

**CRUSIL** 

**TARASY, PODJAZDY**

**ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU**

**CHEMIA BUDOWLANA**

**CHALCEDONITE ACTIVE TECHNOLOGY**



**CRUSIL** 

**CRUSIL Sp. z o.o.**, 97-215 Inowódz, ul. Spalska 54

Dział handlu i marketingu: Sales and marketing department: handel@crusil.pl, +48 799 070 414

2026/2027

# CHALCEDONIT

**KIEDY NATURA TWORZY COŚ WYJĄTKOWEGO**

## SPIS TREŚCI

### INDEX

- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 2  | WSTĘP<br>OUR HISTORY                                   | 42 | SCHEMATY PODBUDOWY POD PŁYTY DUOPROCERAM<br>SUBBASE STRUCTURE DIAGRAM FOR DUOPROCERAM SLABS |
| 4  | KOLEKCJE<br>COLLECTIONS                                | 44 | MONTAŻ PŁYT DUOPROCERAM<br>DUOPROCERAM INSTALLATION GUIDE                                   |
| 5  | TARASY I PODJAZDY<br>TERRACES AND DRIVEWAYS            | 45 | INSTRUKCJA STOSOWANIA<br>DUOPROSTEP INSTALLATION GUIDE                                      |
| 6  | DUOPROCERAM  | 46 | MONTAŻ SCHODÓW DUOPROSTEP<br>DUOPROSTEP INSTALLATION GUIDE                                  |
| 7  | DUOPROSTEP   | 47 | MONTAŻ SCHODÓW LEWITUJĄCYCH<br>FLOATING STAIRS INSTALLING GUIDE                             |
| 8  | DUOPROSTEP LEWITUJĄCY                                  | 48 | MONTAŻ PŁYT AŻUROWYCH<br>DECORATIVE PANELS INSTALLATION GUIDE                               |
| 10 | PRZEWAGI SYSTEMU CRUSIL<br>ADVANTAGES OF CRUSIL SYSTEM | 50 | PIASEK DO REGENERACJI TRAWNIKÓW<br>LAWN REGENERATION SAND                                   |
| 11 | PIASEK POLIMEROWY VIVASIL<br>VIVASIL POLYMER SAND      | 52 | CHEMIA BUDOWLANA<br>BUILDING CHEMICALS  |
| 12 | ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU<br>LANDSCAPE ARCHITECTURE      | 54 | CHALCEDONITOWE ZŁOŻA FILTRACYJNE<br>CHALCEDONITE FILTER MEDIA                               |
| 20 | STOŁY OGRODOWE<br>GARDEN TABLE                         | 56 | PAKOWANIE WYROBÓW<br>PACKAGING OF PRODUCTS  |
| 22 | KOLEKCJE<br>COLLECTIONS                                |    |   |



## WSTĘP

Nasza historia rozpoczęła się około dwustu milionów lat temu, w drugim okresie ery mezozoicznej. To właśnie w tym czasie organizmy zasiedlające płytkie morza jurajskie stworzyły podwaliny pod unikalne w skali kontynentu złożo wysoce aktywnej krzemionki.

**Chalcedonit**, bo o nim mowa, to wyjątkowy, niespotykany nigdzie indziej w Europie materiał, który pozostaje dla nas źródłem nieustającej inspiracji do doskonalenia istniejących produktów, tworzenia nowych i innowacyjnych zastosowań.

Kompletny System Tarasowy Crusil, skuteczne materiały do filtracji wody oraz opracowane w naszym laboratorium materiały budowlane to trzy filary w portfolio produktów firmy **Crusil Sp. z o.o.** Oferta w każdym z tych trzech obszarów jest efektem wyjątkowej pracy Specjalistów oraz wielu godzin testów i badań nad produktami.

Szeroka wiedza ekspercka, złożo chalcedonitowe oraz nowoczesne wyposażenie laboratoryjne działu badawczo-rozwojowego pozwoliło nam stworzyć unikatowy produkt, jakim są płyty **DuoProCeram**. Zaprojektowany przez nas System Tarasowy Crusil łączy piękno z funkcjonalnością. Cieszymy się, że możemy Państwu dostarczyć dużo radości i satysfakcji

## OUR HISTORY

Our story began about two hundred million years ago in the second period of the Mesozoic era. During this time, organisms inhabiting shallow Jurassic seas created the foundations for a unique deposit of highly active silica on a continental scale.

**Chalcedonite**, a unique material found nowhere else in Europe, remains an endless source of inspiration for us to improve existing products and create new and innovative applications.

The complete Crusil Terrace System, effective water filtration materials, and construction materials developed in our laboratory form the three pillars of **Crusil Ltd.'s** product portfolio. Each product offering results from intense specialist work and many hours of testing and research.

Extensive expertise, the chalcedonite deposit, and modern laboratory equipment of the R&D department have allowed us to create a unique product, **DuoProCeram**. Our designed Crusil Terrace System combines beauty with functionality, providing joy and satisfaction in using our products.

**Zachęcamy do zapoznania się z fascynującym światem produktów CRUSIL!**

*We invite you to explore the fascinating world of **CRUSIL** products!*



# KOLEKCJE

COLLECTIONS

## IVORY



## PIEMONT



## IMPERIAL



GRUPA 1

## EVOLUTION GREY



## EVOLUTION WHITE



## PIETRA ANTICA WHITE



GRUPA 2

## SABBIA DORO



**NOWOŚĆ**

## QUARTZ PUMICE



## QUARTZ TITANIUM



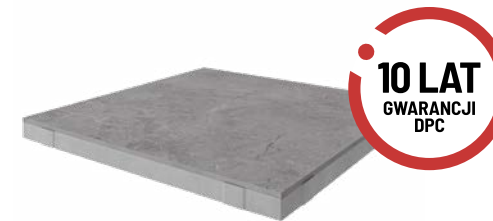
## PIETRA ANTICA BLACK



GRUPA 3

# SYSTEM CRUSIL – TARASY I PODJAZDY

CRUSIL SYSTEM – TERRACES AND DRIVEWAYS



**10 LAT**  
GWARANCJI  
DPC

DuoProCeram 60x60x4 cm  
Płyta tarasowa, podjazdowa do 3,5 t  
Wszystkie kolekcje / All collections

**NOWOŚĆ** DPS LEWITUJĄCY  
FLOATING STEP



DuoProStep 100 lewitujący 100x100x8 cm, Evolution, Pietra Antica White  
DuoProStep 120 lewitujący 120x60x8 cm, Sabbia Doro, Quartz, Pietra Antica Black

## STOPNIE SCHODOWE MODUŁOWE

MODULAR STEPS



DuoProStep 100 prosty 100x35x15 cm  
Pietra Antica White, Evolution Grey



DuoProStep 120 prosty 120x35x15 cm  
Quartz Titanium, Quartz Pumice,  
Pietra Antica Black



DuoProStep 120 prosty 120x45x15 cm  
Quartz Titanium, Quartz Pumice, Pietra Antica Black

## DPS PALISADOWY

CERAMIC PALISADE

**NOWOŚĆ**



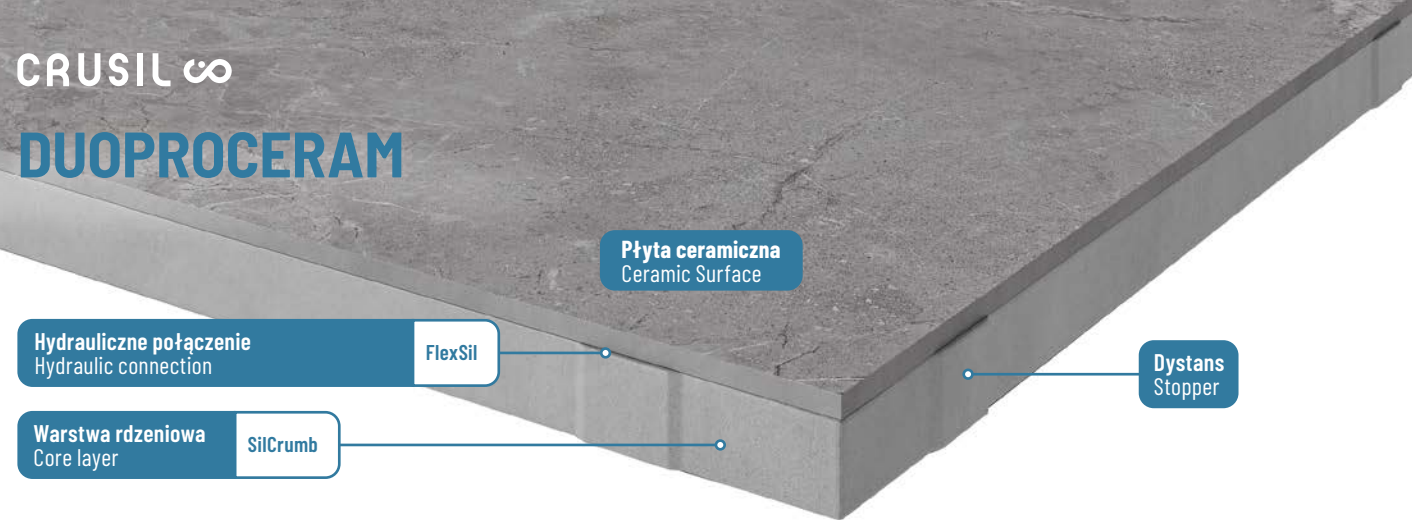
DuoProStep narożny 60/60x35x15 cm  
Wszystkie kolekcje  
All collections



DuoProStep 60 prosty 60x35x15 cm  
Wszystkie kolekcje  
All collections

DuoProStep 60 palisadowy 60x35x8 cm  
DuoProStep 100 palisadowy 100x45x 8 cm  
DuoProStep 120 palisadowy 120x60x 8 cm  
Wszystkie formaty str. 56  
All formats p. 56

## DUOPROCEAM



Płyta ceramiczna  
Ceramic Surface

Hydrauliczne połączenie  
Hydraulic connection

FlexSil

Dystans  
Stopper

Warstwa rdzeniowa  
Core layer

SilCrumb

Hybrydowe płyty tarasowe DuoProCeram to unikalne połączenie najlepszych cech kompozytu i ceramiki gresowej.

