

The logo consists of the letters 'TAS' in a bold, white, sans-serif font. The 'T' and 'A' are connected at the top, and the 'S' is a thick, blocky character. The background is a dark blue sky with scattered white clouds.

**TAS**

TUBĄDZIN AIRFLOW SYSTEM





Tubądzin Airflow System to nowy wymiar rozwiązań stworzonych z myślą o elewacjach wentylowanych. Planując zaprojektowanie przestrzeni z zastosowaniem okładzin ceramicznych, możesz wziąć teraz pod uwagę nie tylko wnętrze, ale i zewnątrz swojego budynku.

TAS to również wsparcie dla architektów i wykonawców ceniących nie tylko kompletne i dopracowane detale, ale także zaawansowaną technologię.

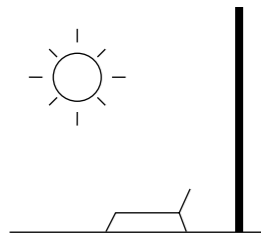
The Tubądzin Airflow System (TAS) offers a new generation of solutions for airflow elevations. You can now plan ceramic tile arrangements not only for the interior but also the exterior of a building.

TAS is also a tool for architects and contractors who appreciate projects finished in every detail, using advanced technology.

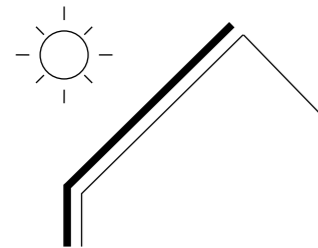
## ZASTOSOWANIE

Dzięki swojej funkcjonalności oraz kompatybilności z systemami okiennymi, okładziny gresowe idealnie nadają się do zaprojektowania przestrzeni zewnętrznej.

Podstawowe rozwiązanie to zastosowanie systemu w formie elewacji – wentylowanej lub klejonej.



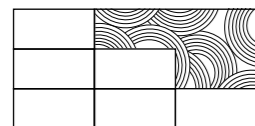
**ELEWACJA WENTYLOWANA**  
THE AIRFLOW FAÇADE



**DACHY**  
THE ROOFS



**FOTOWOLTAIKA**  
PHOTOVOLTAICS



**ELEWACJA KLEJONA**  
FIXED FAÇADE

## USE

Ceramic covering, functional and compatible with window systems, ideal for designing external surfaces.

The system is predominantly applied on building elevations – providing airflow or fixed.

Dostępna w 4 wariantach instalacyjnych:

- widoczny montaż mechaniczny z zewnętrznymi blaszkami
- niewidoczny montaż mechaniczny za pomocą kołków KEIL lub mocowania INV3
- montaż do ramki
- klejenie do stelażu

Available in 4 installation variants:

- visible mechanical assembly with external plates
- invisible mechanical assembly by means of KEIL bolts or INV3 clamps
- frame assembly
- support frame fixing.

Zastosowanie systemów podkonstrukcji daje możliwość użycia okładzin na dachu z tego samego materiału co elewacja budynku.

The substructure system allows a combination of ceramic covering and BIPV panels on a single surface, as an element of the elevation and roof alike.

System podkonstrukcji pozwala na połączenie okładzin gresowych z panelami BIPV w jednej płaszczyźnie. Zarówno jako element elewacji, jak i dachu.

The substructure system allows a combination of ceramic covering and BIPV panels on a single surface, as an element of the elevation and roof alike.

Klejenie bezpośrednie do systemu ocieplenia budynku. System stworzony z myślą o budynkach do 25 metrów wysokości.

Fixes directly to the building's thermal insulation. The system was developed for buildings up to 25 m high.

Rozszerzalność liniowa  
Linear expansion

**0,7%**

Chłonność wody  
Water absorption

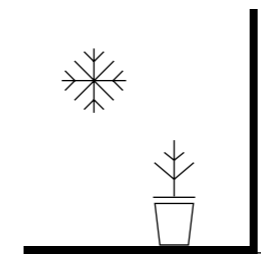
**0,05%**

## WŁAŚCIWOŚCI

Okładziny gresowe w systemie TAS charakteryzuje ponadprzeciętna odporność na wodę, plamy, wysokie temperatury i mróz. Elewacja wentylowana wykończona ceramiką idealnie spełnia funkcje termoizolacji obiektu, umożliwia wentylację murów oraz posiada wysoką izolację akustyczną. Płyty wielkoformatowe to również wyjątkowa estetyka, zadziwiająca swoją stylistyką i integralnością.

## PROPERTIES

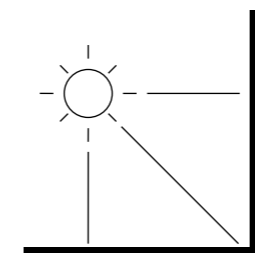
The ceramic covering in the TAS system offers superior resistance to water, staining, high temperature and frost. An airflow elevation with ceramic finishing offers ideal thermal insulation of buildings, ensures wall airflow and provides considerable acoustic insulation. Large format slabs are also very attractive, offering a unique style and harmony.



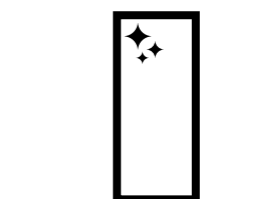
**MROZODPORNOŚĆ**  
FROST RESISTANCE



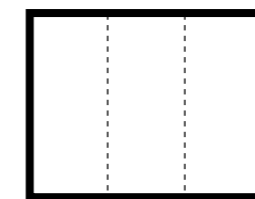
**WODOODPORNOŚĆ**  
WATER RESISTANCE



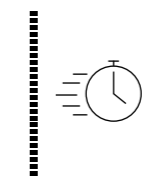
**ODPORNOŚĆ NA WYSOKIE TEMPERATURY**  
HIGH TEMPERATURE RESISTANCE



**PLAMOODPORNOŚĆ**  
STAIN RESISTANCE



**NIEMAL JEDNOLITA POWIERZCHNIA**  
ALMOST A SINGLE SURFACE



**SZYBKI MONTAŻ**  
QUICK ASSEMBLY



## WIDOCZNY SYSTEM MOCOWANIA MECHANICZNEGO NA ZEWNĘTRZNYCH UCHWYTACH

System wymaga użycia dwóch rodzajów konstrukcji: podkonstrukcji aluminiowej oraz elementów poziomych, mocujących płytę elewacyjną za pomocą specjalnych zawieszek i łączników.

### Cechy systemu:

- mocowanie płyt za pomocą blaszek
- montaż płyt wielkoformatowych o grubości powyżej 6 mm
- możliwość montowania w trudnych warunkach atmosferycznych
- bez ograniczeń wysokości budynku
- łatwy montaż i demontaż oraz możliwa wymiana uszkodzonych elementów elewacji
- do zastosowań zewnętrznych
- współpraca z producentami systemów podkonstrukcji aluminiowych:  
**WIDO, YAWAL, BSP.**

## VISIBLE MECHANICAL ASSEMBLY BY MEANS OF EXTERNAL CLAMPS

The system requires two types of structures: an aluminium sub-structure and horizontal elements attached to the elevation slabs by means of special clamps and fasteners.

