna mineralna lamelowa
5. Tynk natryskowy ATLAS CERMIT G lub ATLAS CERAMIT MN
6. Ewentualna powłoka malarska

## Przeznaczenie

Jako dodatkowe mocowanie termoizolacji – zabezpieczające układ ociepleniowy przed siłami związanymi z działaniem wiatru (ssaniem).

## Właściwości

Łączniki z trzpieniem z tworzywa sztucznego – zalecane do mocowania płyt styropianowych.

Łączniki z trzpieniem z metalu – zalecane do mocowania zarówno płyt styropianowych, jak i z wełny mineralnej.

Nie powodują powstania mostka termicznego w miejscu przejścia łącznika przez termoizolację.

## Ważne informacje techniczne

- Stosowanie łączników nie jest wymagane w przypadku ścian o wysokości do 12 m, z odpowiednio pewnym i mocnym podłożem (dotyczy układów ze styropianem).
- W przypadku wątpliwości co do nośności podłoża zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników.
- Zaleca się, aby liczba łączników wynosiła nie mniej niż 4 sztuki na 1 m<sup>2</sup>. Zwiększenie ilości łączników zalecane jest w strefach narożnikowych budynków.
- Szczegółowe dane o ilości, rodzaju i długości kołków oraz o sposobie ich rozmieszczenia powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia.
- Głębokość zakotwienia łączników w warstwie konstrukcyjnej ściany jest zależna od materiału podłoża i powinna być zgodna z wymaganiami producenta kołków. Rodzaje podłoży: typ A – beton, typ B – bloczki betonowe, cegła pełna i silikatowa, kamień, typ C – cegła dziurawka, cegła kratówka, pustak silikatowy i ceramiczny, typ D – bloki z betonu lekkiego, pustak na bazie keramzytu, typ E – gazobeton.

## ŁĄCZNIKI MECHANICZNE

### Mocowanie termoizolacji przy użyciu łączników

Do mocowania termoizolacji za pomocą łączników mechanicznych można przystąpić najwcześniej po upływie ok. 24 godz. od przyklejenia płyt. Pierwszą czynnością jest nawierzenie otworu o głębokości zgodnej z zaleceniami producenta dla danej długości łącznika. W otworze, po usunięciu kurzu, umieszcza się łącznik. Kolejną czynnością jest wbicie (w przypadku łączników wbijanych) lub wkręcenie trzpienia (łączniki wkręcane). Niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury materiału termoizolacyjnego przez łącznik. Główna łącznika powinna być zlicowana z powierzchnią płyt termoizolacyjnych.

### Wymagania techniczne

Dla łącznika TERMO: AT-15-7920/2009 Krajowa Deklaracja Zgodności 02.007/2009 z dnia 28.10.2009. Dla łącznika TFIX-8M: ETA-07/0336 Deklaracja Zgodności WE nr EC/02.004/2008. Dla łącznika KI-10N: ETA-07/0221 Deklaracja Zgodności WE nr EC/02.002/2007.

*Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.*

*Wraz z wydaniem niniejszej karty technicznej, wszystkie poprzednie tracą ważność.*

*Data aktualizacji: 2009-09-14*



Łącznik TERMO do styropianu z trzpieniem z tworzywa, wbijany, średnica 10 mm do podłoży typu A i B

Oznaczenie	Dostępna długość łącznika [mm]	Głębokość kotwienia w podłożach typu A i B [mm]	Grubość izolacji na podłożach typu A i B [mm]	Głębokość kotwienia w podłożach typu C, D i E [mm]	Grubość izolacji na podłożach typu C, D i E [mm]	Ilość sztuk w opakowaniu
A - TERMO-090	90	25	50	50	30	250
A - TERMO-120	120	25	80	50	60	250
A - TERMO-140	140	25	100	50	80	250
A - TERMO-160	160	25	120	50	100	250
A - TERMO-180	180	25	140	50	120	250
A - TERMO-200	200	25	160	50	140	250



Łącznik KI-10N do styropianu i wełny z trzpieniem z metalu, z długą sferą rozporu, wbijany, średnica 10 mm, do podłoży typu B, C, D i E