Hybrydowe płyty DuoProCeram o grubości 4 cm zaprojektowaliśmy z myślą o tworzeniu tarasów i podjazdów (do 3,5 ton).

Kompozyt **SilCrumb** zapewnia płytom DuoProCeram podbudowę. Charakteryzuje się wysoką trwałością, mrozoodpornością i przepuszczalnością dla wody. Zastosowanie chalcedonitu wpływa na wzrost parametrów mechanicznych, wydłużając czas użytkowania tarasu, podjazdu czy chodnika.

Warstwa szczipna **FlexSil**, charakteryzuje się elastycznym przeniesieniem nacisku i zapewnia nierozwalne połączenie hydrauliczne. Do oderwania ceramiki od podbudowy konieczne jest przyłożenie siły 86 ton.

DuoProCeram hybrid terrace tiles are a unique combination of the best features of composite and ceramic stoneware.

We designed the 4 cm thick DuoProCeram hybrid tiles with the intention of creating terraces and driveways (up to 3.5 tons).

The **SilCrumb** composite provides DuoProCeram slabs with a solid foundation, characterized by high durability, frost resistance, and water permeability. The use of chalcedonite enhance mechanical parameters, extending the lifespan of terraces, driveways, and sidewalk.

The **FlexSil** adhesive layer features flexible pressure transmission and ensures an indissoluble hydraulic connection. A force of 86 tonnes is required to detach the ceramic from the composite.



DuoProCeram 4 cm

750 kg

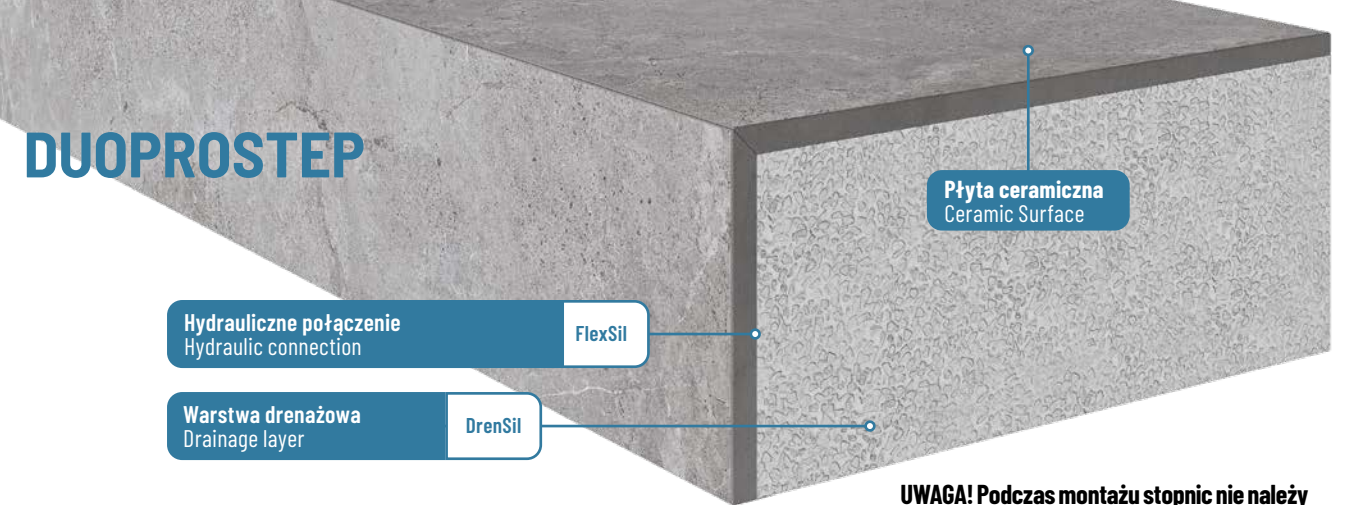
3,5 tony  
3,5 tonnes



ZOBACZ WIĘCEJ

DUOPROSTEP - DETAILED INSTALLATION INSTRUCTIONS

## DUOPROSTEP



Płyta ceramiczna  
Ceramic Surface

Hydrauliczne połączenie  
Hydraulic connection

FlexSil

Warstwa drenażowa  
Drainage layer

DrenSil

**UWAGA! Podczas montażu stopnic nie należy dobijać ich gumowym młotkiem**

Odkryj nową jakość w aranżacji przestrzeni z naszymi stopniami schodowymi **DuoProStep** - gotowym rozwiązaniem dla każdego tarasu. Stopnie DuoProStep o długości 60, 100 lub 120 cm oraz stopnie narożne, to nie tylko piękne wykończenie tarasu, to również doskonałe właściwości użytkowe. Dzięki antypoślizgowości klasy R11 - zapewniają bezpieczeństwo w użytkowaniu. Szerokość i wysokość stopnia (45, 35 i 15 cm) sprawiają, że schody są wygodne i przestronne. Łatwość czyszczenia ułatwia codzienną eksploatację, co oznacza więcej czasu na relaks.

Dzięki przemysłowej precyzji wykonania oferujemy produkt, który eliminuje konieczność czasochłonnej budowy stopni. To, co wyróżnia DuoProStep, to możliwość prostego montażu na sucho, niezależnie od pory roku, co gwarantuje szybki i nieskomplikowany proces.

**Postaw na DuoProStep, które łączy innowację, praktyczność i elegancki wygląd!**

Discover a new quality in space arrangement with our **DuoProStep** stair - the ready solution for every terrace. DuoProStep are available in lengths of 60, 100, or 120 cm, as well as corner treads, are not only a beautiful finishing touch for your terrace, but they also offer excellent functional properties. With an anti-slip rating of class R11, they ensure safety during use. The width and height of the step (45, 35 and 15 cm) make the stairs comfortable and spacious. The ease of cleaning simplifies everyday use, allowing for more time to relax.

Due to industrial precision in manufacturing, we offer a product that eliminates the need for time-consuming construction of steps. What sets DuoProStep apart is the ability to install it easily and dry, regardless of the season, guaranteeing a quick and uncomplicated process.

**Choose DuoProStep, which combines innovation, practicality, and elegant design.**

**WARNING! During the installation of the steps, do not tap them with a rubber mallet.**

Stopnie schodowe produkowane są na zamówienie.