### System features:

- fastening slabs by means of clamps
- installation of large format slabs more than 6 mm thick
- installation possible in poor weather conditions
- no limitations to building height
- easy installation and dismantling; possible exchange of damaged elements of the elevation
- for external use
- cooperation with producers of aluminium sub-structure systems:  
**WIDO, YAWAL, BSP.**

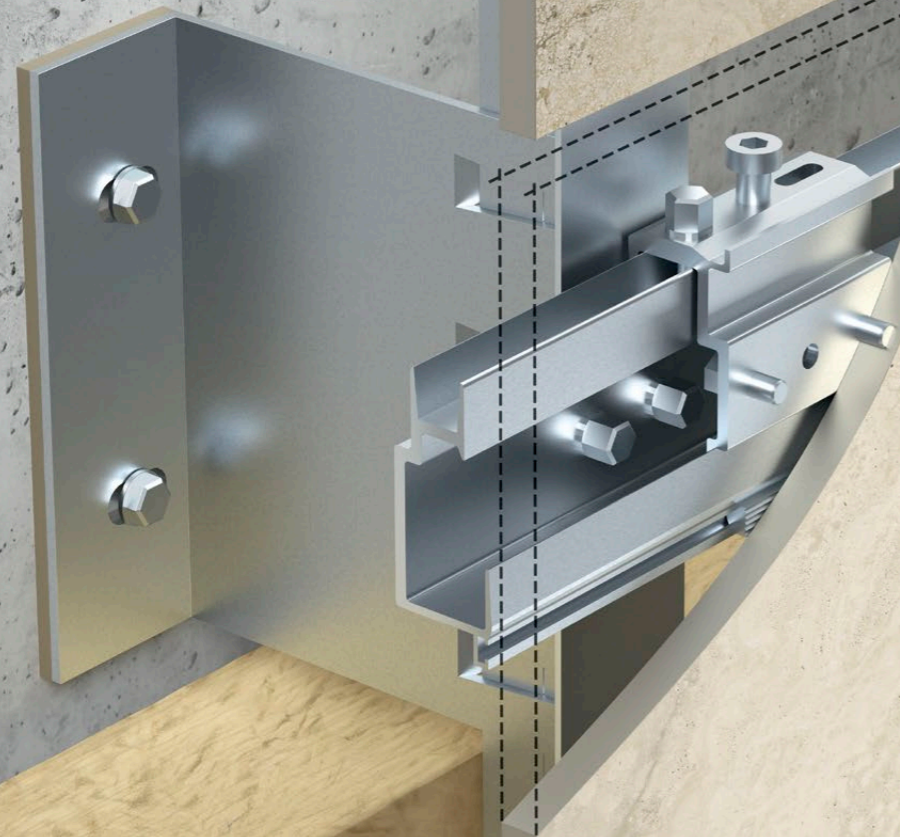
Zdjęcia przedstawiają symulację wyglądu elewacji.  
The photos present a simulated elevation.



**MOCOWANIE MECHANICZNE NA ZEWNĘTRZNYCH UCHWYTACH**  
**MECHANICAL MOUNTING ON EXTERNAL CLAMPS**



MONTAŻ OPARTY NA KOŁKACH KEIL  
INSTALLATION BY MEANS OF KEIL BOLTS



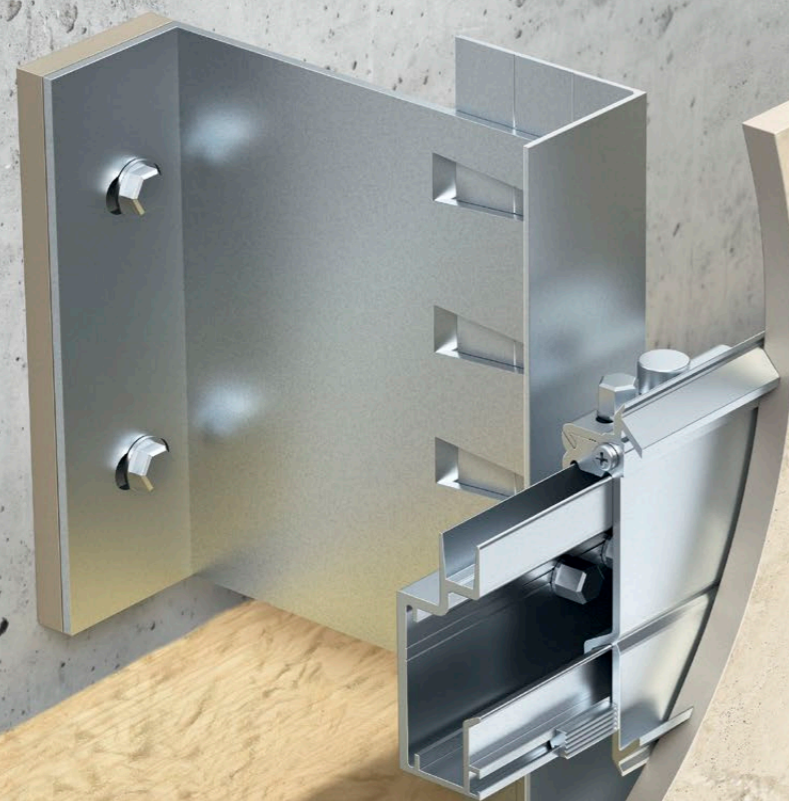
**Uwaga!**

System możliwy do zastosowania na okładzinach o grubości **10 mm** i więcej.

**Attention!**

system can be installed on coverings **10 mm+** thick.

MONTAŻ ZA POMOCĄ ZAWIĘSZKI INV3  
MOUNTING BY MEANS OF INV3 CLAMP



Na okładziny od **10 mm** grubości.

For coverings **10 mm+** thick.

## UKRYTY SYSTEM MOCOWANIA MECHANICZNEGO ZA POMOCĄ:

- kołków KEIL
- zawieszki INV3

System wymaga użycia dwóch rodzajów konstrukcji: podkonstrukcji aluminiowej oraz elementów poziomych, mocujących płytę elewacyjną za pomocą specjalnych zawieszek i łączników.

