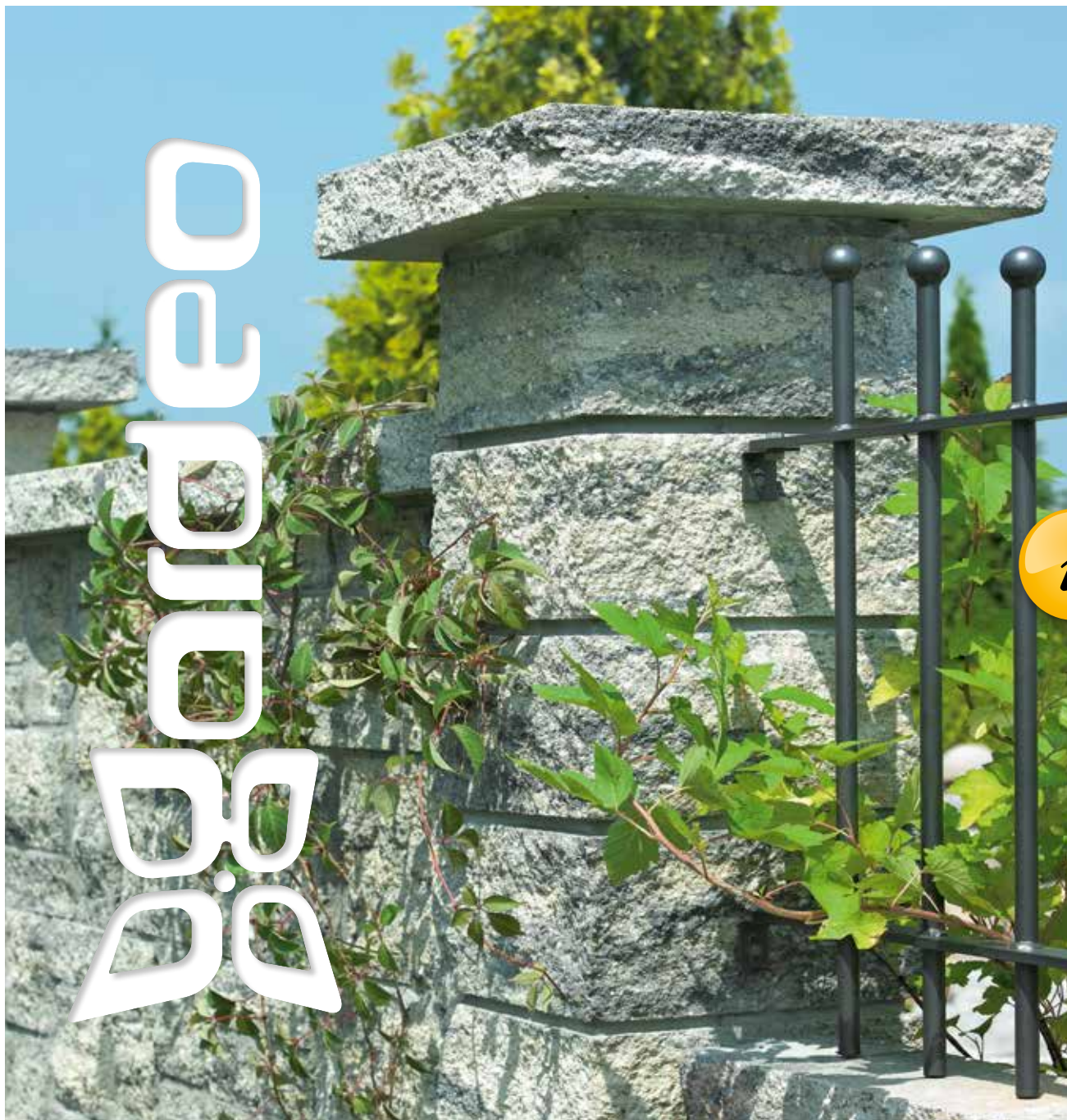


PORADNIK TECHNICZNY





gardeo

 **gardeo**

PORADNIK TECHNICZNY



1 miejsce w wyścigu o najwyższą jakość

TECHNOLOGIA GARDEO



Prefabrykowane bloki powstają z wysokogatunkowych mieszanek betonowych na bazie naturalnych kruszyw. Po uzyskaniu odpowiedniej wytrzymałości są łamane w dwóch płaszczyznach. W rezultacie otrzymujemy elementy o równych powierzchniach: dolnej oraz górnej i czterech bocznych płaszczyznach z niepowtarzalnym efektem kamienia łamanego. Wyraźny rysunek melanżowych wybarwień uzyskiwany jest w unikalnym procesie technologicznym.



UNIFIKACJA WYMIARÓW

Dzięki zunifikowanemu typoszeregowi wysokości elementów, układy poszczególnych typów murów, słupków i stopni schodów można ze sobą łączyć i przewiązywać. Umożliwia to tworzenie oryginalnych kompozycji. Pozostałe wymiary są zoptymalizowane w sposób umożliwiający odtwarzanie gotowych wzorów murów bez konieczności obróbki elementów na budowie.

ROZWIĄZANIE SYSTEMOWE

Oferta GARDEO obejmuje komponenty do budowy trzech typów murów prostych oraz dwóch typów murów mozaikowych, w komplecie ze słupkami oraz zadaszeniami. Stopnie schodów i palisady stanowią efektowne uzupełnienie kolekcji, poszerzając możliwości wykorzystania produktów.

Poszczególne elementy zaprojektowane są zgodnie z zasadą systemowości, co umożliwia uzyskanie wielu efektownych wzorów i układów, przy maksymalnym ograniczeniu prac na placu budowy. Prowadzi to do realnych oszczędności i ogranicza konieczność użycia ciężkiego sprzętu.



PARAMETRY TECHNICZNE PRODUKTÓW GARDEO

klasa betonu	C 30/37
nasiąkliwość	B - wartość średnia 7%
tolerancja wymiarowa	zgodna z wymaganiami normy
długość	± 10 mm
szerokość	± 5 mm
wysokość	± 5 mm
reakcja na ogień	klasa A1
emisja azbestu	zgodna (brak zawartości azbestu)

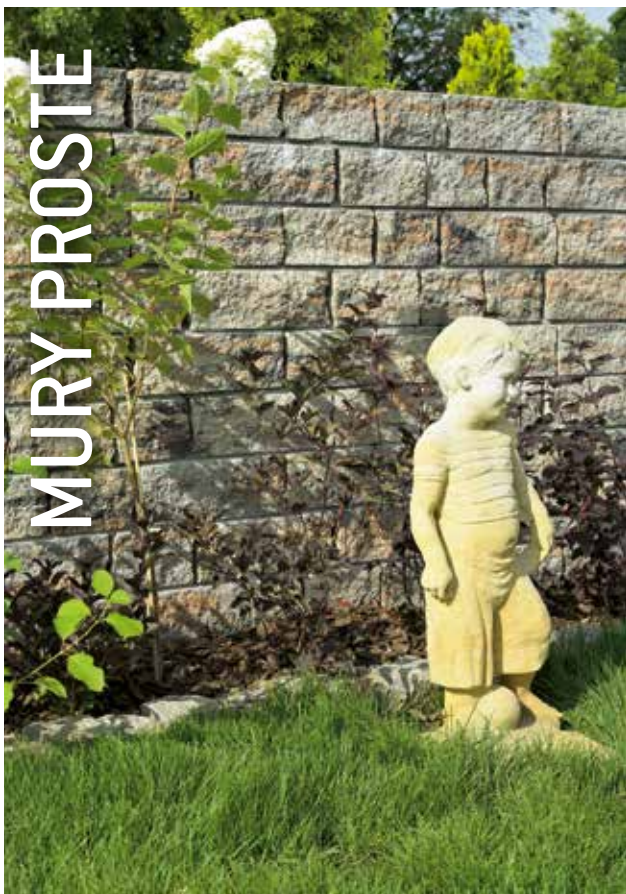
Elementy łamane GARDEO wykonywane są w technologii wibroprasowanej w oparciu o obowiązujące normy:

- PN-EN 13198:2005 „Prefabrykaty z betonu. Elementy małej architektury ulic i ogrodów”.
- PN-EN 13369:2013-09E „Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu.”
- Produkt nie ma kontaktu z solą odladzającą (nie wymaga badania odporności na zamrażanie/odmrażanie w obecności soli odladzających).



Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności i wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE, na wyroby wibroprasowane produkowane w firmie POZ BRUK, w tym wszystkie produkty GARDEO obowiązuje system oceny zgodności 4. Na jego mocy producent deklaruje cechy wyrobu i kontroluje je poprzez wstępne badania oraz zakładową kontrolę produkcji.

MURY PROSTE



MURY PROSTE

Mury proste wznoszone są z elementów o jednakowej wysokości i po wybudowaniu charakteryzują się regularną spoiną poziomą. Komponenty MILANO, GENUA i VERONA różnią się wysokością elementów, co pozwala dopasować odpowiedni wzór do charakteru realizacji.

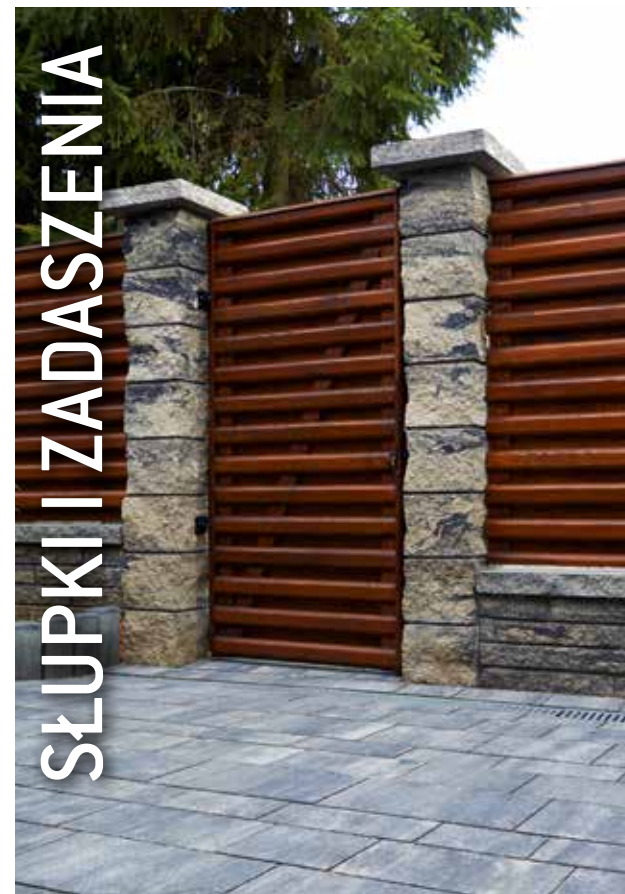
MURY MOZAIKOWE



MURY MOZAIKOWE

Mury mozaikowe MONTREAL i ACAPULCO tworzone są z dziewięciu elementów różniących się wymiarami. Budowa murów jest ułatwiona, dzięki gotowym zestawom i dedykowanym im wzorom ułożenia. Duża różnorodność proporcji elementów pozwala osiągać imponujące efekty.

SŁUPKI I ZADASZENIA



SŁUPKI I ZADASZENIA

Uzupełnienie zestawów do budowy murów stanowią komponenty przeznaczone do wznoszenia słupków. Typoszereg wymiarowy pozwala dostosować wymiary do każdego rodzaju ogrodzenia.

Zadaszenia dostosowane są wymiarowo do grubości murów i gabarytów słupków.

SCHODY



STOPNIE BLOKOWE

Stopnie blokowe GARDEO to samonośne elementy, które mogą być układane bezpośrednio na podbudowie bez konieczności fundamentowania. Łącząc bloki płaszczyznami bocznymi można uzyskać schody o dowolnej szerokości.

PALISADY



PALISADY

Palisady dekoracyjne służą do aranżacji małej architektury ogrodowej. Elementy w trzech różnych wysokościach wykorzystywane są do ograniczania obszarów zielonych oraz tworzenia stopni tarasów. Uniwersalne wymiary pozwalają na wykorzystanie elementów palisad nie tylko jako elementów oporowych, ale i do budowy słupków ogrodzeń, obudów studni i innych form przestrzennych.

SYSTEM GARDEO

Rozbudowany system elementów do budowy infrastruktury ogrodowej stanowiący nowość na polskim rynku.

Dzięki odpowiednio dobranym parametrom wymiarowym stwarza nieskończone możliwości wykorzystania elementów przy budowie ogrodzeń, schodów, a nawet wykończeniu elewacji budynków.