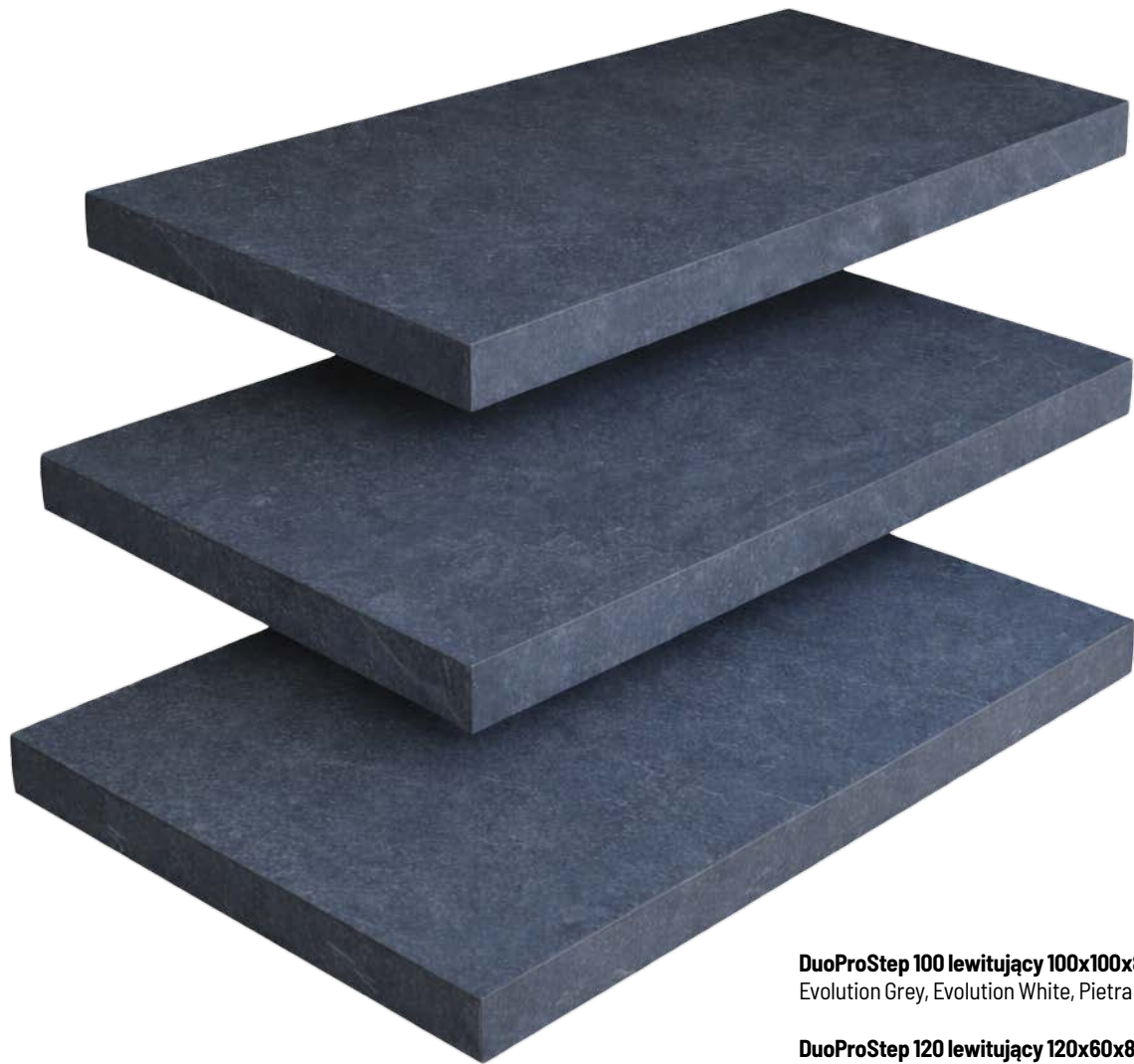


SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA MONTAŻU DUOPROSTEP

DUOPROSTEP - DETAILED INSTALLATION INSTRUCTIONS

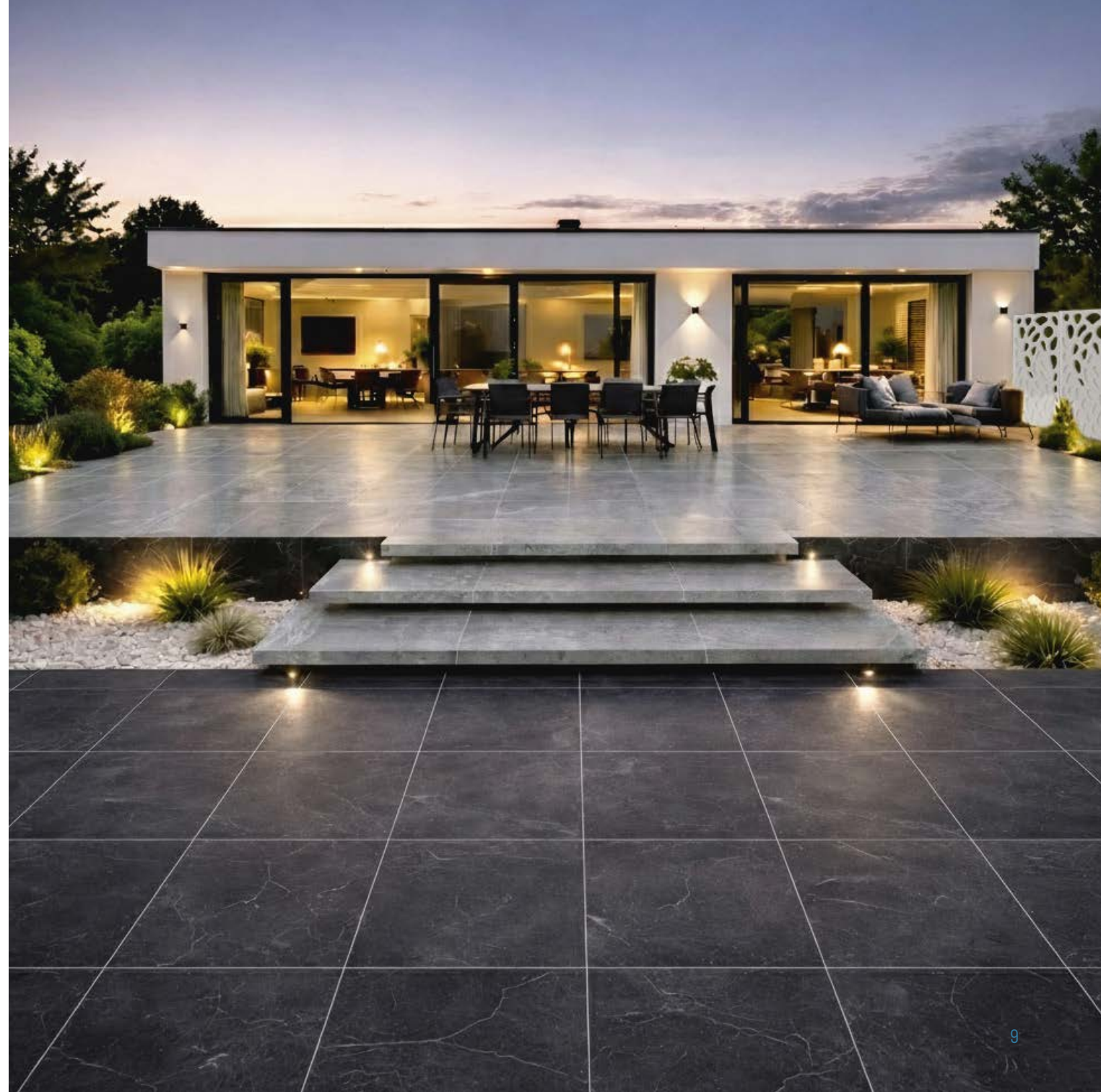
# DUOPROSTEP LEWITUJĄCY

NOWOŚĆ



**DuoProStep 100 lewitujący 100x100x8 cm,**  
Evolution Grey, Evolution White, Pietra Antica White

**DuoProStep 120 lewitujący 120x60x8 cm,**  
Sabbia Doro, Quartz Pumice, Quartz Titanium,  
Pietra Antica Black



## PRZEWAGI SYSTEMU CRUSIL

ADVANTAGES OF CRUSIL SYSTEM



### DLACZEGO WARTO KUPIĆ?

- Kompletny system **na taras i podjazdy do 3,5 t**
- **Jedyny tego typu produkt w Polsce**
- **Gotowe moduły** stopnie schodowe
- Nierozwalne połączenie ceramiki i kompozytu
- Trwałość i bezpieczeństwo użytkowania - **10 lat gwarancji DuoProCeram 4.0**
- Palisada ceramiczna kompatybilna z pozostałymi produktami Crusil

### WHY IS IT WORTH BUYING?

- Complete system for terraces and drive-ways up 3,5 tons
- The only product of its kind in Poland
- Ready-made modular stair steps
- An inseparable combination of ceramics and composite
- Durability and safety of use - 10-year warranty DuoProCeram 4.0
- Ceramic palisade compatible with other Crusil products

### ZALETY DLA UŻYTKOWNIKÓW

- Łatwość czyszczenia
- Antypoślizgowość R11
- Mrozoodporność
- Brak konieczności impregnacji tarasów
- Brak klawiszowania DuoProCeram 4.0
- **Brak wykwitów** na powierzchni płyt
- **Duża wytrzymałość** płyt na uderzenia
- **Spójność kolorystyczna** wszystkich produktów

### ADVANTAGES FOR USERS

- Easy to clean
- Anti-slip R11
- Frost resistance
- No need to impregnate terraces
- DuoProCeram 4.0 keyboarding will not occur
- Resistance to plate debonding
- High impact resistance of the terrace slabs
- Color consistency across all products

### ZALETY DLA WYKONAWCÓW

- **Prosty montaż (na sucho)** niezależny od pory roku
- Możliwość montażu na wszystkich podbudowach (zgodnie z normami)
- Powierzchniowe odprowadzanie wody opadowej bez konieczności wykonywania odwodnienia
- Płyty DuoProCeram z dystansami - ochrona ceramiki

### ADVANTAGES FOR CONTRACTORS

- Simple installation (dry), regardless of the season
- Possibility of installation on substructures (according to standards)
- Surface drainage of rainwater without the need for drainage
- Slabs with stopper - protection of the ceramic plate

## PIASEK POLIMEROWY *VivaSil*

VIVASIL POLYMER SAND



### CECHY PRODUKTU

- Prosta i szybka aplikacja na sucho
- Zwiększona stabilizacja spoinowanych elementów (np. płyt)
- Przepuszczalność wody
- Przeciwdziałanie wyrastaniu chwastów
- Ograniczona erozja przez wiatr, deszcz i mróz
- Mieszanka kruszyw naturalnych ze spoiwem
- **Piasek dostępny w 3 kolorach:** beżowy, jasnoszary, ciemnoszary
- Gotowy do użycia po rozpakowaniu
- Przeznaczony do spoin o szerokości min. 3 mm

### PRODUCT FEATURES

- Simple and quick application
- Increased stabilization of grouted elements (e.g., slabs)
- Water permeability
- Prevention of weed growth
- Limited erosion by wind, rain, and frost
- Mixture of natural aggregates with a binder
- **Sand available in 3 colors:** beige, light gray, dark gray
- Ready to use after unpacking
- Intended for joints with a width of at least 3 mm

### PRODUKT WYSTĘPUJE W 3 KOLORACH:



Beżowy / Beige



Jasnoszary / Light gray

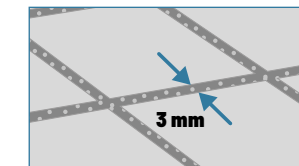


Ciemnoszary / Dark gray

### WARUNKI I WYMAGANIA PRZED ROZPOCZĘCIEM APLIKACJI VIVASIL



1. Powierzchnia sucha i czysta.



2. Minimalna szerokość spoin 3 mm.



3. Zużycie dla DuoProCeram 60 x 60 x 4 cm - 0,8 kg/m<sup>2</sup>



### CHARAKTERYSTYKA PRODUKTÓW:

- Materiał: wysokowartościowy beton WHPC TEGAL (White High Performance Concrete), charakteryzujący się wysoką wytrzymałością na warunki atmosferyczne i odpornością na uszkodzenia mechaniczne
- Ażurowa konstrukcja zbrojona: lekka wizualnie, zapewniająca przepływ światła i powietrza, jednocześnie zachowująca prywatność
- Nowoczesny design: pasuje zarówno do nowoczesnych, jak i klasycznych aranżacji ogrodowych
- Łatwy montaż: modułowe elementy ułatwiają instalację i dopasowanie do dowolnych wymiarów posesji
- Powierzchnia: elegancki mat
  - wyjątek: stoły ogrodowe – impregnowane,
- Łatwość czyszczenia: nie wymagają konserwacji i szczególnych warunków do mycia
- Ognioodporność: produkt niepalny
- Produkt handmade
- Produkt dostępny w 4 kolorach. Na indywidualne zamówienie w 10 kolorach z naszej palety.