Oznaczenie	Dostępna długość łącznika [mm]	Głębokość kotwienia [mm]	Grubość izolacji [mm]	Ilość sztuk w opakowaniu	Akcesoria dodatkowe	
A - KI-120-N	120	60	50	250	Oznaczenie	Ilość sztuk w opakowaniu
A - KI-140-N	140	60	70	250		
A - KI-160-N	160	60	90	250		
A - KI-180-N	180	60	110	250		
A - KI-200-N	200	60	130	250		
A - KI-220-N	220	60	150	250	Kołnierz dociskowy, do mocowania płyt z wełny mineralnej lamelowej. Średnica kołnierza	200
A - KI-260-N	260	60	190	250		
A - KI-300-N	300	60	230	250		



Łącznik TFIX-8M do styropianu i wełny z trzpieniem z metalu, wbijany, średnica 8 mm, do podłoży typu A, B i C

A - TFIX-8M-095	95	25	60	200	KWL-140	1
A - TFIX-8M-115	115	25	80	200		
A - TFIX-8M-135	135	25	100	200		
A - TFIX-8M-155	155	25	120	200		
A - TFIX-8M-175	175	25	140	200	KFS (frez)	1
A - TFIX-8M-195	195	25	160	200		
A - TFIX-8M-215	215	25	180	100		
A - TFIX-8M-235	235	25	200	100		
A - TFIX-8M-255	255	25	220	100	KES (zatyczka)	250
A - TFIX-8M-275	275	25	240	100		
A - TFIX-8M-295	295	25	260	100		



## SIATKI ZBROJĄCE

- odporne na alkalia
- wytrzymałe
- elastyczne

### Przeznaczenie

Do wykonywania warstwy zbrojonej – do zatapiania w warstwie kleju podczas wykonywania ociepleń, zarówno ze styropianem, jak i z wełną mineralną.

Stanowi element systemów ociepleń – wchodzi w skład złożonych systemów izolacji cieplnej, posiadających Aprobaty Techniczne Krajowe (AT) oraz Europejskie (ETA).

### Właściwości

- **Wytrzymała** – składa się z ułożonych naprzemiennie włókien wiatru i osnowy tworzących trwałą i mocny splot gąsienicowy, zapewniający siatce odpowiednio wysoką wytrzymałość mechaniczną, włókna nie łamią się i nie przesuwają względem siebie.
- **Elastyczna** – zapewnia kompensowanie odkształceń termicznych i mechanicznych jakim w trakcie eksploatacji podlega układ ociepleniowy, zapobiega powstawaniu rys w warstwach elewacyjnych i umożliwia uzyskanie stabilnego podłoża pod warstwę tynku.
- **Odporna na alkalia** – włókna zabezpieczone są w kąpeli akrylowej przed agresywnymi alkaliowymi zawartymi w zaprawach klejących.

### Dane techniczne

Siatka produkowana jest z włókna szklanego, zabezpieczonego w kąpeli akrylowej przed agresywnymi alkaliowymi zawartymi w zaprawach klejących.

### Ważne informacje techniczne

- Parametry siatki wykorzystane są w pełni wówczas, gdy stosowana jest ona wraz z pozostałymi elementami systemu oraz zgodnie z technologią jego wykonywania.

- Siatkę należy przechowywać w pozycji pionowej, w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzewczych. **Uwaga!** Nie wolno narażać siatki na bezpośrednie nasłonecznienie i działanie czynników atmosferycznych.

### Wykonanie warstwy zbrojonej

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić po odpowiednim związaniu zaprawy klejącej użytej do przyklejenia płyt materiału termoizolacyjnego i po wykonaniu dodatkowego mocowania mechanicznego (przeciętnie po 3 dniach). Zaprawę klejącą równomiernie rozprowadzić po całej powierzchni termoizolacji i wtopić w nią kolejne pasy siatki. Siatkę zatapia się pionowymi pasami – z góry na dół. Wygodnie jest najpierw wcisnąć siatkę w zaprawę jedynie w kilku punktach, a później dokładnie zatopić cały pas pacą zębatą. Prawdopodobnie zatopiona siatka powinna znajdować się w warstwie zaprawy klejącej nie głębiej niż w połowie jej grubości, a więc być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt. Warstwa zbrojona powinna mieć grubość ok. 3 mm i musi być warstwą ciągłą, tzn. kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm zarówno w pionie, jak i w poziomie, a na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Po zatopieniu siatki należy dokładnie wygładzić warstwę zaprawy klejowej, używając pacy metalowej gładkiej.