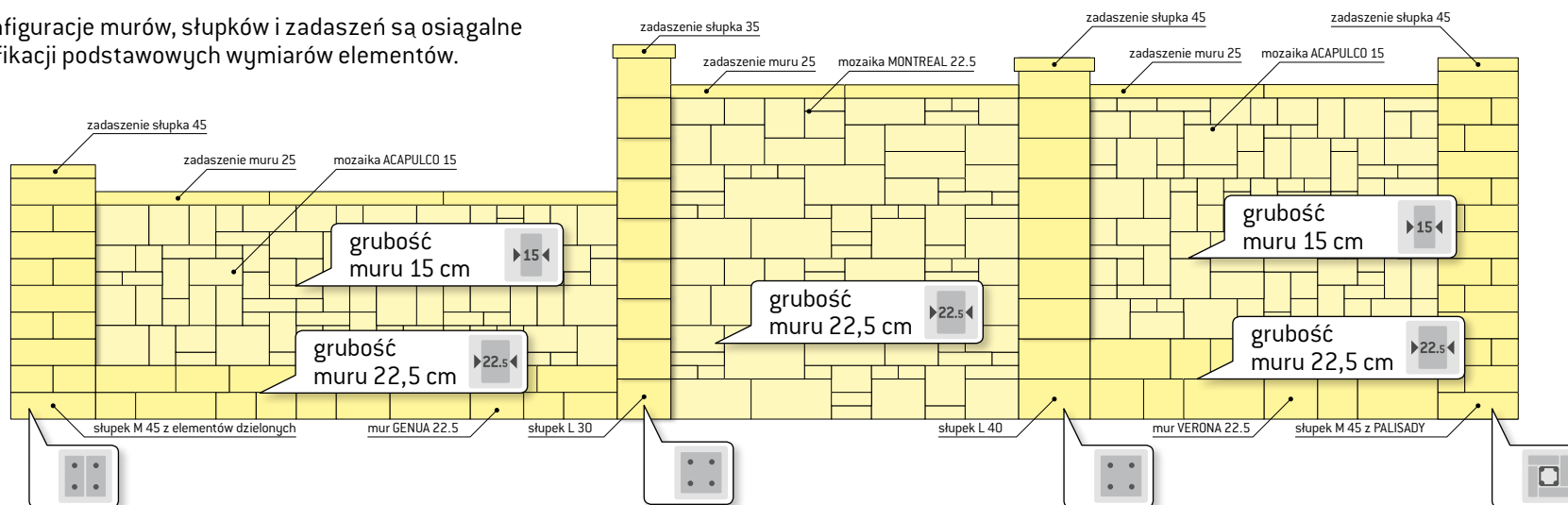
Różnorodność kształtów elementów oraz niepowtarzalne, melanżowe zabarwienie w masie, decydują o unikalnym charakterze każdej realizacji.

Uzyskiwana w procesie łamania, naturalna powierzchnia elementów jest trwała i odporna na oddziaływanie warunków pogodowych.

SYSTEMOWE ROZWIĄZANIE BUDOWY MURÓW GARDEO

- Unifikacja wymiarów elementów pozwala na wznoszenie murów o różnych rozpiętościach i wysokościach przęseł.
- Gotowe wzory układów ułatwiają montaż i dobór stylu zabudowy do otoczenia. (przykłady → str. 32 - 53)

- Różne konfiguracje murów, słupków i zadaszeń są osiągalne dzięki unifikacji podstawowych wymiarów elementów.



GRUBOŚĆ MURÓW

Mury włoskie i mozaikowe GARDEO oferowane są w dwóch grubościach. Mury o szerokości 15 cm przeznaczone są do budowy przęseł ogrodzeń. Mury o szerokości 22,5 cm mogą stanowić samodzielne konstrukcje.



Oznaczenie grubości murów 15 cm.



Oznaczenie grubości murów 22,5 cm.

RODZAJE SŁUPKÓW

Słupki GARDEO można murować z różnych elementów, w zależności od założonych parametrów muru i przewidywanych obciążeń.



Słupki z elementów monolitycznych.



Słupki z elementów półcegiełkowych.



Słupki wzmacniane koszem zbrojenia.

KOLOR I POWIERZCHNIA ELEMENTÓW

Rysunek wybarwienia w masie obrazuje ciekawą i wyjątkową grę żył naturalnych minerałów.

Zróznicowanie faktur łamanych powierzchni elementów powoduje, że realizacje zyskują niepowtarzalny charakter.

Elementy systemu GARDEO wykorzystują gamę melanży, którą odnaleźć można także w paletcie kolorów kostki brukowej POZBRUK.

Przemysłany dobór gamy kolorystycznej gwarantuje sukces w projektowaniu spójnego otoczenia budynku i ogrodu.



MELANŻ LETNI

Ciepłe, słoneczne odcienie piasku w otoczeniu ochry i sepii. Kolory ziemi z najcieplejszych miejsc świata.



MELANŻ KLASYCZNY

Kontrastowe pomarańcze i czernie połączone z subtelnymi beżami oraz szarościami. Tony rozległych przestrzeni klimatu umiarkowanego.



MELANŻ ZIMOWY

Wulkaniczne szarości z nutą pigmentów czerni i kredy. Barwy inspirowane skandynawskimi krajobrazami.

KOLORY NA ZAMÓWIENIE

Na zamówienie mogą zostać wykonane próbki innej kolorystyki melanży, złożonych z naturalnych kruszyw oraz barwników.

POSTARZANIE ELEMENTÓW



Elementy poddane procesowi postarzania.

Elementy systemu GARDEO mogą zostać poddane dodatkowej obróbce EPOKA. W jej wyniku powierzchnie są postarzone, a krawędzie bloczków mniej ostre.

ZABEZPIECZENIE PRZECIWWILGOCIOWE

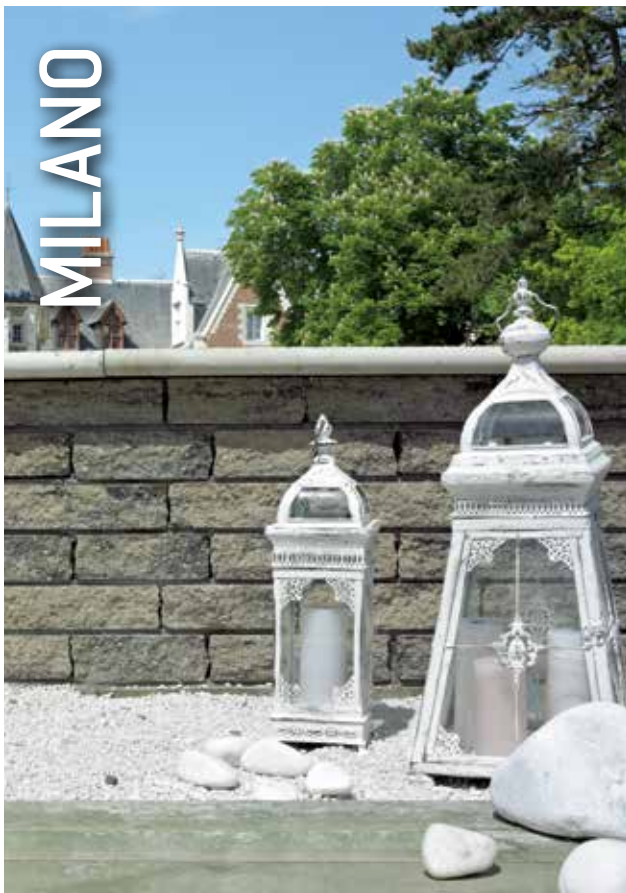


H-plus
Standardowe zabezpieczenie hydrofobowe.

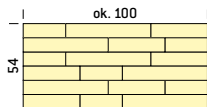
Dzięki hydrofobowym właściwościom stosowanych domieszek do betonu, wilgoć jest wypierana ze struktury materiału na poziomie kapilarnym, znacznie podnosząc parametry użytkowe produktu. Technologia stosowana jest standardowo we wszystkich produktach POZBRUK.



MILANO



MILANO

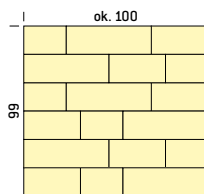


Układ uzyskany z jednej warstwy palety MILANO 15, stanowiącej komplet elementów.

GENUA

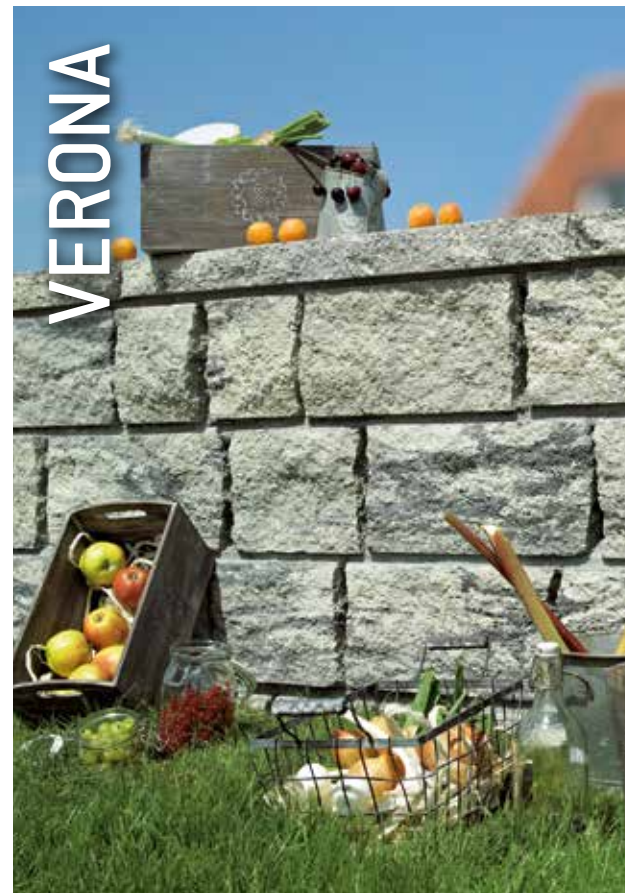


GENUA

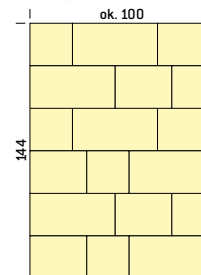


Układ uzyskany z jednej warstwy palety GENUA 15, stanowiącej komplet elementów.

VERONA



VERONA



Układ uzyskany z jednej warstwy palety VERONA 15, stanowiącej komplet elementów.

VERONA to zestaw solidnych bloków o masywnym charakterze. Mogą stanowić samodzielny mur lub podmurówkę pod gotowe układy mozaikowe.

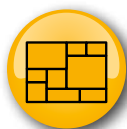
MURY GARDEO

MURY PROSTE

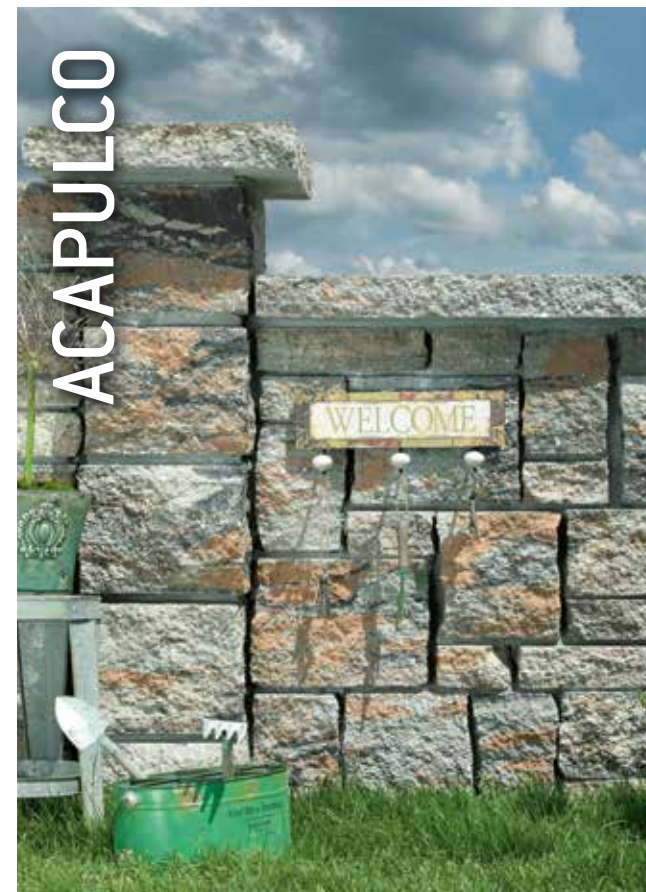
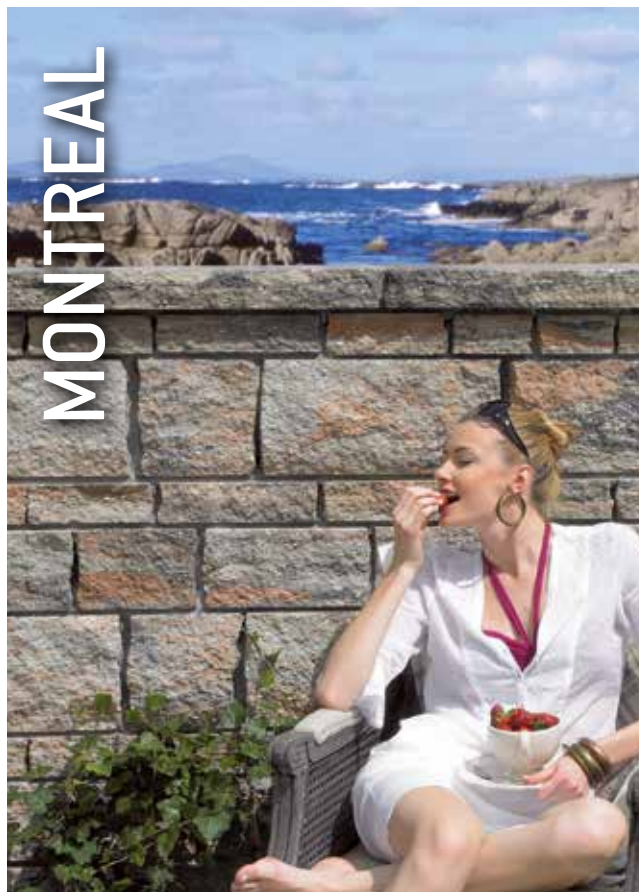


Komponenty do budowy murów prostych MILANO, GENUA i VERONA posiadają jednakową wysokość i po wbudowaniu charakteryzują się regularną spoiną poziomą. W każdym rzędzie elementów przeplatają się bloczki o trzech długościach.