#### Zastosowanie:

Ogrodzenie nieruchomości, architektura ogrodowa, wydzielenie przestrzeni ogrodów i tarasów, wiatrochron w pobliżu basenów, tarasy i ogrody zimowe, wewnętrzna komercyjna i prywatna, przestrzeń publiczna.

### PRODUCTS CHARACTERISTICS:

- Material: high-quality WHPC TEGAL concrete (White High Performance Concrete), characterized by high resistance to weather conditions and mechanical damage
- Reinforced lattice structure: visually lightweight, ensuring the flow of light and air while maintaining privacy
- Modern design: suitable for both modern and classic garden arrangements
- Easy installation: modular elements facilitate installation and adaptation to any property dimensions
- Surface: elegant matte
  - Exception: Garden tables - impregnated,
- Easy to clean: requires no maintenance and no special conditions for washing
- Fire resistance: the product is non-flammable
- Handmade product
- The product can be custom-colored in four upon request

#### Applications:

Property fencing, garden architecture, delimiting garden and terrace spaces, windbreak near pools, terraces and winter gardens, commercial and private interiors, public spaces.

## ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU - PŁYTY AZUROWE

LANDSCAPE ARCHITECTURE - DECORATIVE PANELS



100kg  
ażur

ASPRE - A

ASPRE - B



LESTE - A

LESTE - B



120kg  
ażur

MAESTRO



Ażur Leste  
z fundamentem  
montażowym

70kg  
fundament

# Płyty ażurowe Aspre



# Azury ogrodzeniowe

## Leste



# Maestro



## AŻURY OGRODZENIOWE

LANDSCAPE ARCHITECTURE - DECORATIVE PANELS



LESTE - A



LESTE - B



MAESTRO

95kg  
ażur



# STÓŁY OGRODOWE

GARDEN TABLE



**STÓŁ TEGAL XL FREESTYLE**

## STÓŁ TEGAL XL FREESTYLE

DOSTĘPNE RODZAJE

PRODUCT OPTIONS

Stół TEGAL XL freestyle (180x90 cm)

Stół TEGAL XL prostokąt (190x90 cm)



## STÓŁ TEGAL M KOŁO

DOSTĘPNE RODZAJE

PRODUCT OPTIONS / ERHÄLTICHE MODELLE

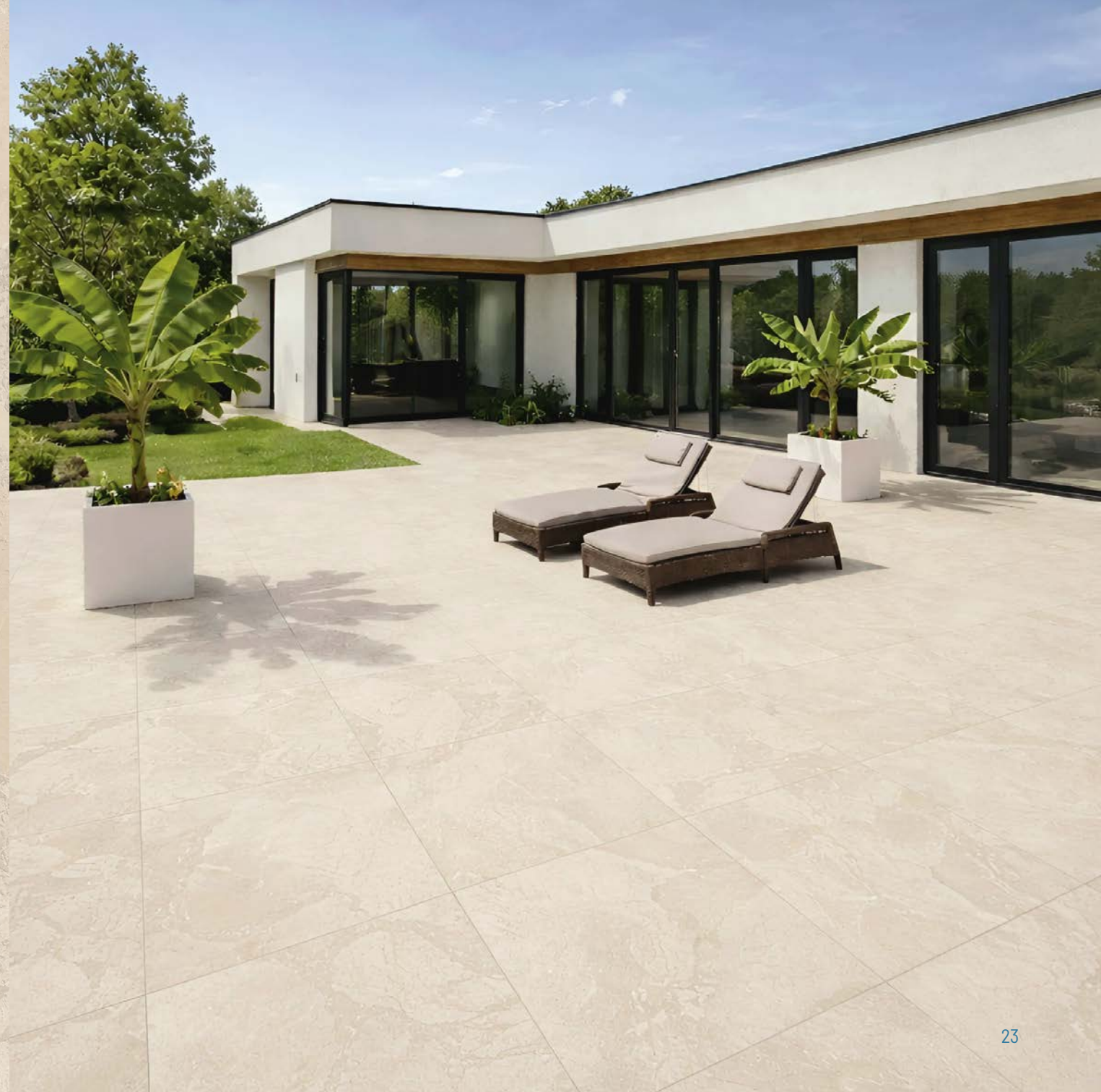
Stół TEGAL M koło śr. (80 cm)

Stół TEGAL M kwadrat (80x80 cm)

CRUSIL ∞

# SABBIA DORO

NOWOŚĆ



CRUSIL ∞

# QUARTZ TITANIUM



CRUSIL ∞

# QUARTZ PUMICE



CRUSIL ∞

# EVOLUTION GREY



CRUSIL ∞

# EVOLUTION WHITE



CRUSIL ∞

# PIETRA ANTICA BLACK



CRUSIL ∞

# PIETRA ANTICA WHITE



CRUSIL ∞

IMPERIAL



CRUSIL ∞

IVORY



CRUSIL ∞

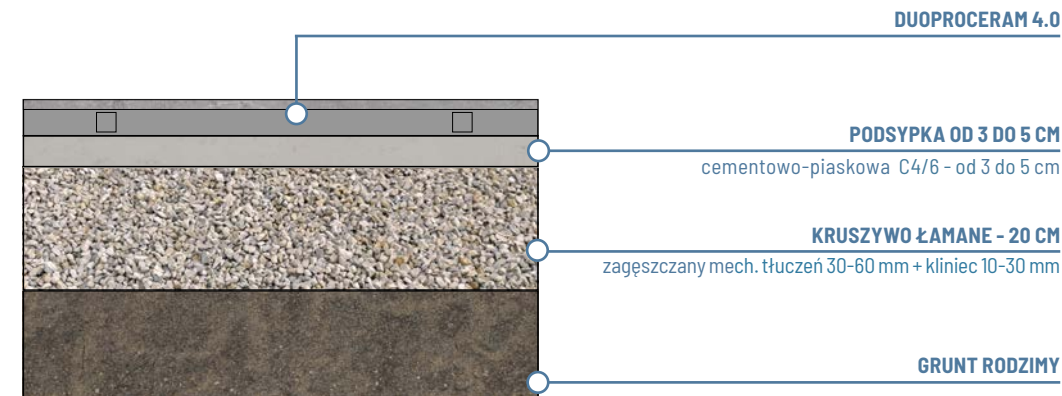
PIEMONT



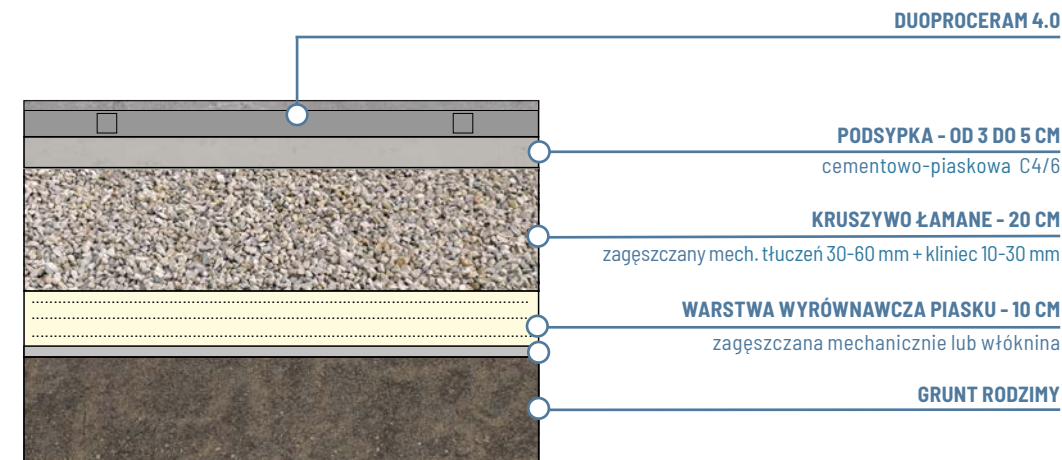
# SCHEMATY PODBUDOWY POD PŁYTY DUOPRO CERAM