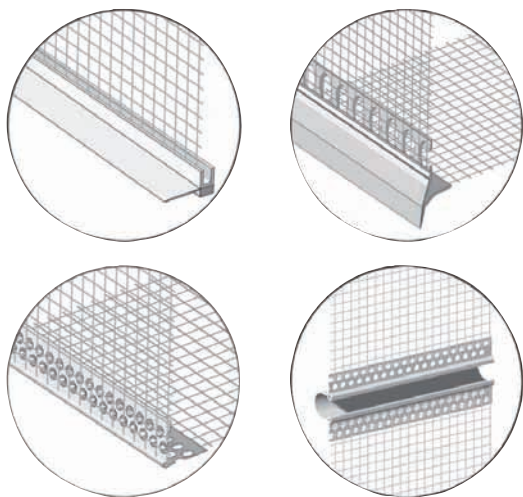
*Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.*

*Wraz z wydaniem niniejszej karty technicznej, wszystkie poprzednie tracą ważność.*

*Data aktualizacji: 2013-02-06*

	AKE145/VERTEX145	SSA-1363 SM(100)(SSA-1363 SM0,5)
Kolor	żółta, z niebieskim nadrukiem ATLAS	żółta
Gramatura [g/m <sup>2</sup> ]	150	155
Rodzaj splotu	gąsienicowy	gąsienicowy
Szerokość [m]	1,0	1,0
Wymiary oczek w świetle [mm]	4,0 x 4,5	3,5 x 3,5
Opakowania	Rolka 50 mb	Rolka 50 mb
Wymagania techniczne	AT-15-7373/2007	AT-15-8489/2010
Siatki stanowią element systemów izolacji cieplnej:	ATLAS, ETA 06/0081, Certyfikat Zgodności WE 1488-CPD-0021, ATLAS XPS, ETA 07/0316, Certyfikat Zgodności WE 1488-CPD-0075, ATLAS ROKER, ETA 06/0173, Certyfikat Zgodności WE 1488-CPD-0036	
	ATLAS STOPTER – AT-15-3662/2010 Certyfikat ZKP nr ITB-0457/Z, ATLAS STOPTER K-10 – AT-15-4947/2010 Certyfikat ZKP nr ITB-0454/Z, ATLAS STOPTER K-50 – AT-15-8512/2010 Certyfikat ZKP nr ITB-0453/Z, ATLAS HOTER – AT-15-6502/2010 Certyfikat ZKP nr ITB-0455/Z, ATLAS ROKER – AT-15-2930/2012 Certyfikat ZKP nr ITB-0436/Z, ATLAS ROKER G – AT-15-7314/2007, Certyfikat Zgodności Nr ITB-0222/Z, ATLAS CERAMIK – AT-15-8592/2011 Certyfikat ZKP nr ITB-0472/Z, ATLAS RENOTER – AT-15-8477/2010 Certyfikat ZKP nr ITB-0456/Z	





## ELEWACYJNE PROFILE OCIEPLENIOWE

- do ochrony narożników elewacji
- do wykonywania dylatacji ocieplenia
- odporne na warunki atmosferyczne
- odporne na uszkodzenia mechaniczne
- łatwe i szybkie w montażu

### Przeznaczenie

**Zabezpieczają i dylatują szczególne miejsca ocieplanej elewacji** – stosuje się je we wszystkich systemach izolacji cieplnej ATLAS. Wzmacniają narożniki ocieplanych elewacji oraz wszelkiego rodzaju krawędzie elementów betonowych i żelbetonowych, np. naprawianych w systemie ATLAS BETONER.

**Zapewniają skuteczne odprowadzenie wody opadowej** – z powierzchni elewacji lub innych pionowych elementów budowlanych.

**Stanowią dylatacje** – oddzielają od siebie elementy elewacji mogące różnić się rodzajem przenoszonych obciążeń lub właściwościami, np. rozszerzalnością termiczną.