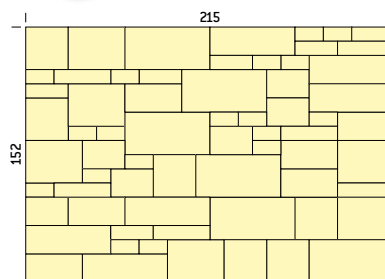
MURY MOZAIKOWE



Mury mozaikowe MONTREAL i ACAPULCO tworzone są z dziewięciu elementów różniących się wymiarami. Budowa murów jest ułatwiona, dzięki gotowym zestawom i dedykowanym im wzorom ułożenia. Mury wykonane z komponentów łamanych o dużej różnorodności proporcji elementów to gwarancja imponującego efektu estetycznego.



MONTREAL

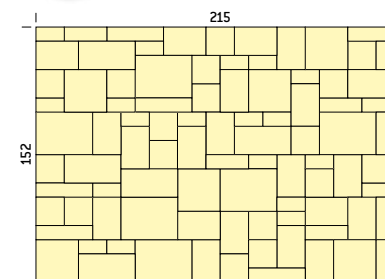


Układ uzyskany z jednego kompletu elementów MONTREAL 15.

Mury MONTREAL cechuje duże zróżnicowanie wymiarów elementów. Poszczególne układy pozwalają na dopasowanie do trendów architektonicznych.



ACAPULCO



Układ uzyskany z jednego kompletu elementów ACAPULCO 15.

ACAPULCO to mozaika złożona z dziewięciu elementów o zróżnicowanej wielkości. Pozwala na uzyskanie niepowtarzalnych wzorów i ich kombinacji, przy zachowaniu harmonijnego układu.

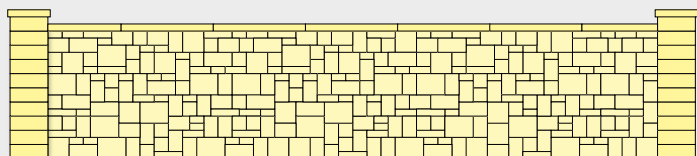
SCHEMAT DOBORU ELEMENTÓW SYSTEMU

System GARDEO umożliwia budowę murów o różnych układach elementów oraz kombinacjach, stanowiąc o walorach estetycznych tworzonej konstrukcji. Proces doboru odpowiednich komponentów według przedstawionych etapów ułatwia projektowanie.

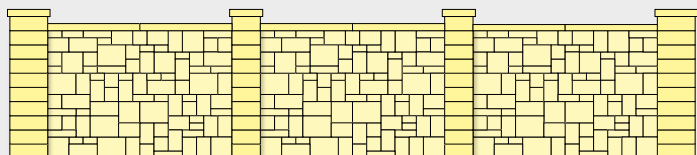
A

WYBÓR KONSTRUKCJI MURU

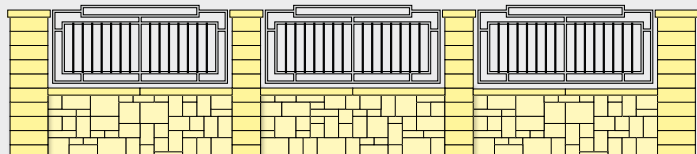
MUR CIĄGŁY



MUR PRZĘSŁOWY PEŁNY



MUR PRZĘSŁOWY AŻUROWY



METODA BUDOWY MURÓW
CIĄGŁYCH
→ str. 10 - 11



SŁUPKI MIĘDZY PRZĘŚLAMI
MURU CIĄGŁEGO
→ str. 18 - 19

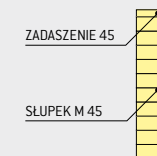
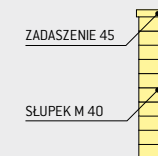
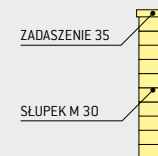


SŁUPKI MIĘDZY PRZĘŚLAMI
MURU AŻUROWEGO
→ str. 20 - 21

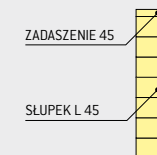
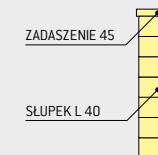
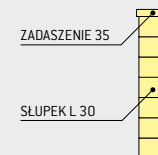
B

DOBÓR SŁUPKÓW

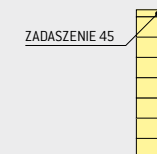
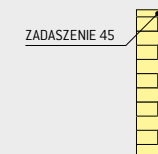
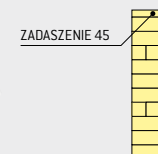
SŁUPKI M



SŁUPKI L



KONSTRUKCJE ALTERNATYWNE



ROLA SŁUPKÓW
W MURZE
→ str. 15



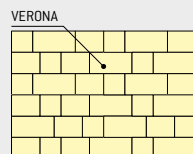
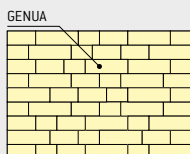
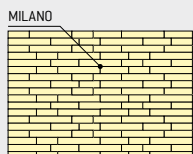
STOSOWANIE
ZADASZEN SŁUPKÓW
→ str. 22

Rozwiązanie systemowe zakłada możliwość budowy murów prostych i mozaikowych o dwóch podstawowych grubościach 15 i 22,5 cm. Możliwe jest połączenie dwóch grubości muru w jednym przęśle, przy zastosowaniu podmurówki z elementów o grubości 22,5 cm i przęsta o grubości 15 cm.

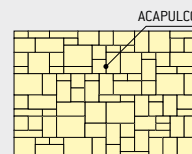
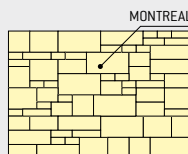
C

DOBÓR UKŁADU ELEMENTÓW W MURZE

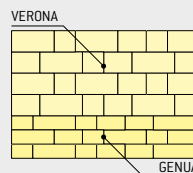
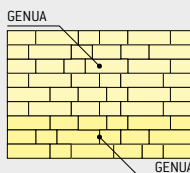
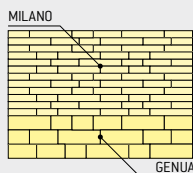
MURY PROSTE



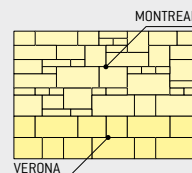
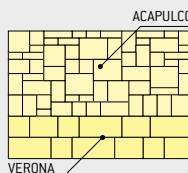
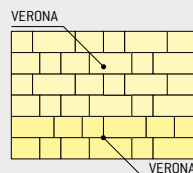
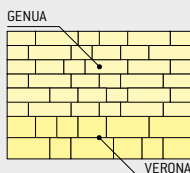
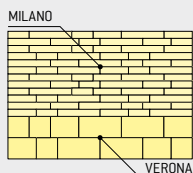
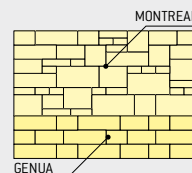
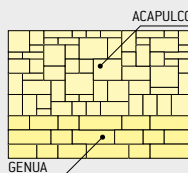
MURY MOZAIKOWE



MURY PROSTE NA PODMURÓWCE



MURY MOZAIKOWE NA PODMURÓWCE



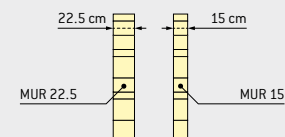
DOBÓR WZORÓW
MURÓW PROSTYCH
→ tabela str. 32 - 33

DOBÓR WZORÓW
MURÓW MOZAIKOWYCH
→ tabela str. 40 - 41

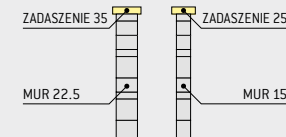
D

GRUBOŚĆ MURU I DOBÓR ZADASZEŃ

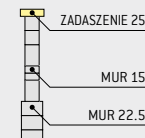
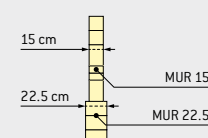
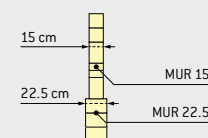
DWIE GRUBOŚCI MURU



DOPASOWANE ZADASZENIA



PROFIL MURU NA PODMURÓWCE



METODY UROZMAIENIA
WZORÓW MURU
→ str. 12 - 13

STOSOWANIE
ZADASZEŃ MURÓW
→ str. 22

METODA BUDOWY MURÓW CIĄGŁYCH



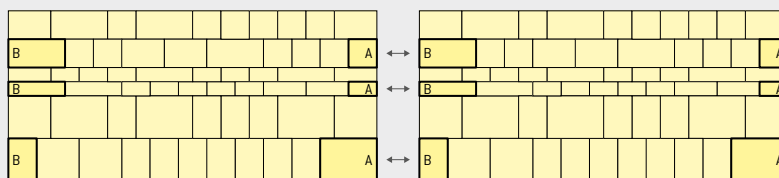
METODA TWORZENIA PRZEWIĄZAŃ PRZY BUDOWIE MURÓW CIĄGŁYCH

Zastosowanie zasady systemowości w programach produkcji oraz zbliżone wymiary elementów umożliwiają budowę murów ciągłych, przy wykorzystaniu gotowych wzorów. Graniczne długości murów ciągłych przedstawione są w tabelach na → str. 32 - 33 i 40 - 41.



Dla uzyskania lepszej stabilności murów ciągłych zalecane jest stosowanie elementów o grubości 22,5 cm.

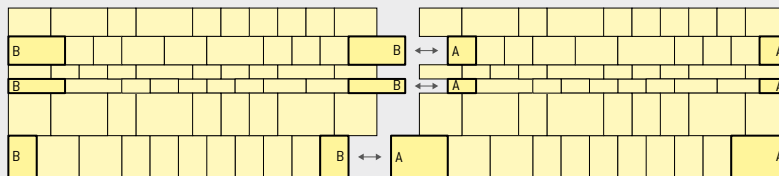
1



Na wszystkich układach murów ciemniejszym kolorem zaznaczone są skrajne elementy umożliwiające wykonanie przewiązania.

2

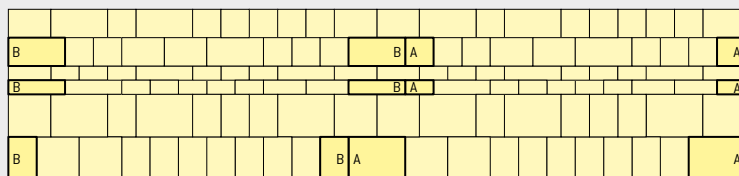
2



W celu wykonania przewiązania należy zamieniać miejscami zaznaczone, skrajne elementy układu.