**Cechy systemu:**

- bez widocznych punktów mocowań
- możliwość demontażu i ponownego montażu elewacji wentylowanej
- mocowanie ognioodporne
- montaż można wykonać niezależnie od warunków pogodowych
- możliwość całkowitej fabrykacji poza placem budowy
- szybki montaż
- bez ograniczeń wysokości budynku
- współpraca z producentami systemów podkonstrukcji aluminiowych:  
**WIDO, YAWAL, BSP.**

## A CONCEALED SYSTEM OF MECHANICAL MOUNTING BY MEANS OF:

- KEIL bolts
- INV3 clamps

The system requires two types of structures: an aluminium sub-structure and horizontal elements fastened to the elevation slabs by means of special clamps and fasteners.

**System features:**

- no visible fixing points
- possible dismantling and re-installation of the airflow elevation
- fire-resistant fastening
- can be fitted irrespective of weather conditions
- complete manufacture possible off-site
- quick assembly
- no limitations in to building height
- cooperation with producers of aluminium sub-structure systems:  
**WIDO, YAWAL, BSP.**



MONTAŻ ZA POMOCĄ KOŁKÓW KEIL  
FASTENING BY MEANS OF KEIL BOLTS



## MONTAŻ DO RAMKI

Montaż bazuje na profilach aluminiowych w fugach pionowych oraz na zastosowaniu profili poziomych ramki aluminiowej z zamkiem typu „ZS”, montowanych w fugach poziomych.

### Cechy systemu:

- montaż płyt wielkoformatowych o grubości powyżej 6 mm
- klejenie płyty do ramki odbywa się w wewnętrznym pomieszczeniu produkcyjnym
- pełna kontrola procesu klejenia
- możliwość demontażu i ponownego montażu elewacji
- montaż odbywa się niezależnie od warunków pogodowych, przez cały rok
- szybki montaż prefabrykowanych elementów
- bez ograniczeń wysokości budynku.

## FRAME ASSEMBLY

The assembly is based on aluminium profiles in vertical grouts and on vertical profiles of an aluminium framework with “ZS” lock fastened in vertical grouts.

### System features:

- fastening large format slabs 6 mm+ thick
- slab fixed to the framework in production
- full control of the fixing process
- possible dismantling and re-installation of the elevation
- can be fitted regardless of weather conditions, all year round
- quick fastening of prefabricated elements
- no limitations on building height.



## BEZ RAMKI WYKAŃCZAJĄCEJ

Płyta naklejona jest na ramę aluminiową.  
Bez widocznych elementów montażowych.

## WITHOUT FINISHING FRAME

Slab is fixed to the aluminium frame  
with no visible fastening elements.



## Z RAMKĄ OTWARTĄ

Ramka przylega do zewnętrznych krawędzi płyty,  
nie wychodząc poza jej obrys.  
Stanowić może dodatkowy element dekoracyjny  
oraz zabezpieczenie przed uszkodzeniem płyty  
w czasie transportu i montażu.

## WITH AN OPEN FRAME

The frame adheres to the outer edges of the slab  
without protruding. This can be an additional  
decorative element and protects against damaging  
the slab during transport and assembly.



## Z RAMKĄ ZAMKNIĘTĄ

Brzeg płyty chowa się w ramce, która stanowi  
dodatkowe zabezpieczenie mechaniczne  
oraz może być elementem dekoracyjnym.  
Ramka chroni również płytę przed uszkodzeniem  
w trakcie transportu oraz montażu na elewacji.

## WITH ENCLOSED FRAME

The edge of the slab is hidden in the frame, offering  
extra mechanical protection and can serve  
as a decorative element. The frame also protects  
the slab from damage during transport and assembly.





Zdjęcia przedstawiają symulację wyglądu elewacji.  
The photos present a simulated elevation.

**MONTAŻ DO RAMKI**  
FRAME ASSEMBLY





## KLEJENIE DO STELAŻU

System wymaga użycia dwóch rodzajów konstrukcji: podkonstrukcji aluminiowej oraz elementów poziomych, do których mocujemy płytę elewacyjną za pomocą certyfikowanych klejów.

### Cechy systemu:

- mocowanie do podkonstrukcji za pomocą certyfikowanych klejów
- prosta konstrukcja i niski koszt wykonania
- prace montażowe wykonywane w całości na placu budowy
- do budynków nie przekraczających 25 metrów wysokości
- do wszystkich grubości i formatów płyt elewacyjnych
- do zastosowań zewnętrznych
- ograniczony zakres temperatur i wilgotności, w jakich można użyć systemu
- montaż do stelaża aluminiowego za pomocą systemów klejowych, np: **SIKA TACK PANEL**.

## SUPPORT FRAME FIXING

The system requires two types of structures: an aluminium sub-structure and vertical elements to which a façade slab is fastened by means of certified glues.

### System features:

- fastened to sub-structure with certified glues
- simple structure and low production costs
- entirely fitted on-site
- for buildings not exceeding 25 m in height
- for any thickness and format of elevation slabs
- for external use
- system operates in limited range of temperature and humidity
- fitted to aluminium support frame by means of glue systems, e.g. **SIKA TACK PANEL**.

KLEJENIE DO STELAŽU  
SUPPORT FRAME FIXING



Zdjęcia przedstawiają symulację wyglądu elewacji.  
The photos present a simulated elevation.



## DACH

Zastosowanie systemów podkonstrukcji daje możliwość użycia okładzin na dachu z tego samego materiału co elewacja budynku. Pozwala to na realizację nowoczesnych, minimalistycznych brył.

### Cechy systemu:

- idealne spasowanie okładzin dachu z okładzinami ściennymi
- ukryta rynna
- pełna gama obróbek i profili wykończeniowych
- możliwość zintegrowania z panelami BIPV i oknami dachowymi
- z uwagi na różnorodność i skomplikowanie, rozwiązania dachowe są opracowywane przez dostawcę podkonstrukcji **indywidualnie dla każdej realizacji**.

## ROOF

Sub-structure systems allow use of roof covering from same material as the building elevation, resulting in modern and minimalist spatial forms.

### System features:

- perfect roof and wall joint
- concealed gutter
- full range of flashing and finishing profiles
- possible integration with BIPV panels and roof windows
- due to their diverse and complicated nature, roof solutions are developed by the sub-structure supplier **individually for each project**.

Zdjęcia przedstawiają symulację wyglądu elewacji.  
The photos present a simulated elevation.

## FOTOWOLTAIKA

We współczesnym budownictwie rośnie zapotrzebowanie na ekologiczne rozwiązania. Energooszczędność, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, staje się jednym z ważniejszych aspektów branży budowlanej. Zastosowanie ogniw fotowoltaicznych daje możliwość przetworzenia energii słonecznej na prąd elektryczny. System podkonstrukcji pozwala na połączenie paneli BIPV i okładzin gresowych w jednej płaszczyźnie. Zarówno jako element elewacji, jak i dachu.