SUBBASE STRUCTURE DIAGRAM FOR DUOPRO CERAM SLABS

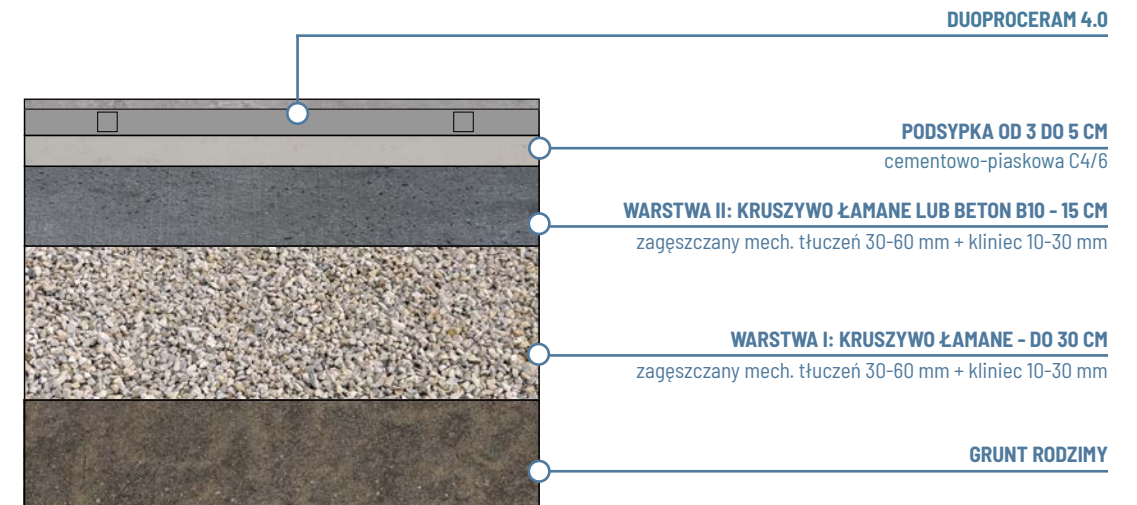
## PODŁOŻE GRUNTOWE PIASKOWE - RUCH PIESZY



## PODŁOŻE GRUNTOWE GLINIASTE - RUCH PIESZY



## NAWIERZCHNIA OBCIĄŻONA RUCHEM KOŁOWYM POJAZDÓW DO 3,5 TONY NOŚNOŚĆ PODBUDOWY G1



## PODŁOŻE GLINIASTE ILASTE NALEŻY WYKONAĆ PROJEKT INDYWIDUALNY

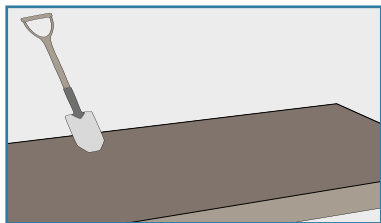
Podsypka cementowo-piaskowa pod płyty powinna mieć proporcję 1:2; 1:4; 1:6 lub 1:8. Najczęściej stosuje się podsypkę dla tarasów pod ruch pieszy w proporcji 1:4 lub 1:6 (cement/piasku). Dla podjazdów dla samochodów należy zastosować podsypkę w proporcji 1:2.



**SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA MONTAŻU DUOPRO CERAM**  
DUOPRO CERAM - DETAILED INSTALLATION INSTRUCTIONS

# MONTAŻ PŁYT DUOPROCEAM

## DUOPROCEAM INSTALLATION GUIDE



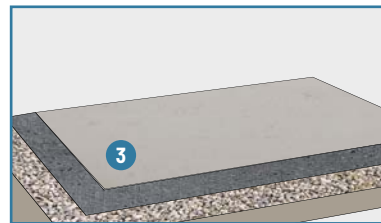
1. Prace montażowe zaczynamy od korytowania, czyli od usunięcia warstwy humusu i gruntu rodzimego oraz wszystkich korzeni lub kamieni.

We start the installation work with digging up the area, by removing the layer of soil as well as any roots or stones.



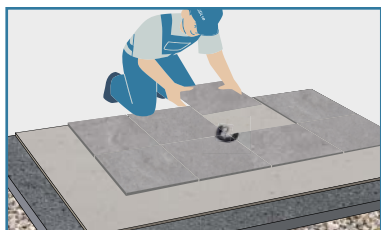
2. W zależności od rodzaju gruntu i przeznaczenia powierzchni zastosuj jedną z podbudów. Każdą z wcześniej przygotowanych podbudów zagęszczamy.

Depending on the type of soil and the intended use of the surface, apply one of the subbase options. Each of the previously prepared substructures must be compacted.



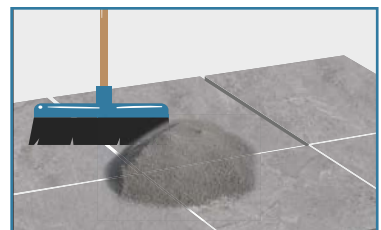
3. Ostatnia warstwa, na którą będziemy bezpośrednio układać płyty DuoProCeram, to (3) podsypka cementowo-piaskowa C4/6 ~ od 3 do 5 cm.

The last layer on which we will place DuoProCeram directly is (3) cement-sand topping C4/6 ~ 3 to 5 cm.



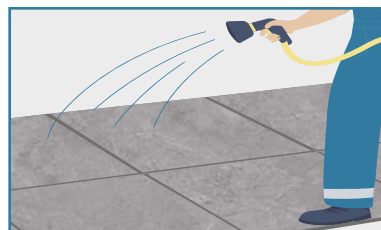
4. Uchwyt dystansowy przyspiesza prace montażowe i ułatwia ustawienie płyt względem siebie. Płyty DuoProCeram układamy na wyrównanej powierzchni. Zalecamy użycie 4-5 mm krzyżyków do ceramiki. Po zakończeniu montażu nie wprowadzamy zagęszczarki na powierzchnię tarasu płyt DuoProCeram.

The distance holder accelerates the installation work and facilitates the alignment of the slabs relative to each other. We place DuoProCeram on a flat surface. We recommend using 4-5 mm ceramic crosses. After finishing the installation, do not use the compactor onto the terrace surface of DuoProCeram.



5. Przed nakładaniem piasku polimerowego VivaSil na suchą powierzchnię płyt, upewniamy się, że przez najbliższe 12h nie wystąpią opady atmosferyczne. Przy pomocy szczotki umieszczamy fugę VivaSil w przestrzeniach między płytami, zamiatając pod kątem 45° do szczelin.

Before applying VivaSil polymer sand to the dry surface of the tiles, make sure that there will be no rainfall next 12 hours. Using a broom, place VivaSil fugue in the spaces between the boards, sweeping at a 45° angle to the gaps.

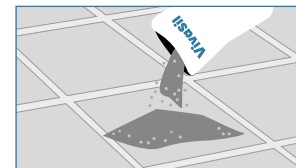


6. Zraszamy spoiny, używając dyszy z funkcją zraszania przez ok. 30 sekund na każde 3 m<sup>2</sup>. Czynność należy powtórzyć 3 razy.

Wet the grout using the nozzle with the spraying function for approx. 30 seconds for every 3 m<sup>2</sup>. Repeat the operation 3 times.

# INSTRUKCJA STOSOWANIA PIASKU POLIMEROWEGO VivaSil

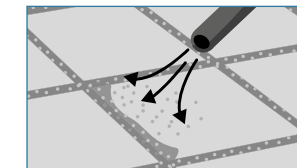
## ZASYPYWANIE



1. Rozprowadzić VivaSil z lekkim nadmiarem na fugowanej suchej powierzchni.

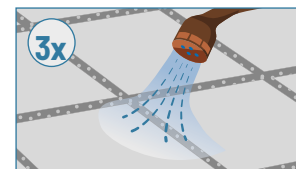


2. Wypełnić przestrzenie pomiędzy płytami na całej głębokości.

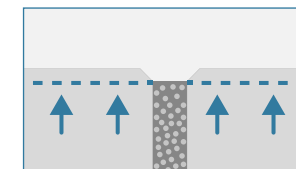


3. Usunąć nadmiar produktu ze spoinowanej powierzchni za pomocą szczotki lub/i odkurzacza.

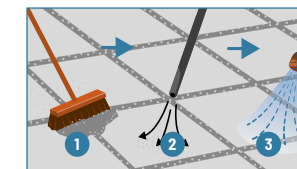
## ZWILŻANIE



4. Zmoczyć spoiny, używając dyszy z funkcją zraszania przez ok. 30 s / 3 m<sup>2</sup>. Czynność powtórzyć 3 razy. W przypadku nachylonego terenu konieczne jest zmniejszenie intensywności przepływu wody oraz przedłużenie czasu zraszania.



5. VivaSil po zaaplikowaniu powinna znajdować się poniżej poziomu powierzchni płyt.



6. Po wyschnięciu powierzchni powtórz czynności zasypywania i zwilżania (najlepiej następnego dnia).

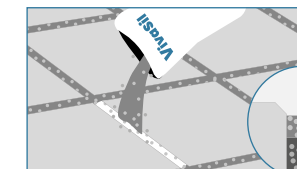
## SCHNIĘCIE I ODDANIE DO UŻYTKU



7. Produkt osiąga minimalną wytrzymałość po 12 h (odporność na lekkie opady). Po 24 h możliwość wejścia dla pieszych. Po upływie 48h możliwe użytkowanie powierzchni w ruchu kołowym.



8. Pełną wytrzymałość fugi osiąga po 28 dniach. Po tym czasie istnieje możliwość czyszczenia tarasu wodą pod ciśnieniem z zachowaniem 1m odległości od fugi. Po intensywnych opadach deszczu nie należy myć fugi wodą pod ciśnieniem.