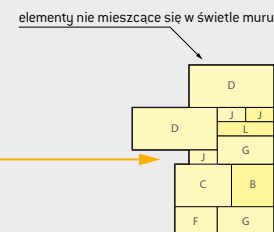
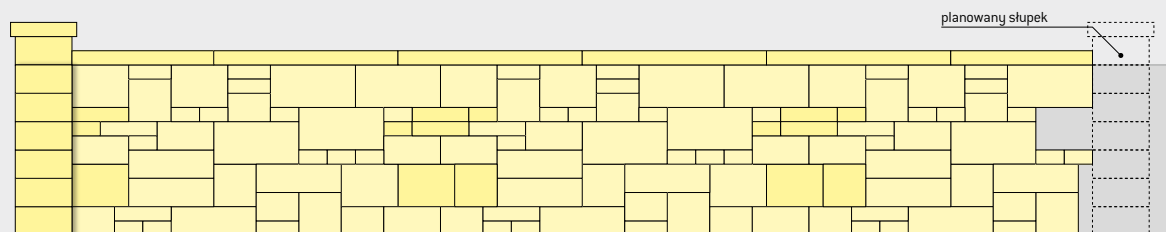
3

3

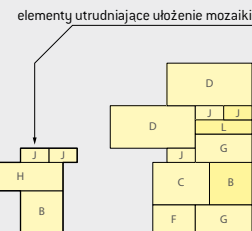
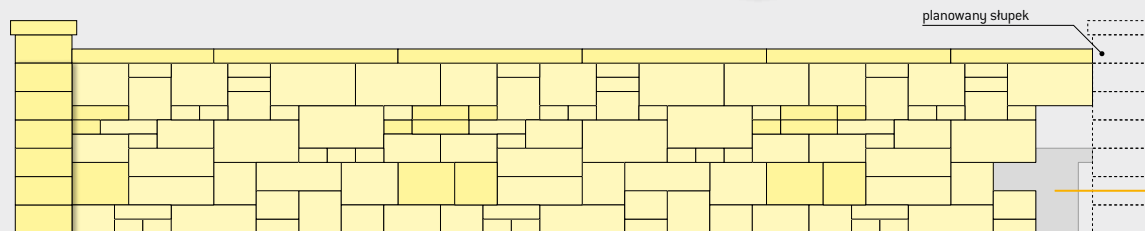


Zamienione elementy tworzą przewiązania nie zakłócając wzoru muru.

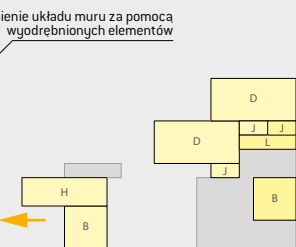
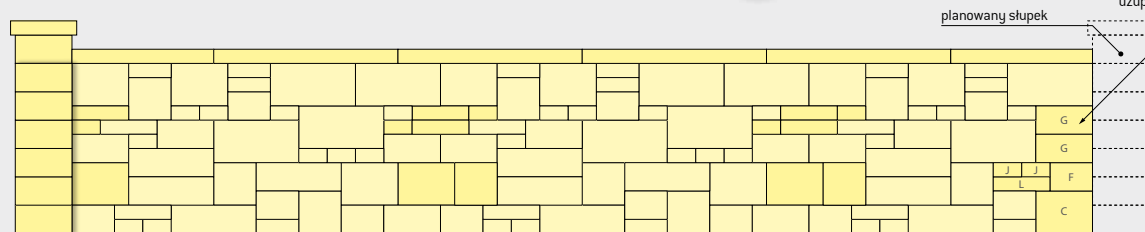
4



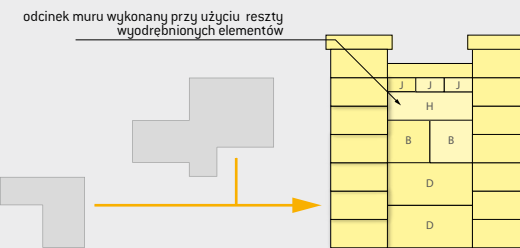
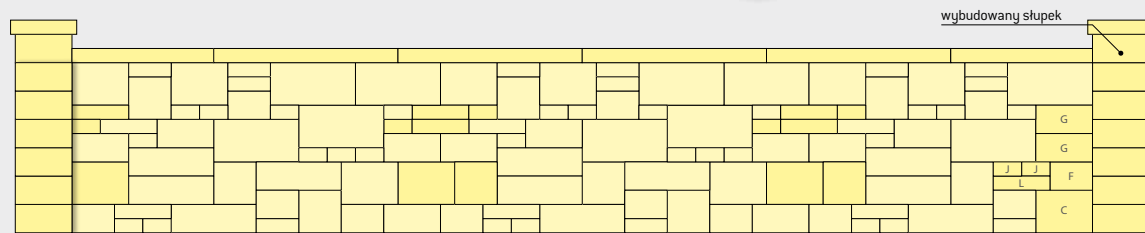
W przypadku, gdy planowana długość muru jest inna niż wynikająca z wielokrotności gotowych przykładów ułożenia, możliwe jest zakończenie muru w dowolnym miejscu, zamieniając kilka jego elementów.



Jeśli to konieczne, z planu układu muru należy wyodrębnić elementy utrudniające zakończenie muru.



Z grupy elementów pozostałych z układu należy wybrać pasujące do zakończenia przęsta i wykorzystać do budowy.



Pozostałe elementy można wykorzystać do budowy kolejnego odcinka muru!

METODY UROZMAICENIA WZORÓW PRZĘSEŁ MURÓW



METODY UROZMAICENIA WZORU PRZĘSEŁ MURU

W celu urozmaicenia wzoru i uniknięcia efektu powtarzalnej kompozycji, układ elementów można obracać w osi pionowej lub poziomej. W zależności od kompozycji z jednego schematu można uzyskać dwie lub cztery kombinacje wzoru.

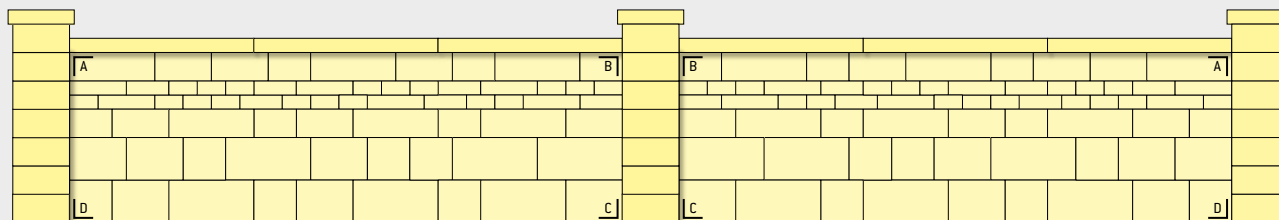
UNIWERSALNE ROZWIĄZANIE
DLA KAŻDEGO RODZAJU MURU



Do budowy przęseł murów osadzonych między słupkami można użyć elementów o grubości 15 lub 22,5 cm.

12

■ METODA ODWRÓCENIA WZORU POPRZECZ LUSTRZANE ODBICIE



układ podstawowy



układ odwrócony w osi pionowej

- Metodę układu lustrzanego można stosować w przypadku wszystkich możliwych kombinacji wzorów.

OZNACZENIA MOŻLIWOŚCI ODWRACANIA WZORU



układ
podstawowy



układ odwrócony
w osi pionowej

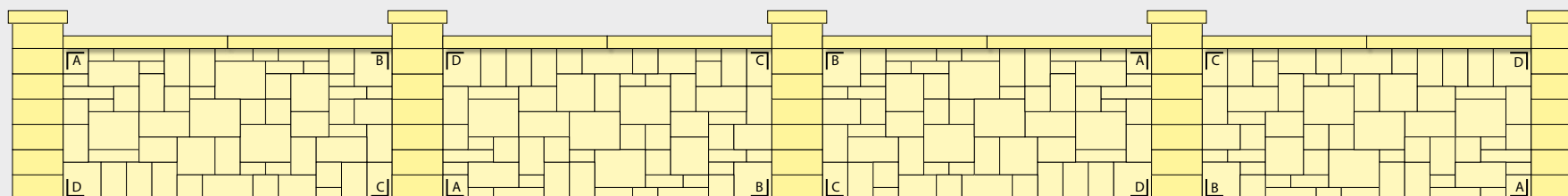


układ odwrócony
w osi poziomej



układ obrócony o 180°

■ METODA UROZMAICENIA WZORU POPRZECZ OBRÓT UKŁADU W OSI PIONOWEJ I POZIOMEJ



układ podstawowy



układ odwrócony w osi poziomej



układ odwrócony w osi pionowej



układ obrócony o 180°

- Cztery przęsła muru oparte o ten sam układ obracany w pionie i w poziomie. Metoda jest osiągalna we wszystkich kombinacjach układów mozaikowych.

ŁĄCZENIE ODCINKÓW MURU

■ METODY ŁĄCZENIA ODCINKÓW MURU W NAROŻNIKACH

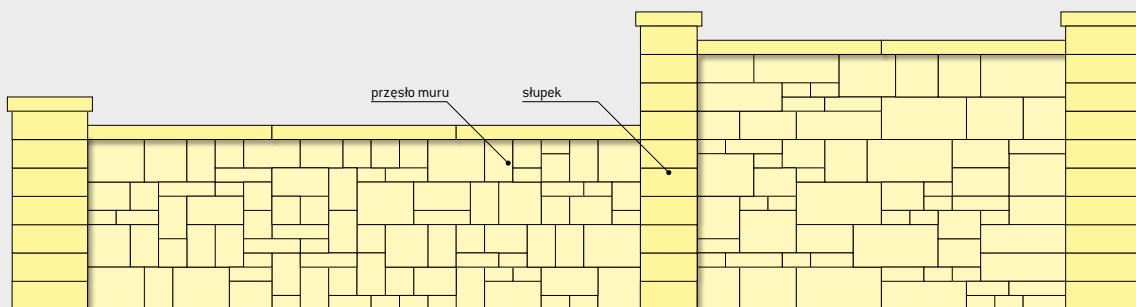
Łączenie odcinków murów w narożnikach można wykonać stosując słupek lub przewiązanie elementów. Dobór metody jest zależny od grubości i wysokości muru.

Wznoszenie murów do wysokości 2,2 m, a także murów niezlokalizowanych od strony ulic, placów, torów kolejowych i innych miejsc publicznych nie wymaga zgłaszania oraz uzyskiwania decyzji o pozwoleniu na budowę.



■ PRZĘŚLA MURÓW MIĘDZY SŁUPKAMI

Słupki, oprócz roli dekoracyjnej, spełniają istotną funkcję wzmocnienia konstrukcji muru. Każde lite ogrodzenie narażone jest na zmienne warunki atmosferyczne, w tym silny wiatr. W celu uzyskania odpowiedniej odporności, przęsła murów oraz słupki powinny być zbrojone zgodnie ze sztuką budowlaną. Ogólne wytyczne znajdują się w niniejszym poradniku.

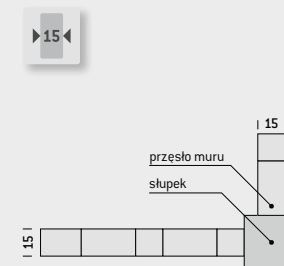


Niższy mur stawia mniejszy opór wiatrowi, więc jego przęsło może być dłuższe.

Wysoki mur stawia większy opór wiatrowi, więc jego przęsło powinno być krótsze i osadzone między słupkami, które wzmocniają jego konstrukcję.

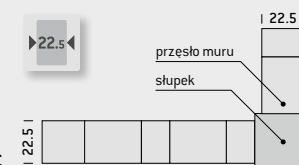
■ NAROŻNIKI MURÓW O GRUBOŚCI 15 cm

Przy budowie murów o grubości 15 cm rekomendowane jest zastosowanie w narożniku słupka, który wzmocnia konstrukcję muru.

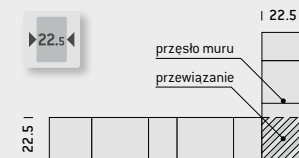


■ NAROŻNIKI MURÓW O GRUBOŚCI 22,5 cm

Przy budowie murów o grubości 22,5 cm można zastosować słupek lub wykonać przewiązania elementów.



Wymiary brył są dobrane w taki sposób, by wyeliminować konieczność ich cięcia i łupania podczas budowy.



Słupki, oprócz roli dekoracyjnej, spełniają istotną funkcję wzmocnienia konstrukcji muru. Każdy mur w sposób naturalny stawia opór parciu wiatru, dlatego jego konstrukcja powinna uwzględniać dodatkowe siły niszczące.



§ Sposób kotwienia w elemencie betonowym powinien być wykonany według wytycznych, aprobat oraz norm podawanych przez producenta kotew.

SŁUPKI W MURACH GARDEO

Słupki GARDEO mogą być wykorzystywane jako nośne, dzięki przewiązaniu z fundamentem przy wykorzystaniu specjalnych otworów. Wszystkie elementy słupków mają zaślepione od góry otwory służące do przeprowadzenia zbrojenia. Dopuszczalna wysokość słupka jest zdeterminowana obciążeniami, jakie musi przenosić i zależy od sposobu zbrojenia.

3 METODY BUDOWY SŁUPKÓW

Słupki GARDEO mogą być budowane przy użyciu jednej z trzech dostępnych metod, w zależności od zakładanego kształtu i stopnia ich obciążenia w trakcie eksploatacji.