### Cechy systemu:

- zastosowanie okładzin ceramicznych wraz z panelami fotowoltaicznymi zamiennie w ramach jednej płaszczyzny
- prosty montaż
- przeszklenie wykonane w formie przezroczystej lub nieprzezroczystej
- wyjątkowa estetyka, panele bez połączeń aluminiowych
- z uwagi na różnorodność technologii BIPV, rozwiązania są opracowywane przez dostawcę podkonstrukcji i systemów BIPV **indywidualnie dla każdej realizacji.**

## PHOTOVOLTAICS

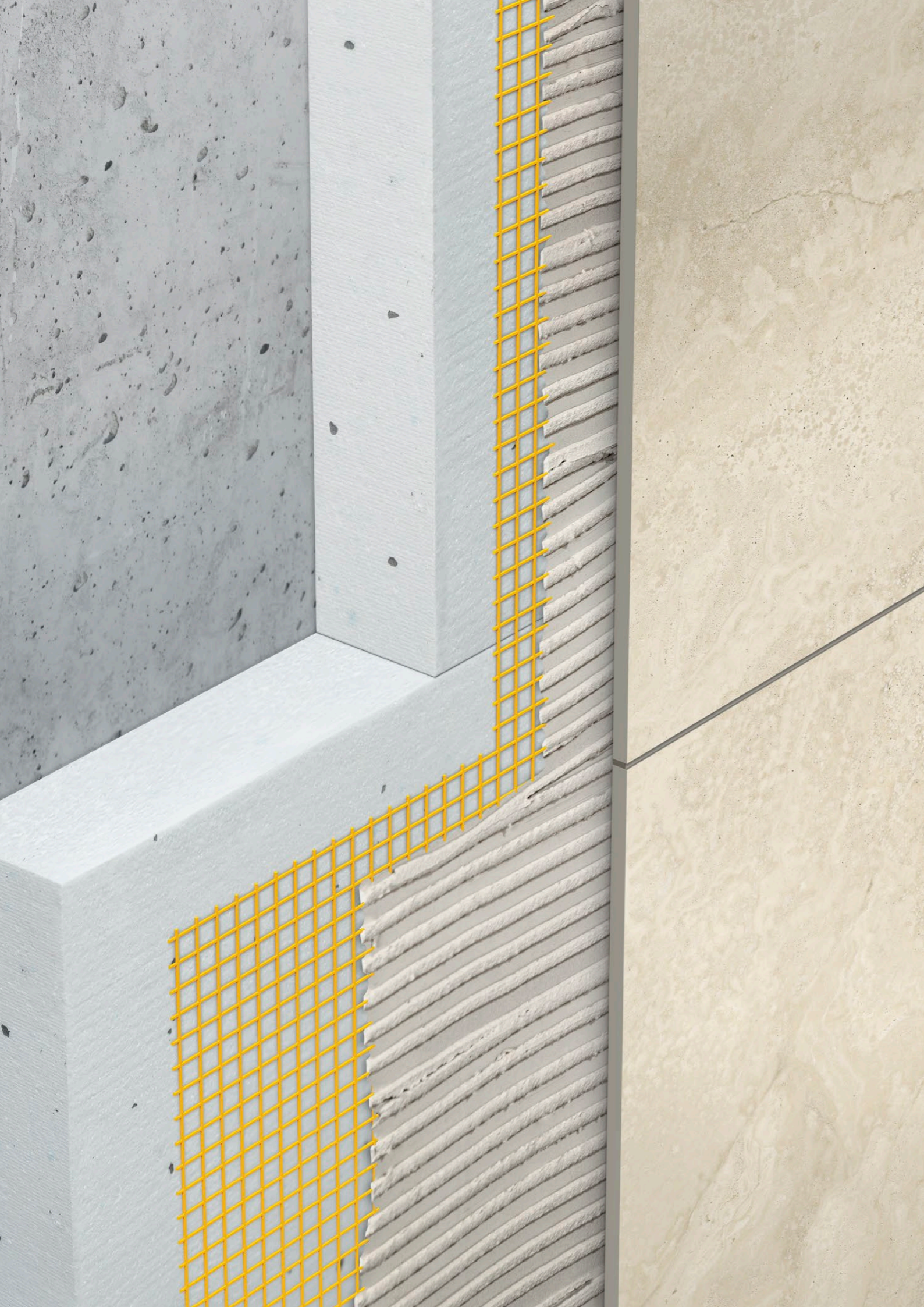
In modern building construction, there is growing demand for environmentally friendly solutions.

Energy savings including renewable sources of energy are becoming very important aspects in the construction industry. Photovoltaic systems offer possibilities to convert solar energy into electric power.

The sub-structure system makes it possible to combine BIPV panels and ceramic covering in a single surface, both as an element of the elevation and the roof.

### System features:

- application of ceramic covering and photovoltaic panels interchangeably within a single surface
- simple assembly
- transparent or opaque glazing
- unique appearance, panels without aluminium joints
- due to the diversity of BIPV technology, solutions are developed by sub-structure supplier **individually for each project.**



## KLEJENIE BEZPOŚREDNIO DO SYSTEMU DOCIEPLENIA BUDYNKU

Metoda wymagająca starannego przygotowania podłoża, profesjonalnej techniki montażu oraz wykorzystania odpowiednich klejów, zapraw do spoinowania i uszczelniaczy.

### Cechy systemu:

- montaż płyt wielkoformatowych od grubości 6 mm
- do wysokości pierwszej kondygnacji
- klejenie przy ograniczonym zakresie temperatur i wilgotności
- na idealnie równe podłoże
- montaż tylko po konsultacji w sprawie wymagań technicznych z producentem ocieplenia
- wymagana indywidualna konsultacja oraz użycie **kompletnego systemu dedykowanego przez producenta kleju** do montażu ceramiki.

## FIXED DIRECTLY TO INSULATION SYSTEM

This method requires painstaking preparation of the surface, a professional application technique and use of the right glues, grout primer and seals.