9. Z VivaSil jest możliwość uzupełniania ewentualnych ubytków (nowy piasek doskonale łączy się z utwardzoną już fugą).

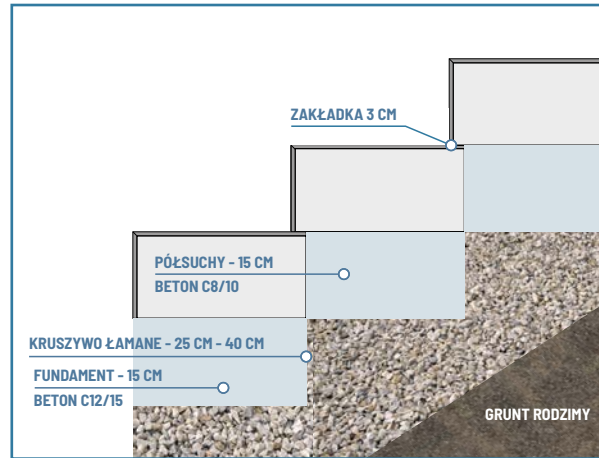


## DANE LOGISTYCZNE

Waga worka	Liczba opakowań na palecie	Waga palety
20 kg	48 szt.	960 kg

# MONTAŻ SCHODÓW DUOPROSTEP

## DUOPROSTEP INSTALLATION GUIDE



- Prace przygotowawcze rozpoczynamy od korytowania, czyli usunięcia warstwy humusu, gruntu rodzimego oraz korzeni i kamieni. Stopnie DuoProStep układa się bezpośrednio na gruncie. W tym celu należy wykonać wykop w gruncie na głębokość 35 cm poniżej planowanego poziomu montażu stopnia. Dno wykopu należy wyprofilować zgodnie z biegiem schodów. Pod pierwszym stopniem wykonujemy fundament betonowy na głębokości 15 cm. W następnej kolejności wykonujemy podbudowę z kruszywa łamanego około 25 cm, którą zagęszczamy mechanicznie.

Preparatory work begins with excavation, which involves removing the topsoil (humus), native soil, as well as roots and stones. DuoProStep steps are installed directly on the ground. For this purpose, an excavation should be made to a depth of 35 cm below the planned installation level of the step. The bottom of the excavation should be shaped in accordance with the course of the stairs. Under the first step, a concrete foundation should be constructed to a depth of 15 cm. Next, a sub-base of crushed aggregate approximately 25 cm thick is prepared and mechanically compacted.

- Wykonujemy podbudowę z warstwy odsączającej z piasku lub kruszywa 15 cm oraz podbudowę z betonu min. 10 cm. Każdą z wcześniej przygotowanych podbudów zagęszczamy.

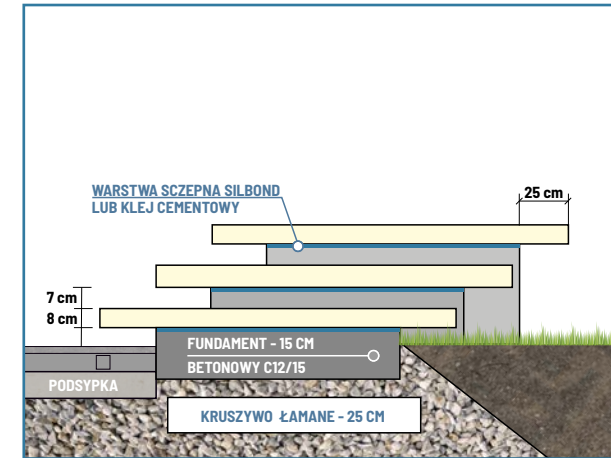
We make a sand or aggregate drainage layer 15 cm and a concrete foundation (min. 10 cm). Each of the previously prepared substructures must be compacted.

**UWAGA!** Podczas montażu stopnic nie należy dobijać ich gumowym młotkiem  
**WARNING!** During the installation of the steps, do not tap them with a rubber mallet.

# MONTAŻ SCHODÓW LEWITUJĄCYCH

## FLOATING STAIRS INSTALLATION GUIDE

### JEDEN Z WARIANTÓW MONTAŻU NA FUNDAMENCIE BETONOWYM



- Zabudowę stopni schodowych lewitujących możemy wykonać na 2 sposoby.  
 I) Na fundamencie z betonu C12/15 o szerokości minimum 10 cm. Do mocowania używamy:
  - warstwy szczepnej SilBond (nakładanej pasami o szerokości ok. 10 cm) lub
  - zaprawy mrozoodpornej / kleju polimerowego.

- II) Na obrzegowaniu. Pod stopniami należy rozmieścić podparcia z bloczków betonowych. Bloczki ustawiamy tak, aby były niewidoczne po zamontowaniu stopnia. Przestrzeń pomiędzy bloczkami należy wypełnić zagęszczonym kruszywem lub mieszanką piaskowo-cementową (1:4) zapewniając stabilne podparcie całej konstrukcji.

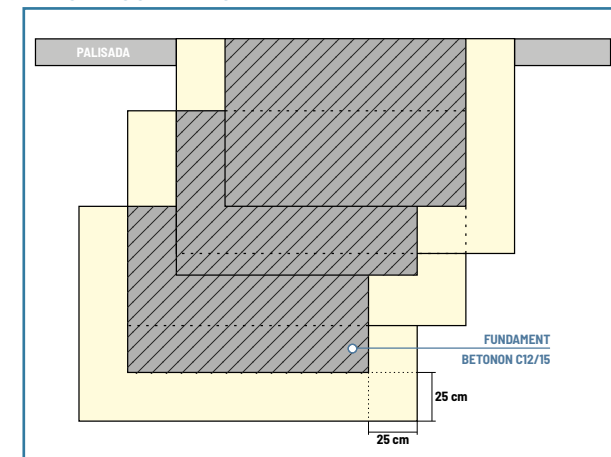
- Układanie stopni

Układaj pojedynczo **bez spadku**, kontrolując poziom i linię. Maksymalny przewis stopnia lewitującego nie powinien przekraczać 25 cm.

- Kontrola

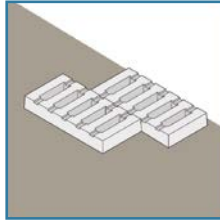
Sprawdź stabilność i równość całej konstrukcji. **Pamiętaj** – dokładne wyprofilowanie jest kluczowe dla uzyskania efektu „lewitowania”. Usuń ewentualne zabrudzenia z powierzchni płyt. Pozostaw do związania materiałów zgodnie z zaleceniami producenta.

### WIDOK Z GÓRY / TOP VIEW



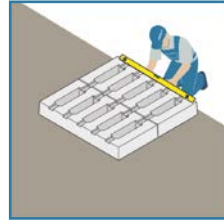
# MONTAŻ PŁYT AŻUROWYCH

## DECORATIVE PANELS INSTALLATION GUIDE

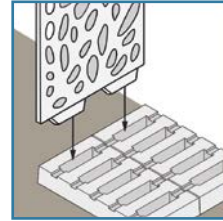


- 1.** Prace montażowe zaczynamy od korytowania, czyli usunięcia warstwy humusu, gruntu rodzimego oraz korzeni i kamieni na głębokość ok 16 cm. Fundamenty montażowe możemy układać na dwa sposoby (rys.1) „na mijankę”.

We start the installation work with digging up the area, by removing the layer of soil as well as any roots or stones to a depth of about 16 cm. Assembly foundations can be laid in two ways (Fig. 1) "staggered".



- 2.** Drugi sposób ułożenia fundamentu montażowego „sąsiadująco” (rys.2). Podczas ustawiania fundamentów należy pamiętać o ich wypoziomowaniu. The second method of laying the assembly foundation is "adjacent" (Fig. 2). When positioning the foundations, it is important to ensure they are leveled.

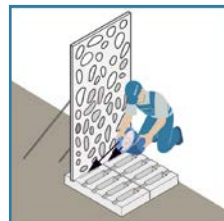


- 3.** Do montażu jednej płyty ażurowej wykorzystywane są 2 fundamenty montażowe. Ażur montowany jest poprzez osadzenie pióra płyty na przygotowanych wcześniej fundamentach montażowych (rys. 3). Two assembly foundations are used for the installation of one Panel. The Decorative Panel is installed by placing its tongue onto the previously prepared assembly foundations (Fig. 3).



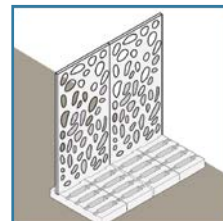
- 4.** Poziomowanie płyty ażurowej wykonujemy przy pomocy podpór (rys. 4), które mocujemy w otworach umieszczonych na tylnej ścianie ogrodzenia (dyble montażowe).

Leveling of the Decorative Panel is done using supports (Fig. 4), which are secured in the holes located on the back wall of the grid plate (mounting dowels).



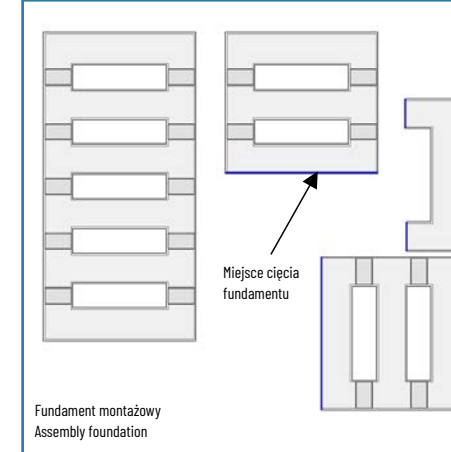
- 5.** Połączenie płyty ażurowej z fundamentem montażowym wykonywane jest poprzez zalanie pustej przestrzeni wokół pióro-wpustów betonem lub zaprawą montażową o odpowiednich parametrach WHPC Tegal UTMOST (rys. 5).

The connections of the Decorative Panel with the assembly foundation are made by filling the empty space around the tongue-and-groove joints with concrete or a mounting mortar with appropriate parameters WHPC Tegal UTMOST (Fig. 5).