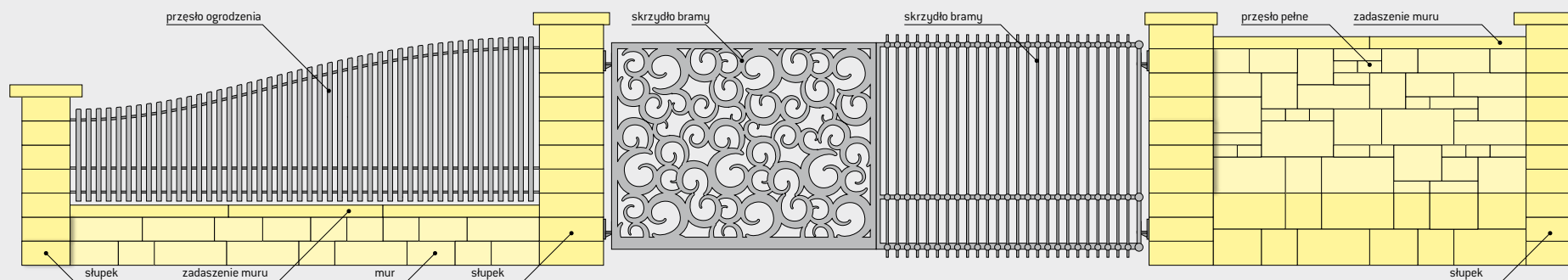
Słupki z elementów monolitycznych ze zbrojeniem prętami.



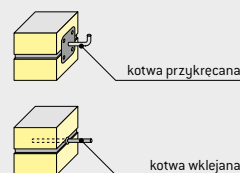
Słupki z elementów dzielonych zbrojonych prętami, z możliwością przewiązywania.



Słupki wzmocniane koszem zbrojenia.



Montaż przesł ogrodzenia i bram można przeprowadzić za pomocą kotew wklejanych lub przykręcanych.



Skrzydło bramy uchylnej naraża słupki na obciążenia wywołane ciężarem samej bramy w pozycji zamkniętej i otwartej w obydwu kierunkach. Dodatkowo działają siły wynikające z parcia wiatru. Słupki przeznaczone do montażu bramy powinny być odpowiednio wzmocnione przez specjalne kotwy lub przewiązanie z murem.

Dobór rodzaju słupka zależy od wysokości muru i przewidywanych obciążeń pochodzących od wiatru.

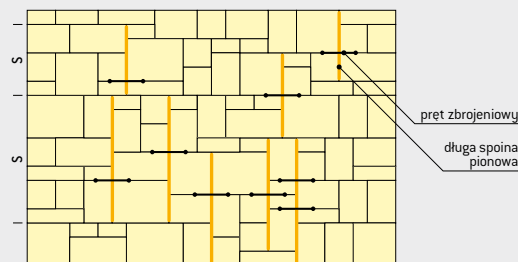
ZBROJENIE POZIOME MURÓW

■ ZBROJENIE POZIOME DŁUGICH SPOIN MURÓW

Niektóre wzory murów mozaikowych powodują powstanie długiej, pionowej spoiny między elementami. W takim przypadku należy zastosować dodatkowe przewiązanie klamrami z prętów zbrojeniowych.

■ ZASADA DODATKOWEGO ZBROJENIA POZIOMEGO MURÓW

Rekomendowane jest umieszczenie prętów zbrojeniowych we wszystkich miejscach, gdzie odległość między spoinami jest większa niż 30 cm.



■ FORMOWANIE KSZTAŁTU PRĘTÓW ZBROJENIA POZIOMEGO MURÓW I SŁUPKÓW

Do zbrojenia długich, pionowych spoin murów i połączeń murów ze słupkami należy wykorzystać klamry gięte z pręta zbrojeniowego $\varnothing 6$ wg schematu pokazanego na rysunku.

Podczas murowania należy zachować otulinę klamry z zaprawy o szerokości min. 2,5 cm.

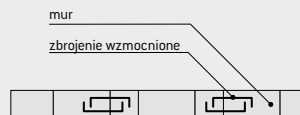
W zależności od układu elementów klamry mogą być zaginane w płaszczyźnie pionowej i poziomej. Pionowe końcówki prętów należy umieścić w szczelinie fugi.

■ DOBÓR RODZAJU ZBROJENIA

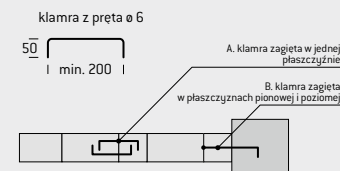
W zależności od rozmiaru pionowej spoiny stosuje się pojedyncze lub podwójne pręty zbrojeniowe.



Gdy wysokość spoiny pionowej [S] nie przekracza 40 cm należy zastosować pojedynczy pręt $\varnothing 6$ na środku spoiny.



Dla spoin pionowych [S] od 40 cm do 80 cm stosować podwójne pręty $\varnothing 6$.



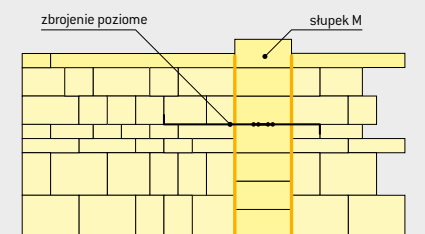
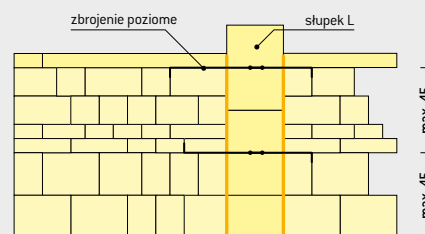
Prawidłowy sposób formowania klamry z prętów zbrojeniowych.

ZBROJENIE POZIOME POŁĄCZENIA PRZESŁA MURU ZE SŁUPKIEM

W celu zapewnienia poprawnej współpracy słupka i muru należy je wzajemnie przewiązać. Łączenie płaszczyzny muru i słupka wzdłuż jednej linii wymaga użycia zbrojenia.

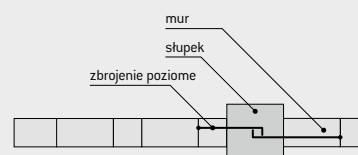
ZASADA ZBROJENIA POŁĄCZEŃ MURU ZE SŁUPKIEM

Rekomendowane jest umieszczenie prętów zbrojeniowych we wszystkich miejscach, gdzie odległość między spoinami jest równa lub wyższa 30 cm.

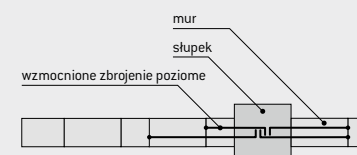


DOBÓR RODZAJU ZBROJENIA

Sposób zbrojenia jest zależny od odległości między spoinami poziomymi.



Gdy odległości między spoinami poziomymi są mniejsze niż 45 cm należy zastosować pojedyncze pręty $\varnothing 6$.



Jeśli odległość między spoinami poziomymi przekracza 45 cm należy zastosować podwójne pręty $\varnothing 6$.

SŁUPKI SKRAJNE I MIĘDZYPRZESŁOWE GARDEO



SŁUPKI GARDEO 30 I 40 NIEOBCIĄŻONE SKRZYDŁEM BRAM.

Słupki GARDEO M i L o przekroju elementu 30 i 40 cm mogą być zastosowane jako skrajne, narożnikowe lub międzyprzęsłowe.

Elementy słupków powinny być układane przy użyciu zaprawy murarskiej według podanej receptury (→ str. 28), zapewniającej dużą siłę wiązania, przy jednoczesnym zminimalizowaniu możliwości powstania wykwitów wapiennych.

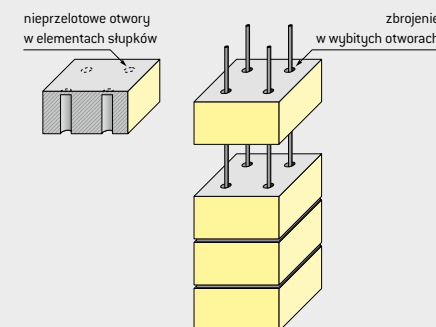
Słupki międzyprzęsłowe powinny być wyposażone w zbrojenie poziome wiążące słupek z przęsłem muru oraz zbrojenie pionowe związane z fundamentem muru. Słupki skrajne powinny posiadać podwójne zbrojenie poziome i zbrojenie pionowe.

Montaż słupków z elementów monolitycznych.

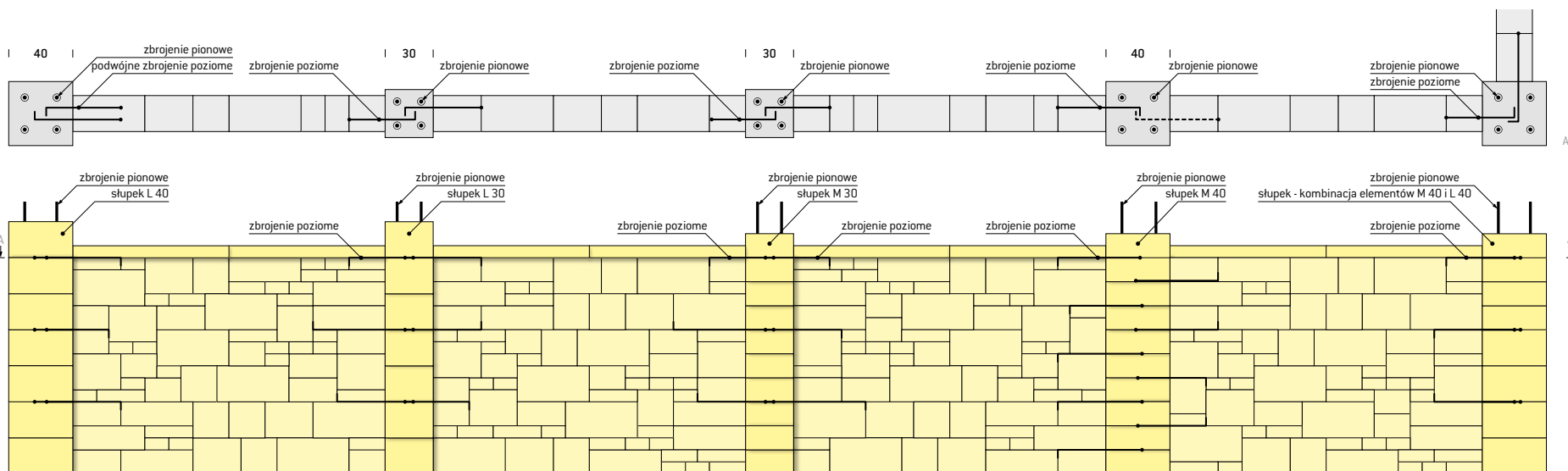
Rozwiązanie dotyczy zastosowania przęsła murów o grubości 15 cm i 22,5 cm.

ZBROJENIE PIONOWE

Wszystkie elementy słupków mają zaślepię od góry otwory służące do przeprowadzenia zbrojenia. Podczas budowy należy je wybić za pomocą młotka murarskiego.



18



Słupek rozpoczynający ciąg muru powinien posiadać podwójne pręty zbrojenia poziomego oraz zbrojenie pionowe.

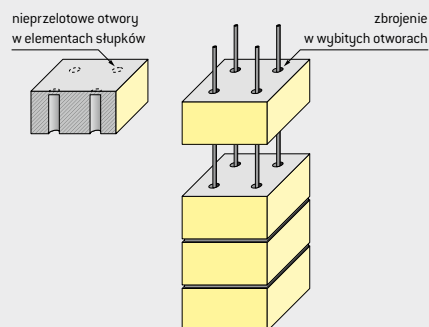
Słupki międzyprzęsłowe mogą być wykonane z elementów o wysokości 15 (oznaczenie M) lub 22,5 cm (oznaczenie L) pod warunkiem wykonania prawidłowego zbrojenia pionowego i poziomego.

Zbrojenie poziome słupków międzyprzęsłowych może wykorzystywać fugi na różnych poziomach.

Słupki narożnikowe należy zbroić według takich samych zasad jak słupki międzyprzęsłowe.

ZBROJENIE PIONOWE

Wszystkie elementy słupków mają zaślepię od góry otwory służące do przeprowadzenia zbrojenia. Podczas budowy należy je wybić za pomocą młotka murarskiego.