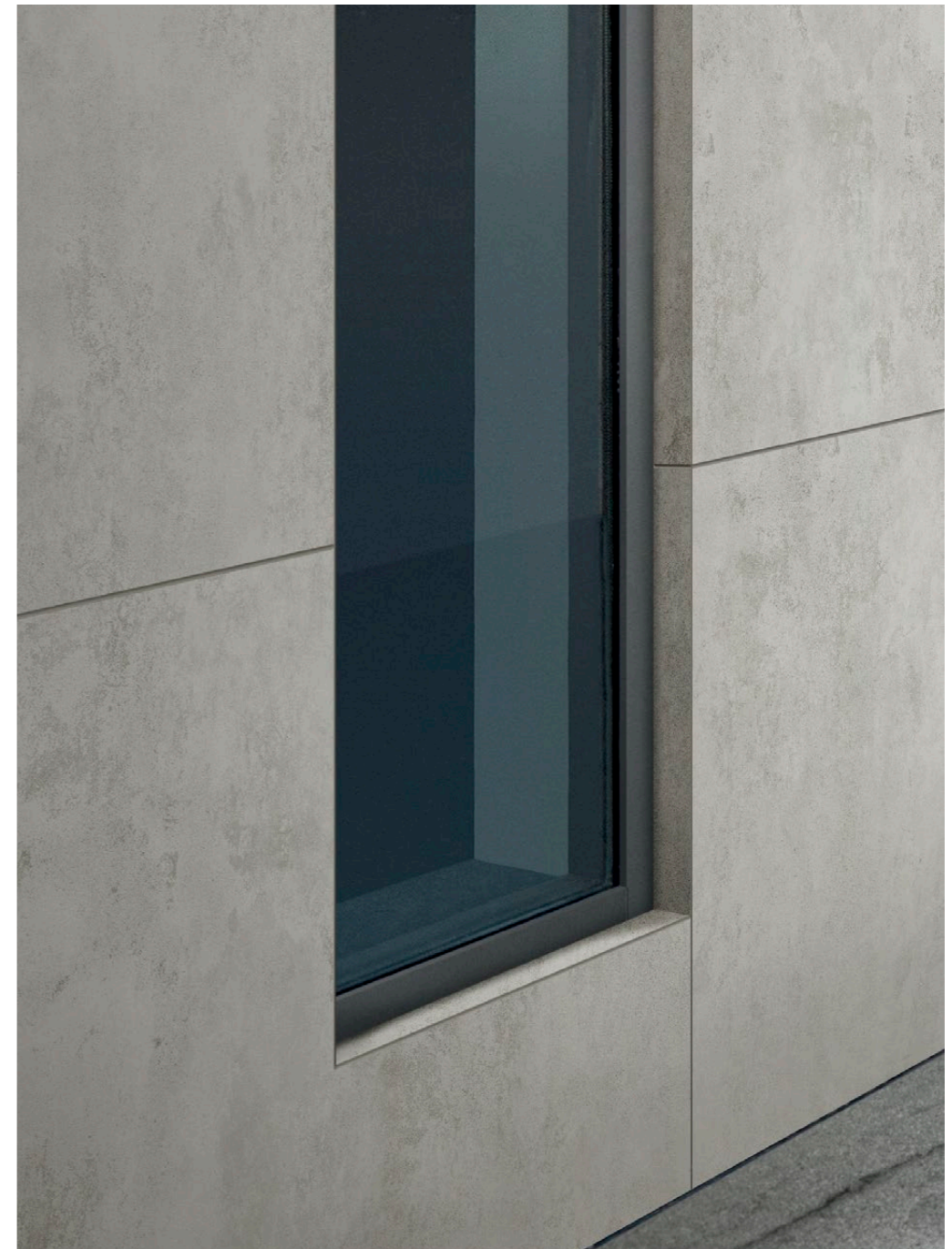
### System features:

- installation of large format slabs 6 mm+ thick
- to first floor level
- can be fitted in a limited range of temperatures and humidity
- for perfectly even surfaces
- application only after consultation of technical requirements with thermal insulation producer
- individual consultation and use of **complete system for attaching ceramic slabs recommended by the producer** is required.

Zdjęcia przedstawiają symulację wyglądu elewacji.  
The photos present a simulated elevation.



**KLEJENIE DO DOCIEPLENIA**  
**FIXED TO INSULATION**



## FORMATY

Stosując okładziny gresowe, masz do wyboru kilka funkcjonalnych formatów w ramach systemu modułowego oraz dwie grubości 6 i 10 mm.

Podstawowy wymiar płyty to 120 x 240 cm.

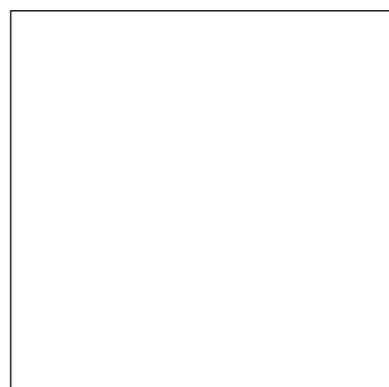
Grubość  
**6 i 10 mm**

Wykończenie  
**MAT  
POLER  
LAPPATO**

6 mm



119,8 x 239,8 cm

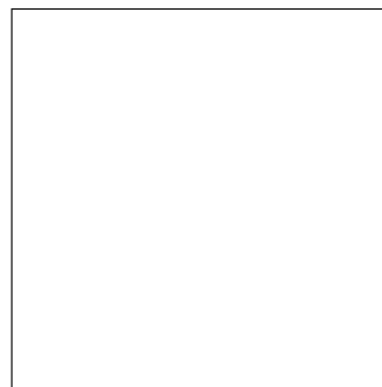


119,8 x 119,8 cm

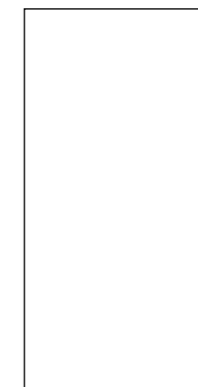
Thickness  
**6 and 10 mm**

Finishing  
**MATT  
POLISHED  
LAPPATO**

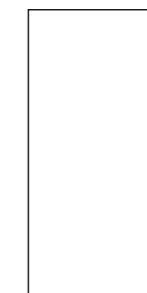
10 mm



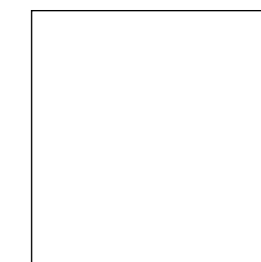
119,8 x 119,8 cm



59,8 x 119,8 cm



44,8 x 89,8 cm



79,8 x 79,8 cm



59,8 x 59,8 cm



29,8 x 59,8 cm



23 x 179,8 cm



23 x 149,8 cm



19 x 119,8 cm



22,3 x 89,8 cm

## THE FORMATS

With the ceramic covering, you can choose from several functional formats as part of the modular system and from two thicknesses (6 and 10 mm).

The slab's basic dimensions: 120 x 240 mm.



# OKŁADZINY GRESOWE

**Wszystkie płytki gresowe w ofercie Grupy Tubądzin mogą być zastosowane jako elewacja w systemie TAS.**  
 Zaprezentowane niżej płytki to tylko część oferty, która ulega ciągłej rozbudowie i sukcesywnie wzbogacana jest o kolejne produkty.

## Kolekcja Monolith The Monolith collection



Mulina



Epoxy beige



Epoxy graphit



Torano grey



Aula graphite



Epoxy grey

# CERAMIC COVERING

**All ceramic tiles offered by Grupa Tubądzin can be applied on elevations using the TAS system.**  
 The tiles presented below are only a part of the offer which will be regularly extended with subsequent products.