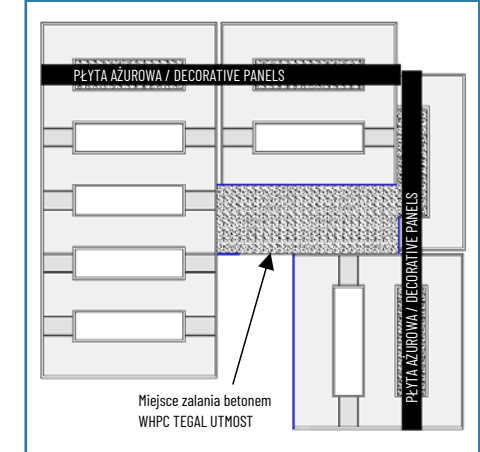


- 6.** Po związaniu zaprawy WHPC Tegal UTMOST lub betonu należy zdemontować podpory płyty ażurowej. Fundamenty możemy przysypać kamieniem ozdobnym bądź posadzić trawę.

Once the WHPC Tegal UTMOST mortar or concrete has set, the supports for the Decorative Panel should be removed. The foundations can be covered with decorative stone or grass can be planted.



- 7.** W przypadku montażu płyt ażurowych w narożniku należy dokonać cięcia (niebieska linia) jednego z fundamentów na odpowiednie fragmenty (rys.7).  
When installing decorative panels at a corner, one of the foundation elements must be cut along the blue line into appropriately dimensioned sections (Fig. 7).



- 8.** Następnie układamy je tak jak na rys. 8. Płytę ażurową wpuszczamy pióro/wpustami w otwory w fundamencie. Oznaczone na rys. 8 miejsca zalewamy betonem WHPC TEGAL UTMOST.  
Then, the segments are arranged as shown in Fig. 8. The decorative panel is inserted into the foundation openings using the tongue-and-groove joints. The areas marked in Fig. 8 are filled with WHPC TEGAL UTMOST concrete.



**SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA MONTAŻU PŁYT AŻUROWYCH**  
DECORATIVE PANEL - DETAILED INSTALLATION INSTRUCTIONS

# PIASEK DO REGENERACJI TRAWNIKÓW *GreenSil*

LAWN REGENERATION SAND

## SEKRET GĘSTEGO TRAWNIKA

**Piasek chalcedonitowy GreenSil do regeneracji trawników** to starannie wyselekcjonowany materiał o frakcji 0-0,8 mm, pozyskiwany ze złoża krzemionki skrytokrystalicznej. Dzięki swoim właściwościom skutecznie **poprawia strukturę gleby, zwiększa jej przepuszczalność** oraz **ułatwia dostęp powietrza i wody** do systemu korzeniowego trawy.

Regularne stosowanie piasku chalcedonitowego wspomaga regenerację trawnika, ogranicza zbijanie podłoża i poprawia warunki wzrostu trawy. Efektem jest mocniejszy system korzeniowy, lepsze zagęszczenie darni oraz intensywna, soczysta zieleń przez cały sezon.

Naturalny skład oraz wysoka czystość materiału sprawiają, że piasek doskonale sprawdza się zarówno przy pielęgnacji trawników przydomowych, jak i terenów sportowych czy rekreacyjnych.



Frakcja 0-0,8 mm

### DANE LOGISTYCZNE

Poj. worka	Liczba opakowań na palecie	Waga palety
16 litrów	60 szt.	992 kg

- ✓ Piasek chalcedonitowy GreenSil jest czystym piaskiem płukanym (>98% SiO<sub>2</sub>), **nie zawiera zanieczyszczeń wapniowych**.
- ✓ **Lepsze napowietrzenie gleby** niż w przypadku piasku kwarcowego ze względu na **porowatość wynoszącą do 30%**.
- ✓ **Magazyn wody** (piasek chalcedonitowy potrafi magazynować do 30% wody, zmniejsza powstawanie kałuż i stojącej wody na trawniku).
- ✓ **Lepsze nawodnienie trawnika** (piasek chalcedonitowy **potrafi oddać wodę w warunkach suchych**, szczególnie ważna cecha w okresach letniej suszy).
- ✓ Woda w porach piasku chalcedonitowego (< 5 nm) **nie zamarza nawet w temperaturze -20°C, stanowi więc magazyn wody** nawet w suchych okresach zimowych. Potwierdzone badaniami SGGW.
- ✓ **Piasek chalcedonitowy zawiera krzemionkę amorficzną**, w przypadku używania nawozów o pH innym niż 7 do gleby uwalniany jest krzem (**ważny mikroelement dla rozwoju roślin**).

### ZALECANA ILOŚĆ:

dla 50 m<sup>2</sup> - 100 ÷ 150 kg  
 dla 100 m<sup>2</sup> - 200 ÷ 300 kg  
 dla 200 m<sup>2</sup> - 400 ÷ 600 kg  
 dla 500 m<sup>2</sup> - 1000 ÷ 1500 kg

Rozsypać równomiernie ręcznie lub siewnikiem - **zalecane**. Warstwa powinna wynosić 3 ÷ 5 mm.  
 Lekkie odświeżenie - dolna granica. Zbita gleba - górna granica

## ZDROWSZA GLEBA. MOCNIEJSZA TRAWA. LEPSZY EFEKT

## BETON WYSOKOWARTOŚCIOWY WHPC TEGAL

Wysokowydajna, samozagęszczalna mieszanka betonu na **proszkach reaktywnych RPC** (Reactive Powder Concrete) wykonana w **technologii CHPT** (Chalcedonite Powder Technology).

### INFORMACJE TECHNICZNE:

- Wysokie parametry estetyczne i mechaniczne.
- Zwiększona, długo utrzymująca się płynność mieszanki.
- Wysoka odporność na czynniki atmosferyczne, w tym sole i na mróz.
- Zmniejszona kurczliwość mieszanki eliminuje ryzyko powstawania rys skurczowych.



ZOBACZ WIĘCEJ

## ZAPRAWA SZCZEPNA SILBOND

Zaprawa szczepna **SilBond** pozwala zwiększyć stabilność hybrydowych płyt tarasowych **DuoProCeram**, trwale łącząc je z przygotowaną podbudową.

### INFORMACJE TECHNICZNE:

- Zapewnia znakomitą przyczepność do każdego typu podłoża.
- Cechuje się wysoką mrozoodpornością.
- Zapewnia nierozwalne połączenie płyty z podbudową.
- Aplikuje się ją bezpośrednio na spodnią warstwę płyty.



ZOBACZ WIĘCEJ

## DRENSIL

**Zaprawa drenażowa DrenSil** sucha zaprawa cementowa wykonana w **technologii CHPT** (Chalcedonite Powder Technology) przeznaczona do tworzenia **warstwy nośnej**, wodoprzepuszczalnej pod płyty ceramiczne i chodnikowe, kostkę brukową, kamień naturalny i płyty przeznaczone pod obciążenia piesze.

### INFORMACJE TECHNICZNE:

- posiada właściwości drenażowe,
- mrozoodporna,
- przeciwdziała podciąganiu kapilarnemu,
- do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków,
- ruch pieszy możliwy po upływie 24 h
- znaczne obciążenie może nastąpić po upływie 24 h



ZOBACZ WIĘCEJ

## MACZKA CHALCEDONITOWA

Maczki chalcedonitowe powstają poprzez mielenie wyselekcjonowanego, najwyższej jakości surowca. Wydobywany i przetwarzany przez nas **chalcedonit** jest wolny od zanieczyszczeń związkami żelaza. Szczególnie właściwości surowca czynią z naszych maczek doskonały wypełniacz do tworzyw sztucznych, żywic i farb.

Maczki chalcedonitowe znajdują też zastosowanie jako dodatek do betonu, poprawiający jego wytrzymałość oraz eliminujący korozję alkaliczną.

W naszej ofercie znajdują Państwo maczki chalcedonitowe o grubości **5, 10, 20 i 36 µm**.

Oprócz **reakcji pucolanowej** maczki M5 i M10 doskonale sprawdzają się jako aktywne dodatek do **materiałów ogniotrwałych**. Ich właściwości, zbliżone do mikrokrzemionki, sprzyjają tworzeniu się mulitu w reakcji z tlenkiem glinu – Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Nasze maczki **poprawiają parametry płynności mas odlewniczych** przy zachowaniu niskiej ilości wody. Te właściwości pozwalają na uzyskanie bardzo wysokich parametrów wytrzymałościowych oraz szczelności wyrobu przy niskiej zawartości cementu glinowego.



ZOBACZ WIĘCEJ

## GRYS CHALCEDONITOWY

Piasek chalcedonitowy znajduje zastosowanie w przemyśle budowlanym np. w drogownictwie, zaprawach, cementach, szkle oraz wypełniaczach funkcyjnych.

### INFORMACJE TECHNICZNE:

- Porowatość do 30%
- Zmniejszona kurczliwość mieszanki eliminuje ryzyko powstawania rys skurczowych
- Grys dostępny jest w dwóch frakcjach: 2-10 mm i 10-30 mm



ZOBACZ WIĘCEJ

## PIASEK CHALCEDONITOWY

Powyższe cechy predysponują go jako optymalny materiał do przygotowania substratów oraz w aranżacjach typu zielony dach czy też stawy kąpielowe.

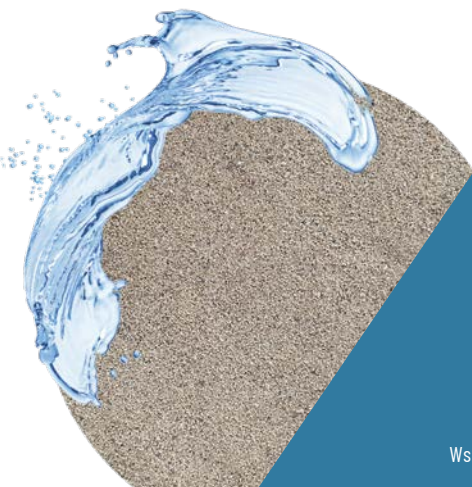


# CHALCEDONITOWE ZŁOŻA FILTRACYJNE

CHALCEDONITE FILTER MEDIA



PRODUKT Z ATESTEM



## SkySil

### CHALCEDONITOWE ZŁOŻE FILTRACYJNE

- SkySil Fe 0,25 - 0,8 mm - dokładna filtracja zawiesin
- SkySil Fe Ammonio 0,8 - 2,0 mm - wysoce efektywna filtracja mechaniczna
- SkySil Fe 1,1 - 2 mm - usuwanie żelaza
- SkySil Mn 0,6 - 1,2 mm - katalityczne usuwanie manganu

Wszystkie złoża posiadają atest PZH dopuszczające do kontaktu z wodą pitną.