BEZPOŚREDNI MONTAŻ BRAMY NA SŁUPKACH GARDEO 45



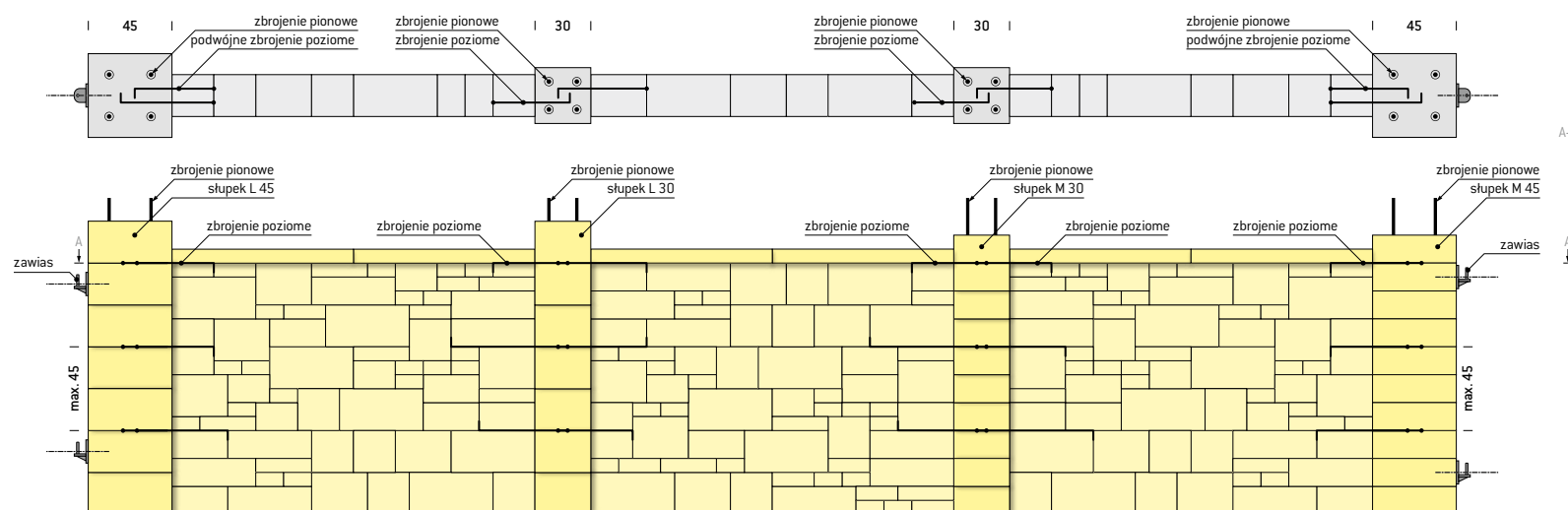
Słupki GARDEO 45 umożliwiają bezpośredni montaż skrzydeł bram.

Elementy słupków powinny być układane przy użyciu zaprawy murarskiej według podanej receptury (→ str. 28). Zapewnia ona dużą siłę wiązania, przy jednoczesnym zminimalizowaniu możliwości powstania wykwitów wapiennych.

Mocowanie zawiasów bramy do elementu słupka należy wykonać na 4 kotwy wklejane (min. M8 / zalecane M12). Kotwy należy umieścić w środku wysokości elementu, a nie w fudze. Nierówne powierzchnie bloczków GARDEO w razie potrzeby można wyrównać poprzez oszlifowanie szlifierką kątową lub ociosanie młotkiem murarskim - ułatwi to montaż kotew.

Wznosząc słupki przeznaczone do bezpośredniego montażu bram, należy stosować podwójne zbrojenie poziome słupka wiążące go z przęsłem muru oraz zbrojenie pionowe łączące konstrukcję słupka z fundamentem.

Rozwiązanie dotyczy zastosowania przęsła murów o grubości 15 cm i 22,5 cm.



Niezależnie od wysokości muru, słupki przeznaczone do montażu bram muszą posiadać zbrojenie pionowe. Do przewiązania słupka z murem należy zastosować podwójne pręty zbrojenia poziomego.

Słupki międzyprzęsłowe mogą być wykonane z elementów o mniejszej szerokości 30 lub 40 cm, pod warunkiem prawidłowego zbrojenia pionowego i poziomego wiążącego słupek z przęsłem muru.

SŁUPKI WOLNOSTOJĄCE GARDEO



SŁUPKI Z DZIELONYCH ELEMENTÓW GARDEO 45

Opcjonalne dzielenie słupków 45 w płaszczyźnie pionowej umożliwia kształtowanie profilu słupka i przeniesienie punktów mocowania bramy w głąb ogrodzenia.

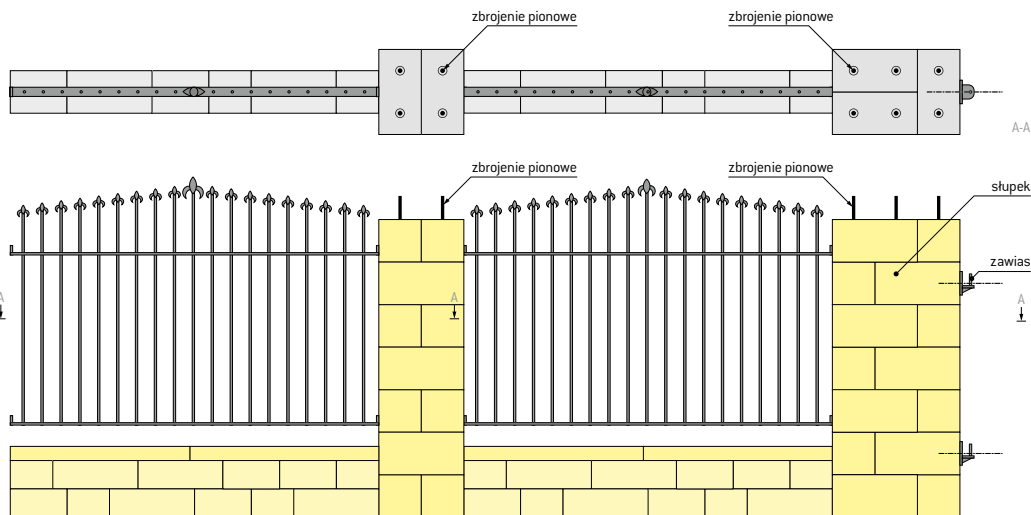
Mocowanie zawiasów bramy do elementu słupka należy wykonać na cztery kotwy wklejane (min. M8 / zalecane M12). Kotwy należy umieścić w środku wysokości elementu GARDEO, tak by otwory mocujące znalazły się nie bliżej niż 7,5 cm od jego krawędzi. Powierzchnię bloczków GARDEO w razie potrzeby można wyrównać przed zamontowaniem zawiasu poprzez oszlifowanie szlifierką kątową lub ociosanie młotkiem murarskim.



Słupki z elementów dzielonych.



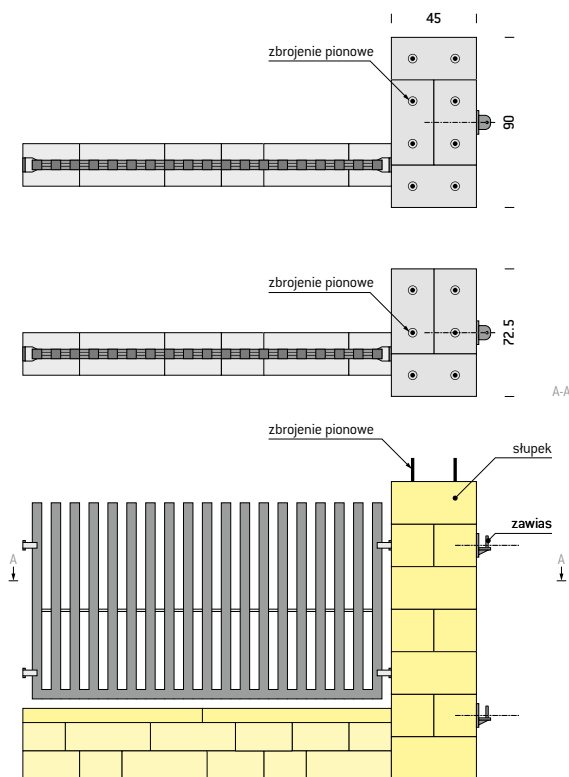
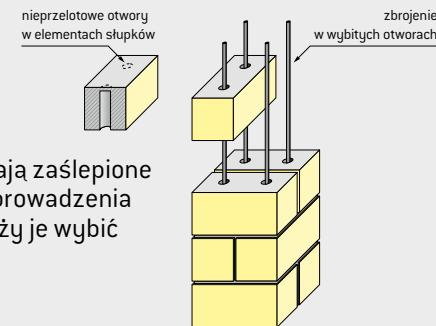
Rozwiązania dotyczą zastosowania przęseł murów o grubości 15 cm i 22,5 cm lub jako wolne słupki z przęstami kutymi lub drewnianymi.



Słupki z dzielonych elementów GARDEO 45 mogą być stosowane zarówno jako międzyprzęstowe, jak i skrajne oraz przeznaczone do montażu bramy. Niezbędne jest wykonanie prawidłowego zbrojenia pionowego słupków, przy wykorzystaniu otworów w elementach.

ZBROJENIE PIONOWE

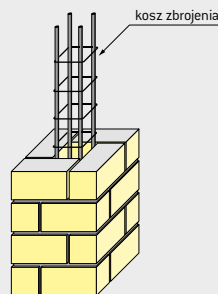
Wszystkie elementy słupków mają zaślepienie od góry otwory służące do przeprowadzenia zbrojenia. Podczas budowy należy je wybić za pomocą młotka murarskiego.



Istnieje możliwość kształtowania profilu słupka, dzięki zastosowaniu czterech lub więcej elementów w jednej warstwie poziomej.

ZBROJENIE PIONOWE

Kosz zbrojenia umieszczony w przestrzeni powstałej wewnątrz elementów PALISADA.



BEZPOŚREDNI MONTAŻ BRAMY NA SŁUPKACH BETONOWYCH OBUDOWANYCH ELEMENTAMI PALISADY 30 ZE ZBROJENIEM KOSZOWYM.



Wykorzystanie elementów PLISADY GARDEO o długości 30 cm umożliwia wykonanie słupka wzmocnionego koszem zbrojenia.

Elementy PALISADY powinny być układane wokół kosza zbrojenia z zachowaniem zasad przewiązywania. Możliwe jest kształtowanie profilu słupka przy zastosowaniu sześciu lub więcej elementów palisady w jednej warstwie poziomej, pod warunkiem wykorzystania kosza zbrojenia zaprojektowanego do konkretnego rozwiązania i uwzględniającego miejsce montażu skrzydła bramy. Po wybudowaniu słupka zbrojenie należy zalać betonem C 20/25.

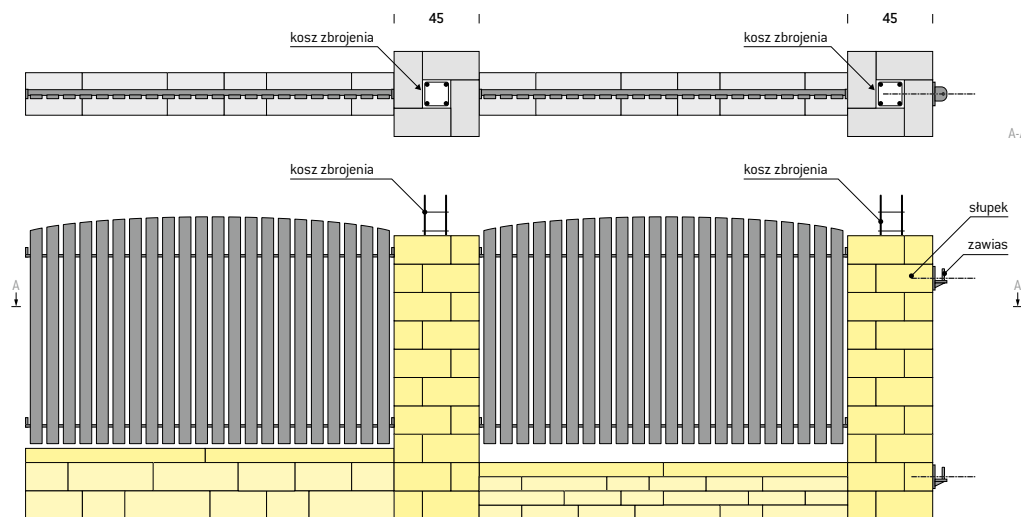
Mocowanie zawiasów do słupka należy wykonać na 4 kotwy wklejane (min. M 8 / zalecane M 12). Kotwy należy umieścić w środku wysokości elementu GARDEO, tak by otwory mocujące znalazły się nie bliżej niż 7,5 cm od jego krawędzi.



Słupki wzmocniane koszem zbrojenia.