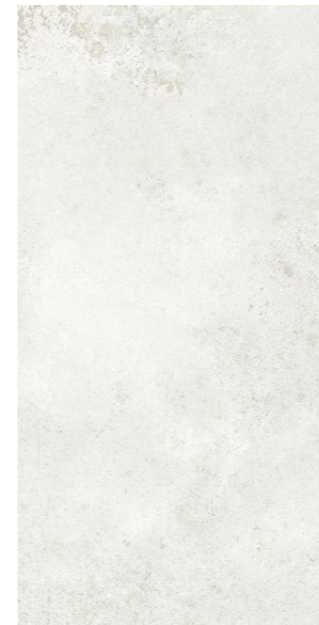
Aula grey



Fair



Massa



Torano white



Pietrasanta



Onis

## Formaty płyt kolekcji Monolith The Monolith collection: slab formats



119,8 × 239,8 cm



119,8 × 119,8 cm



59,8 × 119,8 cm



44,8 × 89,8 cm



79,8 × 79,8 cm

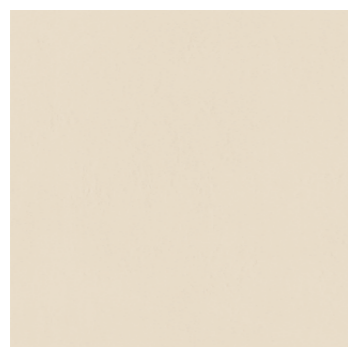


59,8 × 59,8 cm



29,8 × 59,8 cm

**Kolekcja Industrio** The Industrio collection



Industrio ivory



Industrio grey



Industrio light grey



Industrio creme



Industrio dust



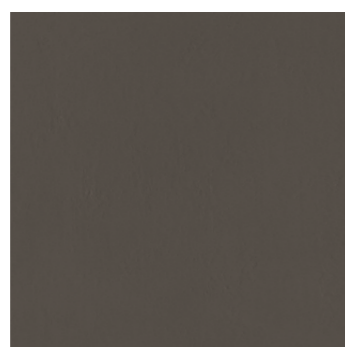
Industrio beige



Industrio brown



Industrio graphite



Industrio dark brown



Industrio anthrazite

Formaty płyt kolekcji Industrio The Industrio collection: slab formats



119,8 × 119,8 cm



59,8 × 119,8 cm



79,8 × 79,8 cm



59,8 × 59,8 cm

**Kolekcja Korzilius** The Korzilius collection



Wood Work white STR



Wood Cut natural STR



Rustic Maple White



Wood Pile natural STR



Wood Land grey



Modern Oak Brown



Wood Craft grey STR



Wood Pile brown STR



Wood Craft white STR



Wood Land brown



Wood Land beige



Wood Shed natural STR



Wood Craft natural STR



Wood Shed brown STR

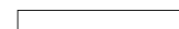


Wood Block beige STR

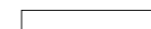


Wood Block brown STR

Formaty płyt kolekcji Korzilius The Korzilius collection: slab formats



179,8 × 23 cm



149,8 × 23 cm



119,8 × 19 cm



89,8 × 22,3 cm

## WYMAGANIA PROJEKTU

Na kompletny zestaw elementów do wykonywania elewacji wentylowanych składa się:

- element mocujący podkonstrukcję do ściany
- podkonstrukcja aluminiowa (stelaż)
- wełna mineralna
- element mocujący okładzinę do stelażu
- siatka zbrojąca okładzinę (opcjonalnie)
- okładzina elewacyjna

1. Fasada wentylowana jest to zestaw wyrobów budowlanych, których odpowiedni dobór warunkuje efekt końcowy i decyduje o bezpieczeństwie użytkownika.
2. **Charakterystyka produktu wymaga przygotowania indywidualnego projektu wykonawczego przez architekta lub konstruktora z ramienia firmy produkującej elewację z półproduktów.**
3. Ceramika Tubqdzin jest dostawcą okładziny zewnętrznej, czyli tylko jednego z kilku elementów elewacji.
4. Odpowiedzialność za poszczególny element fasady wentylowanej i rodzaj związanej z nim pracy jest po stronie firmy, która odpowiada za jego dostawę lub montaż. Najważniejsza jest przy tym odpowiedzialność prawna architekta lub konstruktora elewacji.

## CZYNNIKI JAKOŚCIOWE

**Materiał izolujący** musi zapewnić sprawną wentylację muru. Powszechnie stosowane są wełny o grubości 15–20 cm, posiadające z jednej strony tzw. welon, czyli membranę paroprzepuszczalną. Wszelkie połączenia pomiędzy poszczególnymi elementami wełny muszą być wykonane starannie, bez przerw, tak, aby nie tworzyć mostków termicznych.

**Zakotwienie podkonstrukcji** do ściany powinno uwzględniać specyfikę podłoża, do którego jest zamontowana okładzina. W przypadku ścian żelbetowych konieczne są inne elementy montażowe niż w przypadku ścian z betonu komórkowego lub pustaków ceramicznych.

**Bezpieczeństwo użytkownika.** Okładzina elewacyjna musi zapewniać bezpieczeństwo użytkownika w przypadku jej mechanicznego uszkodzenia. By zagwarantować zachowanie integralności płytki w przypadku pęknięcia, podkleja się ją siatką w systemie SIKA lub zagęszcza podkonstrukcję, która przejmie na siebie siły powstałe w wyniku potencjalnego uderzenia.

**Standardowy rozstaw profili pionowych to 60 cm i przy takim rozstawie płytka o grubości 10 mm zachowuje swoje parametry po uderzeniu.**

**Płytką o grubości 6 mm spełnia wymogi pod warunkiem zagęszczenia podkonstrukcji do 40 cm lub poprzez podklejenie płytki siatką (przy rozstawie 60 cm).**

Decyzję o podklejaniu lub zagęszczeniu podkonstrukcji podejmuje projektant lub wykonawca na podstawie testów lub obliczeń.

Na odporność płytki duży wpływ ma podkonstrukcja. Szerokość zastosowanych profili w systemie klejonym lub użycie systemu ramkowego (np. Wido-Frame) znacząco poprawia rozkład naprężeń mechanicznych, przez co podnosi wytrzymałość płytki.

## TAS – WSPARCIE TECHNICZNE

Tubqdzin Airflow System oferuje pełne wsparcie dla projektantów i wykonawców:

- pomoc w doborze materiałów wykończeniowych oraz wykonanie projektu koncepcyjnego elewacji
- organizujemy darmowe szkolenia dla biur projektowych i firm wykonawczych
- działy obiektowe naszych partnerów pomogą dobrać rozwiązania najlepiej dopasowane do charakterystyki danej inwestycji, dzięki czemu możliwe będzie zoptymalizowanie kosztów i czasu realizacji
- dostępne do pobrania biblioteki CAD.