**Umożliwiają przeniesienie dylatacji konstrukcyjnych budynku na warstwy systemu ociepleń.**

**Wyrównują krawędzie i nadają im estetyczny wygląd.**

### Właściwości

**Posiadają długoletnią trwałość** – są odporne na warunki atmosferyczne, agresywne działanie zanieczyszczonego środowiska i innych materiałów budowlanych, starzenie oraz promieniowanie UV.

**Są odporne na urazy mechaniczne w czasie transportu, składowania i eksploatacji** – dzięki zastosowaniu twardego i wysoce elastycznego PVC profile.

**Rozszerzalności termiczne profili i materiałów ocieplenia są do siebie zbliżone** – eliminuje to ryzyko uszkodzeń tynku.

**Są łatwe i szybkie w montażu** – pozwalają zaoszczędzić ok. 15% czasu przy obróbce ościeży.

**Posiadają siatkę zbrojącą** – o szerokości 10 cm z włókna szklanego, która dodatkowo wzmacnia obszar wzdłuż krawędzi; siatka, dzięki kąpielii akrylowej, zabezpieczona jest przed wpływem środowiska alkalicznego.

**Połączenie profilu i siateczki wykonane jest w technologii spawania w wysokiej częstotliwości** – dzięki czemu jest ono znacznie trwalsze i wytrzymalsze niż dotychczas stosowane metody, np. klejenie.

**Profile wykończeniowe produkowane są w kolorze białym (RAL 9010), natomiast elementy profilu wykonane w technologii koekstruzji są szare.**

**Profile można malować akrylowymi lub silikonowymi farbami elewacyjnymi** – np. ATLAS ARKOL E lub ATLAS ARKOL N.

### Dane techniczne

Profile wykończeniowe wykonane są z wysokojakościowego granulatu PVC (bez kadmu).

### Wymagania techniczne

Profile wykończeniowe stanowią elementy uzupełniające systemów izolacji cieplnej:

- ATLAS - ETA 06/0081. Certyfikat WE 1488-CPD-0021.
- ATLAS XPS - ETA 07/0316. Certyfikat WE 1488-CPD-0075.
- ATLAS ROKER - ETA 06/0173. Certyfikat WE 1488-CPD-0036.
- ATLAS STOPTER - AT-15-3662/2010. Certyfikat ZKP nr ITB-0457/Z.
- ATLAS STOPTER K-10 - AT-15-4947/2010. Certyfikat ZKP nr ITB-0454/Z.
- ATLAS HOTER - AT-15-6502/2010. Certyfikat ZKP nr ITB-0455/Z.
- ATLAS ROKER G - AT-15-7314/2011. Certyfikat ZKP nr ITB 0222/Z.
- ATLAS ROKER - AT-15-2930/2012. Certyfikat ZKP nr ITB-0436/Z.
- ATLAS CERAMIK - AT-15-8592/2011. Certyfikat ZKP nr ITB-0472/Z.
- ATLAS RENOTER - AT-15-8477/2011. Certyfikat ZKP nr ITB-0456/Z.
- ATLAS STOPTER K-50 - AT-15-8512/2010. Certyfikat ZKP nr ITB-0453/Z.

## Ogólne zasady montażu profili wykończeniowych

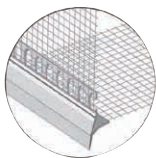
Profile wykończeniowe montuje się po zamocowaniu warstwy termoizolacji, przed lub w trakcie wykonywania warstwy zbrojonej systemu. Wzdłuż krawędzi, na której montowany będzie profil, należy nanieść zaprawę klejącą do zatapiać siatki, np. ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U bądź ATLAS ROKER W-20. Profil należy przyłożyć do krawędzi, zatapiając jego siateczkę zbrojącą w świeżo naniesionej zaprawie tak, aby nie była ona widoczna. Po wyschnięciu kleju można przystąpić do wykonania warstwy zbrojonej systemu na całej powierzchni elewacji. Siatka zbrojąca system powinna w całości pokrywać siatkę profilu wykończeniowego.

Profile wykończeniowe należy docinać do pożądanego wymiaru za pomocą noży do pracy z listwami PVC. Prostopadłe odcinki należy łączyć, przycinając końce pod kątem mniejszym niż 45° i wypełniając przestrzeń kitem silikonowym.