Wszystkie złoża posiadają atest PZH dopuszczające do kontaktu z wodą pitną.

## SPRAWDZONE ROZWIĄZANIE DLA NOWOCZESNYCH STACJI UZDATNIANIA WODY

### NATURALNA SKUTECZNOŚĆ FILTRACJI

Nasze złoża pracują w działających stacjach uzdatniania wody

Zaufali nam wykonawcy i projektanci:

- stacji wodociągowych
- zakładów przemysłowych
- instalacji technologicznych
- lokalnych systemów uzdatniania wody

### POTWIERDZONA SKUTECZNOŚĆ W PRAKTYCE

Dzięki wieloletniej eksploatacji w pracujących stacjach uzdatniania wody nasze złoża:

- utrzymują stabilne parametry filtracji,
- niskie koszty eksploatacji,
- wysoką efektywność filtracji,
- zachowują skuteczność przez długi okres użytkowania.

### NASZE ZŁOŻA PRACUJĄ W DZIAŁAJĄCYCH STACJACH UZDATNIANIA WODY

Chalcedonit sprawdza się w:

- filtrach ciśnieniowych
- filtrach otwartych
- układach wielowarstwowych
- modernizowanych SUW

### NAJWAŻNIEJSZE ZALETY:

- wysoka skuteczność filtracji
- naturalne pochodzenie surowca
- wysoka pojemność masowa
- długa żywotność złoża
- duże prędkości filtracji
- doskonała wydajność usuwania żelaza, manganu, zawiesin oraz mętności
- stabilna jakość dostaw

## CHALCEDONIT W PRAKTYCE

### NASZE ZŁOŻA PRACUJĄ W DZIAŁAJĄCYCH STACJACH UZDATNIANIA WODY

Złoże filtracyjne **SkySil** na przestrzeni lat potwierdziło swoją niezawodność i skuteczność. Ponad 100 stacji wodociągowych w Polsce korzysta już ze złoża na bazie naszego chalcedonitu, m.in.:

- SUW Wydrza - gm. Grębów
- SUW w Pyzdrach
- Nałęczów Zdrój
- SUW Goleniów

W wielu przypadkach to właśnie zastosowanie złoża **SkySil** pozwoliło sprostać wyzwaniom technologicznym, a dodatkowo poprawić wydajność stacji uzdatniania.

	SkySil Fe Ammonio	SkySil Fev	SkySil Mn
Usuwanie Fe	✓	✓	✓
Usuwanie Mn	=	=	✓
Usuwanie NH4+	✓	=	=
Filtracja zawiesin	=	✓	=
Zwiększenie wydajności stacji	✓	✓	=
Poprawa bezpieczeństwa i stabilności pracy	✓	✓	✓
Zmniejszenie wydatku wody pływającej	✓	✓	✓
Przeznaczenie	Stacje Uzdatniania Wody	Stacje Uzdatniania Wody	Przydomowe instalacje uzdatniania

Jedną z najnowszych inwestycji obejmuje projekt technologiczny przebudowy i rozbudowy stacji uzdatniania wody w Wydrzy, gmina Grębów. Stacja została zaprojektowana dla maksymalnej wydajności dobowej na poziomie około 1600 m<sup>3</sup>/dobę oraz przepływu technologicznego wynoszącego około 80 m<sup>3</sup>/h. Układ technologiczny opiera się na czterech ciągach filtracyjnych, z których każdy wyposażony jest w trzy filtry ciśnieniowe. Kluczowym elementem zastosowanej technologii są specjalistyczne złoża filtracyjne, w tym wyjątkowe złożo chalcedonitowe oraz złożo katalityczne **SkySil Mn**.

**Chalcedonit** dzięki swojej wysokiej **porowatości** i dużej powierzchni aktywnej tworzy idealne warunki do rozwoju



Stacja uzdatniania wody

Parametr	Wartość
Zawartość SiO <sub>2</sub>	> 97%
Gęstość nasypowa	W zależności od materiału od ok. 0,85 do 1,2 t/m <sup>3</sup>
Gęstość właściwa	2,62 - 2,67 t/m <sup>3</sup>
Naturalna porowatość	Bardzo wysoka do nawet 30%





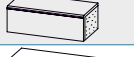
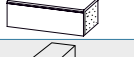

**bakterii nityfikacyjnych** odpowiedzialnych za biologiczne **usuwanie amoniaku**. Jednocześnie skutecznie wspomaga **proces odżelaziania i odmanganiania wody**, poprawiając efektywność całego procesu filtracji.

Dodatkowo na drugim stopniu filtracji zastosowane złożo **SkySil Mn** odpowiada za **skuteczne usuwanie manganu** z wody. Dzięki właściwościom katalitycznym przyspiesza proces utleniania i wytrącania związków manganu, zwiększając skuteczność filtracji nawet przy trudnych parametrach wody surowej. Połączenie **chalcedonitu** oraz złoża **SkySil Mn** pozwala uzyskać wysoką efektywność technologii uzdatniania oraz stabilną jakość wody przeznaczoną do spożycia. Zastosowanie nowoczesnych

złóż filtracyjnych umożliwiło również ograniczenie kosztów produkcji wody poprzez zmniejszenie zużycia środków chemicznych, poprawę efektywności filtracji oraz wydłużenie żywotności układu technologicznego i cykli pracy filtrów. Cała technologia uzdatniania obejmuje napowietrzanie, koagulację, sedymentację, filtrację wielostopniową oraz końcową dezynfekcję podchlorynem sodu. Cały system został zaprojektowany jako nowoczesny i w dużej mierze automatyczny.

# PAKOWANIE WYROBÓW

PACKAGING OF PRODUCTS

	Model	m <sup>2</sup> / pallet	pcs / pallet	kg / pcs	kg / pallet	collection
Płyta tarasowo - podjazdowa / Terrace and driveway slab						
DuoProCeram 60x60x4 cm (do 3,5 t)		11,52	32,00	30,00	980	wszystkie all
Stopnie kubiczne / Cubic steps						
DuoProStep 120 prosta (120x35x15)		-	6,00	102,00	630	Pietra Antica Black, Quartz, Sabbia Doro
DuoProStep 120 prosta (120x45x15)		-	3,00	132,00	420	Pietra Antica Black, Quartz, Sabbia Doro
DuoProStep 100 prosta (100x35x15)		-	6,00	82,50	350	Evolution, Pietra Antica white
DuoProStep 60 prosta (60x35x15)		-	9,00	51,00	480	wszystkie all
DuoProStep 60 prosta (60x35x15)		-	9,00	51,00	480	wszystkie all
DuoProStep 60 narożna (60/60x35x15)		-	4,00	74,00	330	wszystkie all
Stopnie lewitujące / Floating step						
DuoProStep 120 lewitujący (120x60x8)		-	5,00	98,00	510	Grupa 3
DuoProStep 100 lewitujący (100x100x8)		-	3,00	135,00	435	Grupa 2
Architektura krajobrazu / Landscape architecture						
DuoProStep 120 palisadowy (120x60x8)		-	5,00	93,00	485	Grupa 3
DuoProStep 120 palisadowy (120x45x8)		-	5,00	80,00	420	Grupa 3
DuoProStep 120 palisadowy (120x35x8)		-	10,00	63,00	660	Grupa 3
DuoProStep 100 palisadowy (100x60x8)		-	6,00	85,00	530	Grupa 2
DuoProStep 100 palisadowy (100x45x8)		-	6,00	62,00	392	Grupa 2
DuoProStep 100 palisadowy (100x35x8)		-	10,00	50,00	520	Grupa 2
DuoProStep 60 palisadowy (60x60x8)		-	10,00	53,00	550	Grupa 1
DuoProStep 60 palisadowy (60x45x8)		-	10,00	38,00	400	Grupa 1
DuoProStep 60 palisadowy (60x35x8)		-	15,00	32,00	500	Grupa 1

Wszystkie / all: Ivory, Imperial, Piemont, Evolution, Pietra, Quartz, Sabbia Doro

# PAKOWANIE WYROBÓW

PACKAGING OF PRODUCTS

	Model	m <sup>2</sup> / pallet	pcs / pallet	kg / pcs	kg / pallet	collection
Architektura krajobrazu / Landscape architecture						
Płyty ażurowe Aspre, Leste (190/180x90x3,5 cm) Decorative Panels (190/180x90x3,5 cm)		-	4	100,00	Individual	
Pełna płyta Maestro (190/180x90x3,5 cm) Solid fence panel		-	4	130,00	Individual	
Fundament montażowy Installation foundation		-	4-8	70,00	Individual	
Stół ogrodowy TEGAL XL freestyle (180x90 cm)		-	1,00	120,00	140	Individual
Stół ogrodowy TEGAL XL prostokąt (180x90 cm)		-	1,00	155,00	175	Individual
Stół ogrodowy M koło śr (180x90 cm)		-	1,00	50,00	70	Individual
Stół ogrodowy M freestyle (180x90 cm)		-	1,00	70,00	90	Individual
Chemia budowlana / Building Chemicals						
Piasek polimerowy VivaSil		-	48	20	980	
Piasek do regeneracji trawników GreenSil		-	60	16	980	
SilBond zaprawa szczepna		-	60	20	980	
WHPC Tegal Fine		-	48	20	980	
WHPC Tegal Utmost		-	48	20	980	