## TAS – OPROGRAMOWANIE

Systemy elewacji ceramicznych Tubqdzin Airflow System są obecne w wybranych programach do projektowania elewacji.

**YAWAL CONSTRUCTOR** – specjalistyczny program zawierający wszystkie systemy aluminiowe YAWAL, w tym system OEL.

**WIDO PORTAL** – rozbudowany konfigurator elewacji pozwalający na sprawne wizualizacje i dobór materiałów do wykonania podkonstrukcji.

## PROJECT REQUIREMENTS

Complete set of elements for an airflow elevation consists of:

- an element fastening the sub-structure to the wall
- an aluminium sub-structure (support frame)
- mineral wool
- an element fastening the covering to the support frame
- reinforcing mesh for covering (optional)
- elevation covering

1. An airflow elevation is a kit of construction products; good selection ensures the desired end result and determines safety of use.
2. **The product characteristics require an individual, detailed design developed by an architect or constructor on behalf of the manufacturer of the semi-finished elevation products.**
3. Ceramika Tubqdzin is the supplier of the outer covering i.e. only one of the several elements of the façade.
4. The company supplying or installing the airflow façade is in charge of the specific element and the type of work to be done. The architect's or the elevation constructor's legal responsibility is of paramount importance.

## QUALITY FACTORS

**The insulating material** needs to ensure efficient airflow to a wall. Typically this involves wool, 15-20 cm thick, with a steam-permeable membrane on one side. The wool elements need to be connected very carefully, without gaps, to avoid thermal bridges.

When **anchoring the sub-structure** to the wall, the specific surface to which the covering is attached must be taken into account. Walls made of reinforced concrete necessitate installation elements different than for walls made of autoclaved aerated concrete or ceramic masonry units.

Operational safety . Elevation covering needs to ensure operational safety in case of mechanical damage. In order to guarantee a tile's integrity after breaking, a mesh is glued to it using the SIKA system, or the sub-structure is compacted to absorb forces generated as a result of impact.

**The standard spacing of vertical profiles is 60 cm; with this spacing, a tile 10 mm thick maintains its parameters when struck.**

**A tile 6 mm thick fulfils the requirements on condition of compacting the sub-structure to 40 cm or by gluing mesh to the tile (spacing of 60 cm).**

The decision to glue mesh or to compact the sub-structure is made by the designer or contractor on the basis of tests or calculations.

A tile's resistance is largely affected by the sub-structure. The width of the profiles in the glued system, or use of a frame system (e.g. Wido-Frame) significantly improve the distribution of mechanical stress, increasing the tile's durability.

## TAS - TECHNICAL SUPPORT

The Tubqdzin Airflow System offers full support to designers and contractors:

- assistance in selecting finishing materials and creating the concept for the elevation
- we offer free training for design offices and construction companies
- partner project teams can choose the solutions best tailored to the investment characteristics, making it possible to streamline costs and completion times
- CAD libraries available to download.

## TAS - SOFTWARE

The Tubqdzin Airflow System has been included into some façade design software.

**YAWAL CONSTRUCTOR** – specialist software offering all aluminium YAWAL systems including the OEL system.

**WIDO PORTAL** – an extended elevation configurator providing efficient visualisations and selection of materials for the sub-structure

## PŁYTKI NIESZKLIWIONE UNGLAZED TILES

### WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

parametry techniczne	norma	wymagania normy	wartość uzyskana
Nasiąkliwość wodna [w % masy]	EN ISO 10545-3	$E_w \leq 0,5$	$E_w < 0,1$
Siła łamiąca $\geq 7,5$ mm [N]	EN ISO 10545-4	nie mniej niż 1300	nie mniej niż 3500
Wytrzymałość na zginanie [N/mm <sup>2</sup> ]	EN ISO 10545-4	min. 35	min. 50
Odporność na ścieranie wgłębne [mm <sup>3</sup> ]	EN ISO 10545-6	maximum 175	< 110
Odporność na szok termiczny	EN ISO 10545-9	wymagana	odporne
Mrozoodporność	EN ISO 10545-12	wymagana	odporne
Odporność na plamienie	EN ISO 10545-14	wartość deklarowana	klasa 4-5
Odporność chemiczna na środki domowego użytku i sole stosowane w basenach	EN ISO 10545-13	min. B	UA
Kwasy i zasady o małym stężeniu	EN ISO 10545-13	wartość deklarowana	ULA
Kwasy i zasady o dużym stężeniu	EN ISO 10545-13	wartość deklarowana	UHA-UHB
Antypoślizgowość	DIN 51130	-	zgodnie z Kartą Techniczną wyrobu

### WYMIARY I JAKOŚĆ POWIERZCHNI

dopuszczalne odchylenia	norma	wymagania normy	wartość uzyskana
Dopuszczalne odchylenie w wymiarach długości i szerokości [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 0,6\%$ nie więcej niż $\pm 2$ mm	$\pm 0,8$ mm
Dopuszczalne odchylenie w grubości [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 5\%$ nie więcej niż $\pm 0,5$ mm	$\pm 0,5$ mm
Odchylenie boków od linii prostej w odniesieniu do wymiarów roboczych [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 0,5\%$ nie więcej niż $\pm 1,5$ mm	$\pm 0,8$ mm
Maksymalne odchylenie od kąta prostego [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 0,5\%$ nie więcej niż $\pm 2$ mm	$\pm 1,2$ mm
Płaskość powierzchni [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 0,5\%$ nie więcej niż $\pm 2$ mm	$\pm 1,4$ mm
Jakość powierzchni [%]	EN ISO 10545-2	min. 95% nie powinno mieć widocznych wad powodujących pogorszenie wyglądu powierzchni płytek	zgodnie z normą

### PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

technical data	standard	requirements	value obtained
Water absorption [by % of the mass]	EN ISO 10545-3	$E_w \leq 0,5$	$E_w < 0,1$
Breaking strength $\geq 7,5$ mm [N]	EN ISO 10545-4	not less than 1300	not less than 3500
Bending strength [N/mm <sup>2</sup> ]	EN ISO 10545-4	min. 35	min. 50
Surface abrasion resistance	EN ISO 10545-6	maximum 175	< 110
Resistance to thermal shock	EN ISO 10545-9	required	resistant
Frost resistance	EN ISO 10545-12	required	resistant
Resistance to staining	EN ISO 10545-14	declared value	class 4-5
Chemical resistance to household detergents and swimming-pool salts	EN ISO 10545-13	min. B	GA
Low concentration acids and alkali	EN ISO 10545-13	declared value	GLA
High concentration acids and alkali	EN ISO 10545-13	declared value	GHA
Nonslip properties	DIN 51130	-	in accordance with the Product Data Sheet