### PROFILE OCHRONNE

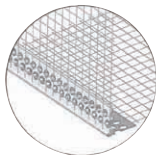
#### Profil okapnikowy

Profile okapnikowe montuje się na poziomych krawędziach ościeży okiennych, drzwiowych oraz innych wnęk elewacyjnych. Zakłada się je również na dolnych krawędziach płyt balkonowych – siatkę wtapia się wówczas w szpachlową warstwę wykończeniową, np. w ATLAS ENDER w systemie naprawy ATLAS BETONER. Mocuje się je również na dolnej krawędzi ocieplenia, gdy nie ma możliwości zastosowania listwy cokołowej, np. gdy płyty termoizolacyjne są grubsze od największego rozmiaru listwy. Zapewniają one przede wszystkim prawidłowe odprowadzenie wody spływającej po pionowych powierzchniach elewacji, dzięki czemu eliminują ryzyko powstania zacieków na tynku i niszczenie go. Profile te zabezpieczają również krawędź przed uszkodzeniami mechanicznymi.



#### Profil narożnikowy

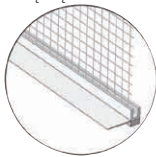
Profile narożnikowe montuje się na wszelkiego rodzaju krawędziach, które w trakcie użytkowania elewacji będą narażone na uszkodzenia mechaniczne, takich jak: ościeża drzwiowe, okienne, narożniki budynku itp. Elastyczność tworzywa sprawia, że urazy mechaniczne nie powodują trwałych uszkodzeń narożnika.



### PROFILE DYLATACYJNE

#### Profil przykienne

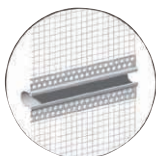
Profile przykienne montuje się pomiędzy stolarką okienną bądź drzwiową, a warstwami wykończeniowymi systemu ociepleń. Dostępne są one w dwóch szerokościach: 6 i 9 mm. Profil przykienne posiada taśmę poliuretanową, która eliminuje spękania i uszkodzenia tynku, wynikające z różnej rozszerzalności termicznej ościeżnic i tynku. Ponadto ułatwia nakładanie i kontrolę grubości tynku oraz chroni stolarkę w trakcie robót przed zabrudzeniami – łatwe i szybkie przyklejanie folii ochronnej do „skrzydełka” profilu i szybkie jej usunięcie po zakończeniu prac przez odłamanie skrzydełka wraz ze użytą folią. Profil przykienne zabezpiecza przestrzeń pomiędzy ościeżnicą a tynkiem przed wnikaniem wilgoci, brudu, mikroorganizmów i insektów, a także poprawia izolacyjność termiczną, akustyczną i przeciwwilgociową tego miejsca. Można go stosować do wszystkich typów stolarki (drewno, PVC, aluminium).



Rodzaj profilu (6 lub 9 mm) należy dobrać stosownie do zakładanej grubości warstwy zbrojonej i tynku. Na ościeżnicy należy zaznaczyć planowaną linię styku z wyprawą tynkarską, a następnie zdjąć biały pasek ochronny z taśmy poliuretanowej i przykleić profil do ościeżnicy tak, aby wewnętrzna jego krawędź pokrywała się z linią zaznaczoną na ościeżnicy. Profil montuje się zawsze „skrzydełkiem” w kierunku do wnętrza otworu. Po zerwaniu żółtego paska ochronnego należy w tym miejscu przykleić do profilu odpowiednio przyciętą folię chroniącą stolarkę. Wnętrze profilu należy całkowicie wypełnić warstwą zbrojącą i tynkiem cienkowarstwowym. Po wykonaniu robót skrzydełko wraz z przyklejoną folią należy odłamać.

#### Profil dylatacyjny

Profil dylatacyjny montuje się pomiędzy płytami termoizolacyjnymi, w miejscach gdzie przebiegają dylatacje konstrukcyjne lub gdy wymagane jest podzielenie samej warstwy ociepleniowej. Jest on produkowany w dwóch odmianach: prosty – dylatacja w płaszczyźnie elewacji, oraz kątowy – dylatacja w narożniku wewnętrznym. Profil można stosować w szczelinie dylatacyjnej o szerokości od 10 do 30 mm. Profil wykonany jest z dwóch części: twardej (PVC-U) – stykającej się z płytami termoizolacyjnymi, oraz miękkiej (PVC-P) – wypełniającej przestrzeń między nimi. Miękką część profilu wykonana została w procesie koekstruzji, dzięki czemu połączenie z jego twardą częścią posiada bardzo wysoką trwałość i wytrzymałość.