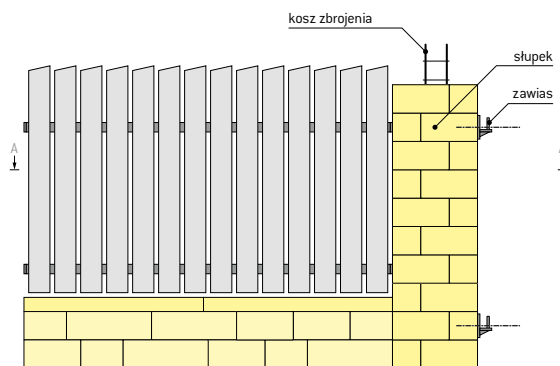
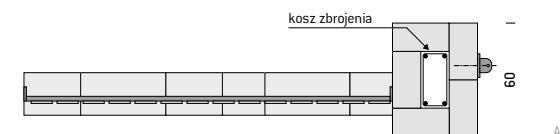
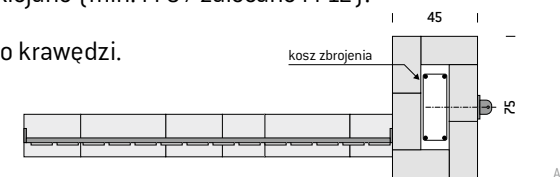


Rozwiązania dotyczą zastosowania przeseł murów o grubości 15 cm i 22,5 cm lub jako wolne słupki z przesełami stalowymi lub drewnianymi.



Słupki międzyprzęsłowe wykonane z elementów GARDEO PALISADA 30 dopasowane są wysokości elementów do murów GENUA, ale mogą być stosowane również w innych rozwiązaniach.

Kwadratowy przekrój słupka z wbudowanym koszem zbrojenia osiągnąć jest z wykorzystaniem czterech elementów PALISADY 30 w jednej warstwie obudowy słupka.



Przekrój słupka może przybrać inną formę i wykorzystywać więcej niż cztery elementy PALISADY 30, pod warunkiem zastosowania kosza zbrojenia uwzględniającego miejsce montażu skrzydła bramy.

ZADASZENIA SŁUPKÓW I MURÓW GARDEO

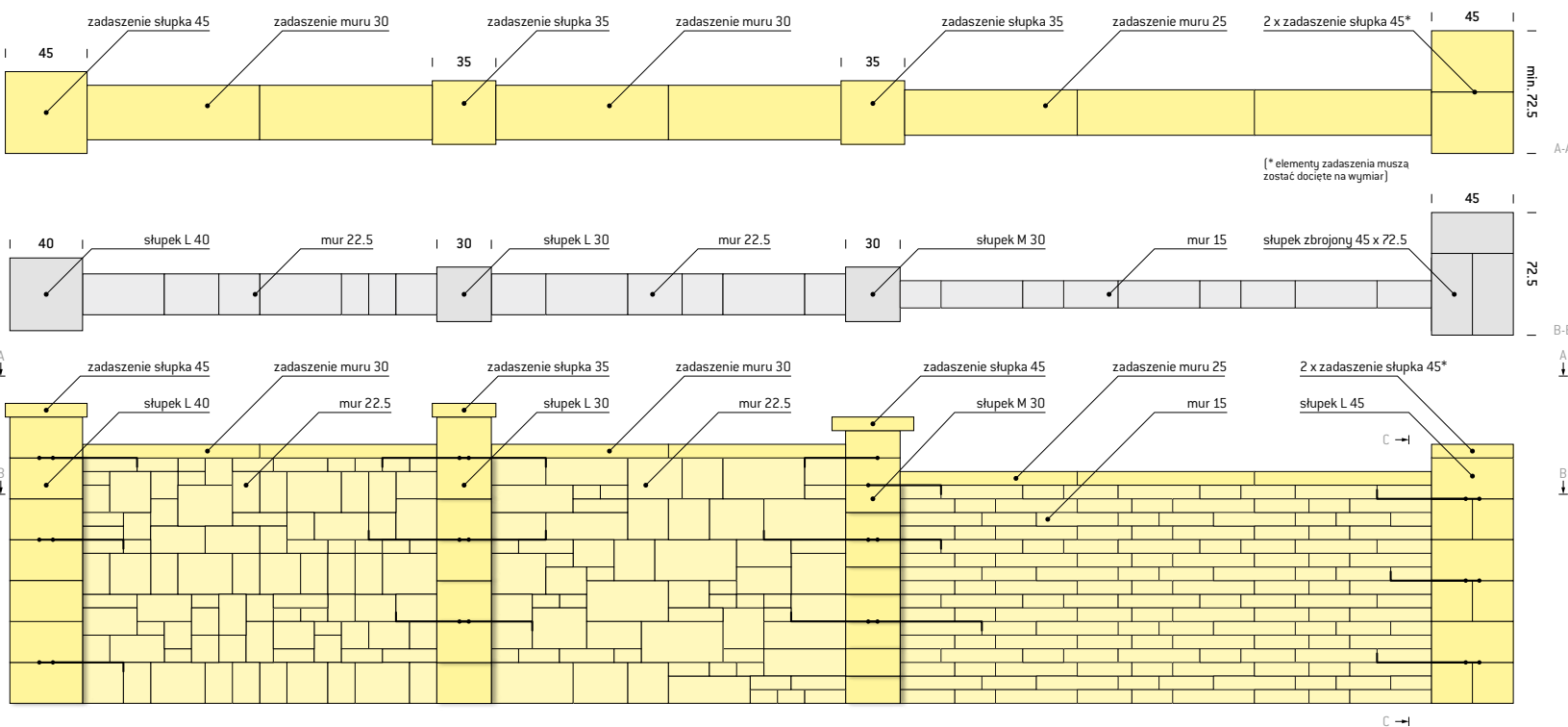


ZASTOSOWANIE ELEMENTÓW ZADASZENIA SŁUPKÓW I PRZĘSEŁ MURÓW GARDEO

Zadaszenia murów i słupków, oprócz funkcji estetycznej, ograniczają dostęp wody opadowej do pionowych spoin muru.

Zadaszenia powinny być układane przy użyciu zaprawy murarskiej według podanej receptury (→ str. 28), zapewniającej dużą siłę wiązania, przy jednoczesnym zminimalizowaniu możliwości powstania wykwitów wapiennych.

Wymiary zadaszeń są proporcjonalnie dobrane do słupków i murów, zapewniając optymalny efekt wizualny, przy spełnieniu funkcji ochronnej.



Do przykrycia słupka o przekroju 40 x 40 cm przewidziane są zadaszenia o wymiarach 45 x 45 x h 7,5 cm.

Do przykrycia słupka o przekroju 30 x 30 cm przewidziane są zadaszenia o wymiarach 35 x 35 x h 7,5 cm.

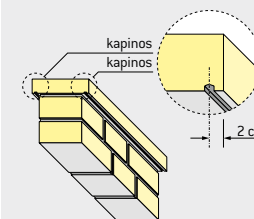
Do przykrycia słupka o przekroju 30 x 30 cm można zastosować także zadaszenia o wymiarach 45 x 45 x h 7,5 cm.

Do przykrycia przęseł murów o grubości 15 cm przewidziane są elementy o szerokości 25 cm, a do murów o grubości 22,5 cm stosuje się zadaszenia o szerokości 30 cm.

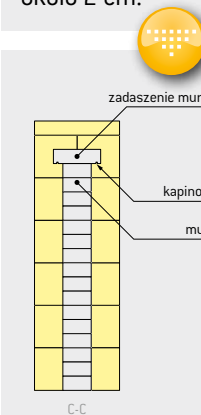
Do przykrycia słupków o nietypowych wymiarach można dopasować zadaszenia poprzez docięcie elementów szlifarką kątową lub metodą łamania.

KAPINOS

Kapinos wykonany na dolnych płaszczyznach zadaszeń chroni powierzchnię muru przed zaciekaniami wody opadowej i związanymi z tym zanieczyszczeniami.



Odległość szczeliny kapinosa od krawędzi elementu powinna wynosić około 2 cm.



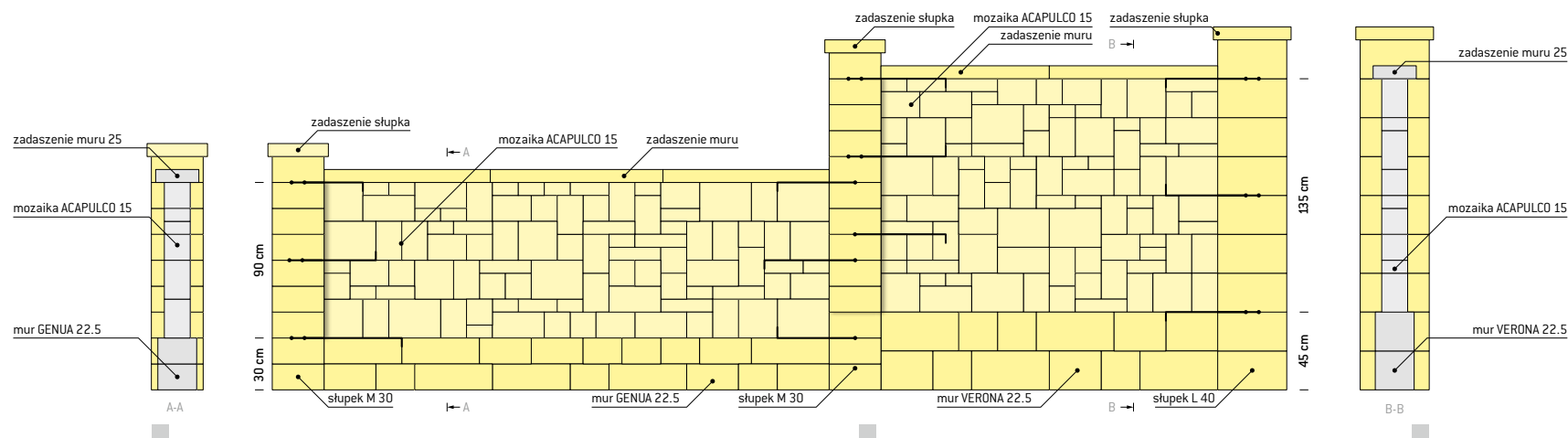
Rowek kapinosa łatwo wykonać poprzez płytkie nacięcie szlifarką kątową przed zamocowaniem zadaszeń na murze.

ŁĄCZENIE DWÓCH GRUBOŚCI MURÓW W JEDNYM PRZĘŚLE

■ BUDOWA PRZĘSEŁ MURU Z WYODRĘBNIONĄ CZĘŚCIĄ PODMURÓWKI

Zunifikowane wymiary elementów murów prostych (włoskich) i mozaik umożliwiają łączenie murów z dwiema płaszczyznami w jednym przęśle. Uzyskany efekt dodaje konstrukcji solidności i pozwala na wybudowanie wyższego przęsła o mniejszej grubości górnej części muru.

W takim rozwiązaniu dolna część muru o grubości 22,5 cm stanowi podmurówkę dla części o grubości 15 cm, co umożliwia podniesienie wysokości muru o wysokość dodanej podmurówki. Podczas projektowania ogrodzenia należy zwrócić uwagę na graniczne wysokości słupków i dostosować ich przekrój oraz zbrojenie do konkretnego przypadku.



Dwie warstwy muru GENUA o grubości 22,5 cm jako podmurówka przęsła muru mozaikowego ACAPULCO 15.

Dwie wysokości murów połączone jednym słupkiem dzięki unifikacji wymiarów elementów.

Dwie warstwy muru VERONA o grubości 22,5 cm jako podmurówka przęsła muru mozaikowego ACAPULCO 15.

FUNDAMENTOWANIE MURÓW GARDEO

■ ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

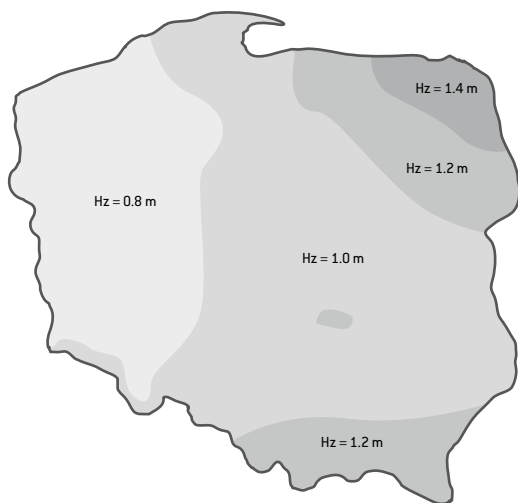
Przy określaniu gabarytów ławy fundamentowej należy wziąć pod uwagę obciążenie wiatrem.

■ POSADOWIENIE FUNDAMENTU

Fundament pod mury i słupki GARDEO powinien być posadowiony poniżej głębokości przemarzania gruntu.