### THE DIMENSIONS AND THE SURFACE'S QUALITY

permissible deviations	standard	requirements	value obtained
Permissible length and width deviations [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 0,6\%$ not more than $\pm 2$ mm	$\pm 0,8$ mm
Permissible thickness deviation [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 5\%$ not more than $\pm 0,5$ mm	$\pm 0,5$ mm
Deviation of the sides from a straight line against the working dimensions	EN ISO 10545-2	$\pm 0,5\%$ not more than $\pm 1,5$ mm	$\pm 0,8$ mm
Rectangularity deviation [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 0,5\%$ not more than $\pm 2$ mm	$\pm 1,2$ mm
Surface deviations [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 0,5\%$ not more than $\pm 2$ mm	$\pm 1,4$ mm
Quality of surface [%]	EN ISO 10545-2	the minimum of 95% of tiles should not have visible defects, causing the tiled surface looks worse	according to the standard

## PŁYTKI SZKLIWIONE GLAZED TILES

### WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

parametry techniczne	norma	wymagania normy	wartość uzyskana
Nasiąkliwość wodna [w % masy]	EN ISO 10545-3	$E_w \leq 0,5$	$E_w < 0,1$
Siła łamiąca $\geq 7,5$ mm [N]	EN ISO 10545-4	nie mniej niż 1300	nie mniej niż 3500
Siła łamiąca $< 7,5$ mm [N]	EN ISO 10545-4	nie mniej niż 700	nie mniej niż 1200
Wytrzymałość na zginanie [N/mm <sup>2</sup> ]	EN ISO 10545-4	min. 35	min. 50
Odporność na ścieranie powierzchniowe	EN ISO 10545-7	klasa ścieralności	III-V
Odporność na szok termiczny	EN ISO 10545-9	wymagana	odporne
Mrozoodporność	EN ISO 10545-12	wymagana	odporne
Odporność na plamienie	EN ISO 10545-14	min. klasa 3	klasa 4-5
Odporność chemiczna na środki domowego użytku i sole stosowane w basenach	EN ISO 10545-13	min. B	GA
Kwasy i zasady o małym stężeniu	EN ISO 10545-13	wartość deklarowana	GLA
Kwasy i zasady o dużym stężeniu	EN ISO 10545-13	wartość deklarowana	GHA
Antypoślizgowość	DIN 51130	-	zgodnie z Kartą Techniczną wyrobu

### WYMIARY I JAKOŚĆ POWIERZCHNI

dopuszczalne odchylenia	norma	wymagania normy	wartość uzyskana	
			dla N $\leq$ 1200 mm	dla N $>$ 1200 mm
Dopuszczalne odchylenie w wymiarach długości i szerokości [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 0,6\%$ nie więcej niż $\pm 2$ mm	$\pm 0,8$ mm	$\pm 0,8$ mm
Dopuszczalne odchylenie w grubości [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 5\%$ nie więcej niż $\pm 0,5$ mm	$\pm 0,3$ mm	$\pm 0,3$ mm
Odchylenie boków od linii prostej w odniesieniu do wymiarów roboczych [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 0,5\%$ nie więcej niż $\pm 1,5$ mm	$\pm 0,8$ mm	$\pm 1,5$ mm
Maksymalne odchylenie od kąta prostego [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 0,5\%$ nie więcej niż $\pm 2$ mm	$\pm 1,2$ mm	$\pm 1,3$ mm
Płaskość powierzchni [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 0,5\%$ nie więcej niż $\pm 2$ mm	$\pm 1,4$ mm	$\pm 2,0$ mm
Jakość powierzchni [%]	EN ISO 10545-2	min. 95% nie powinno mieć widocznych wad powodujących pogorszenie wyglądu powierzchni płytek	zgodnie z normą	zgodnie z normą

### PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

technical data	standard	requirements	value obtained
Water absorption [by % of the mass]	EN ISO 10545-3	$E_w \leq 0,5$	$E_w < 0,1$
Breaking strength $\geq 7,5$ mm [N]	EN ISO 10545-4	not less than 1300	not less than 3500
Breaking strength $< 7,5$ mm [N]	EN ISO 10545-4	not less than 700	not less than 1200
Bending strength [N/mm <sup>2</sup> ]	EN ISO 10545-4	min. 35	min. 50
Surface abrasion resistance	EN ISO 10545-7	abrasion resistance class	III-V
Resistance to thermal shock	EN ISO 10545-9	required	resistant
Frost resistance	EN ISO 10545-12	required	resistant
Resistance to staining	EN ISO 10545-14	min. class 3	class 4-5
Chemical resistance to household detergents and swimming-pool salts	EN ISO 10545-13	min. B	GA
Low concentration acids and alkali	EN ISO 10545-13	declared value	GLA
High concentration acids and alkali	EN ISO 10545-13	declared value	GHA
Nonslip properties	DIN 51130	-	in accordance with the Product Data Sheet

### THE DIMENSIONS AND THE SURFACE'S QUALITY

permissible deviations	standard	requirements	value obtained	
			for N $\leq$ 1200 mm	for N $>$ 1200 mm
Permissible length and width deviations [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 0,6\%$ not more than $\pm 2$ mm	$\pm 0,8$ mm	$\pm 0,8$ mm
Permissible thickness deviation [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 5\%$ not more than $\pm 0,5$ mm	$\pm 0,3$ mm	$\pm 0,3$ mm
Deviation of the sides from a straight line against the working dimensions	EN ISO 10545-2	$\pm 0,5\%$ not more than $\pm 1,5$ mm	$\pm 0,8$ mm	$\pm 1,5$ mm
Rectangularity deviation [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 0,5\%$ not more than $\pm 2$ mm	$\pm 1,2$ mm	$\pm 1,3$ mm
Surface deviations [%]	EN ISO 10545-2	$\pm 0,5\%$ not more than $\pm 2$ mm	$\pm 1,4$ mm	$\pm 2,0$ mm
Quality of surface [%]	EN ISO 10545-2	the minimum of 95% of tiles should not have visible defects, causing the tiled surface looks worse	according to the standard	according to the standard

Katalog ma charakter wyłącznie poglądowy i nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów Kodeksu cywilnego.  
Z uwagi na technikę druku przedstawione tutaj produkty mogą nieznacznie różnić się od rzeczywistych.  
Zabrania się reprodukcji całości i fragmentów niniejszego katalogu bez zgody Tubądzin Management Group.

The Catalogue is to be regarded as a demonstration material and is not a quotation, as defined by the Civil Code.  
Because of the printing technique, the presentations may slightly differ from the original products.  
Neither any part of this Catalogue nor its entire contents may be copied in any way without permission  
of the Tubądzin Management Group.

Tubądzin Management Group Sp. z o.o.  
Cedrowice Parcela 11, 95-035 Ozorków  
tel. +48 42 710 37 00, [www.tubadzin.pl](http://www.tubadzin.pl)

**TUBĄDZIN**