Zastosowanie profilu dylatacyjnego pozwala uzyskać trwałą szczelność (jeśli chodzi o wilgoć, brud, mikroorganizmy i insekty) oraz prawidłową współpracę sąsiednich części budynku i układu warstw ocieplających. Warunkiem tej szczelności na całej wysokości dylatacji jest prawidłowe połączenie w pionie dwóch kolejnych profili: zamocowanego wyżej – wyższego, i zamocowanego niżej – niższego. Łączy się je za pomocą specjalnego odcinka montażowego, dołączonego do każdego z nich. Jest on wykonany z miękkiego PVC-P i posiada warstwę kleju (zabezpieczone taśmą ochronną). Odcinek montażowy przykleja

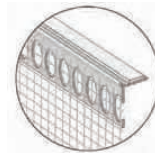
się do dolnego końca profilu wyższego (na spodniej stronie jego miękkiej części) oraz do górnego końca profilu niższego (na wierzchniej stronie miękkiej części). Możliwe jest również łączenie „na zakład”, wówczas wyższy profil musi zachodzić na niższy. W tym celu należy odciąć z twardej części profilu odcinki o długości 10 mm, tak by zakład wykonany był jedynie z części miękkich.

W celu uzyskania idealnie prostoliniowego przebiegu łączonych profili należy zastosować załączone zatyczki, podczas montażu wcisnąć je od spodu w wystające części – „noski” profilu wyższego, a następnie niższego.

**Uwaga!** Przed zamontowaniem profilu dylatacyjnego szczelinę należy wypełnić materiałem termoizolacyjnym, np. polietylenowym lub poliuretanowym sznurem dylatacyjnym. Po zamontowaniu profilu szczelinę należy zabezpieczyć przed zabrudzeniami powstającymi w trakcie wykonywania warstwy zbrojonej lub tynku. W tym celu należy włożyć w nią paski styropianu, które usunąć po zakończeniu tynkowania.

#### Profil podparapetowy

Profil montuje się pod parapetem, zapewniając mu odpowiednią dylatację od warstw systemu ociepleniowego. Zastosowanie profilu podparapetowego pozwala uzyskać trwałą szczelność (jeśli chodzi o wilgoć, brud, mikroorganizmy i insekty) oraz usztywnia parapet (dzięki odpowiednio ukształtowanej górnej powierzchni profilu). Profil podparapetowy posiada taśmę polietylenową, która eliminuje spękania i uszkodzenia tynku, wynikające z różnej rozszerzalności termicznej materiałów. Ponadto ułatwia nakładanie i kontrolę grubości tynku. Podczas montażu profilu szczególną uwagę należy zwrócić na równe przycięcie płyt termoizolacyjnych do światła otworu oraz na poziome zamocowanie profilu. Bezpośrednio przed montażem parapetu należy zdjąć taśmę ochronną z paska pianki polietylenowej.



## Ważne informacje dodatkowe

- Do czyszczenia profili nie zaleca się używać środków zawierających chlor.
- Profile należy montować w temperaturze powyżej +5 °C. Przy temperaturach od +5 °C do +15 °C należy liczyć się z niższą elastycznością profilu.
- W czasie przechowywania i transportu profile należy zabezpieczać przed deformacją – pozycja pozioma, suche, ogrzewane miejsce (temperatura powyżej +5 °C). Okres przechowywania w podanych warunkach wynosi 18 miesięcy od daty produkcji.

## Opakowania

Profil	długość [m]	Ilość w opakowaniu [mb/sz.]
okapnikowy	2,5	62,5/25
narożnikowy	2,5	125,0/50
okienny 6 mm	2,4	48,0/20
okienny 9 mm	2,4	48,0/20
dylatacyjny prosty	2,0	50,0/25
dylatacyjny kątowy	2,0	50,0/25
podparapetowy	2,0	50,0/25

*Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.*

*Wraz z wydaniem niniejszej karty technicznej, wszystkie poprzednie tracą ważność. Data aktualizacji: 2013-02-06*