■ GŁĘBOKOŚĆ PRZEMARZANIA GRUNTU

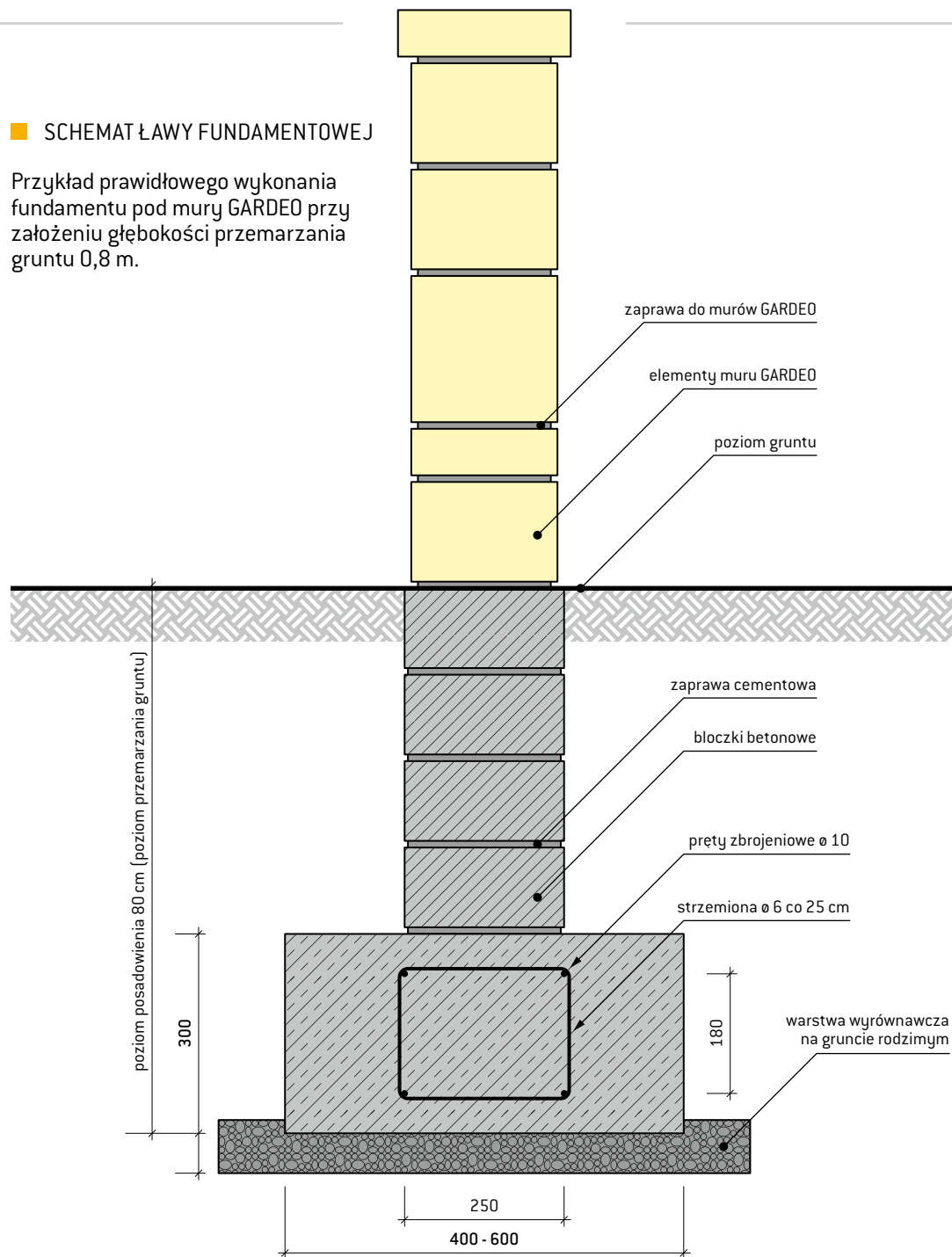
* głębokość przemarzania gruntów w Polsce powinna być sprawdzona z mapą wg normy:
„PN-B-03020: 1981 - Posadowienie bezpośrednie budowli.”



Schematyczna mapka głębokości przemarzania gruntu w Polsce.

■ SCHEMAT ŁAWY FUNDAMENTOWEJ

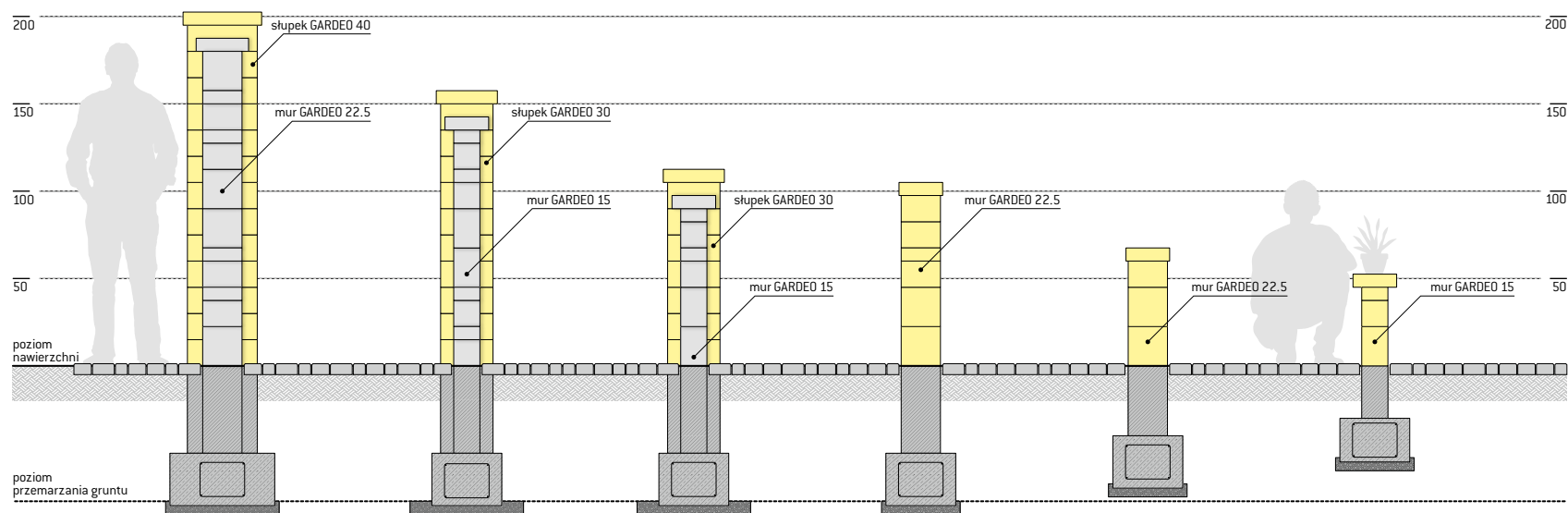
Przykład prawidłowego wykonania fundamentu pod mury GARDEO przy założeniu głębokości przemarzania gruntu 0,8 m.



■ MODELE FUNDAMENTÓW POD MURY GARDEO O RÓŻNYCH WYSOKOŚCIACH

Fundament dla różnych modeli i wysokości murów może różnić się konstrukcją. Jednym z ważniejszych parametrów jest posadowienie go poniżej granicy przemarzania gruntu, właściwej dla danej lokalizacji. Zapobiega to zamarznięciu wody zbierającej się w warstwie wyrównawczej i w gruncie pod fundamentem. Woda zamarzając zwiększa swoją objętość, co może spowodować podniesienie fundamentu i uszkodzenie muru.

W przypadku usytuowania muru na gruntach niewysadzinowych lub niewielkiej wysokości muru dopuszczalne jest zmniejszenie kubatury fundamentu i głębokości jego posadowienia.



■ Mury powyżej wysokości 90 cm powinny posiadać fundament posadowiony poniżej głębokości przemarzania gruntu.

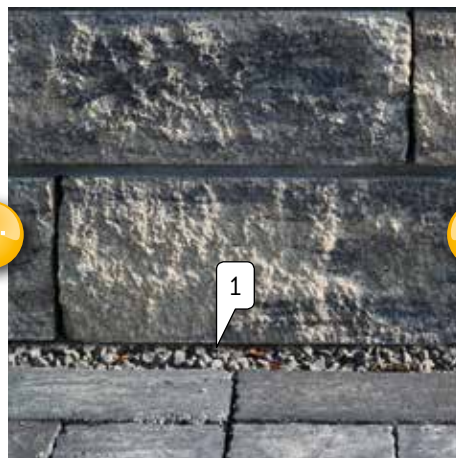
■ Szerokość stopy posadowienia fundamentu przedstawiona w tabeli na str. 32 - 33.

POSADOWIENIE MURU WZGLĘDEM POZIOMU NAWIERZCHNI

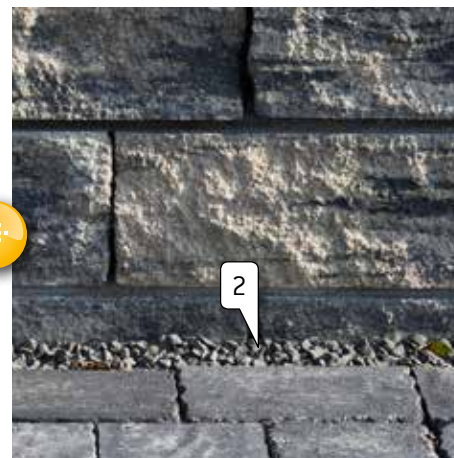
■ POSADOWIENIE MURU WZGLĘDEM RZĘDNEJ WYSOKOŚCI NAWIERZCHNI

Nawierzchnie drogowe i przeznaczone dla ruchu pieszych układane są z uwzględnieniem spadku ułatwiającego odprowadzenie wody opadowej. Przy projektowaniu i budowie ogrodzenia należy zwrócić uwagę na kierunek spadku nawierzchni.

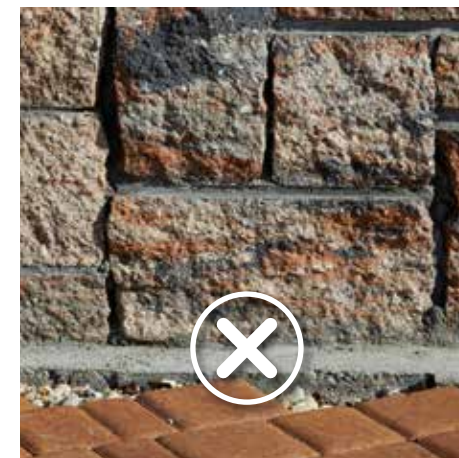
Projektując fundament dla murów GARDEO należy brać pod uwagę rzędną nawierzchni i uwzględnić jej spadki w taki sposób, by ukryć ławę fundamentową.



■ Mur posadowiony zgodnie z rzędną nawierzchni.



■ Poziom posadowienia muru poniżej poziomu nawierzchni.



■ Nieprawidłowe posadowienie muru. Fundament widoczny ponad poziomem ułożonej nawierzchni.

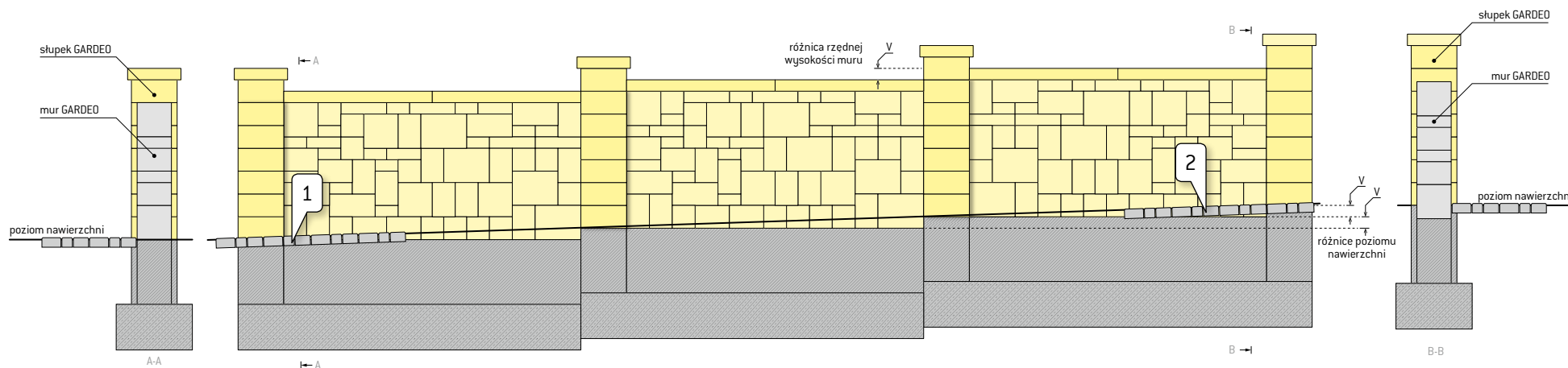
■ Wylewana z litego betonu ława fundamentowa może celowo pozostać częściowo odkryta. Nadaje to nowoczesnego charakteru realizacji.



UWZGLĘDNIENIE SPADKU NAWIERZCHNI PRZY BUDOWIE MURU

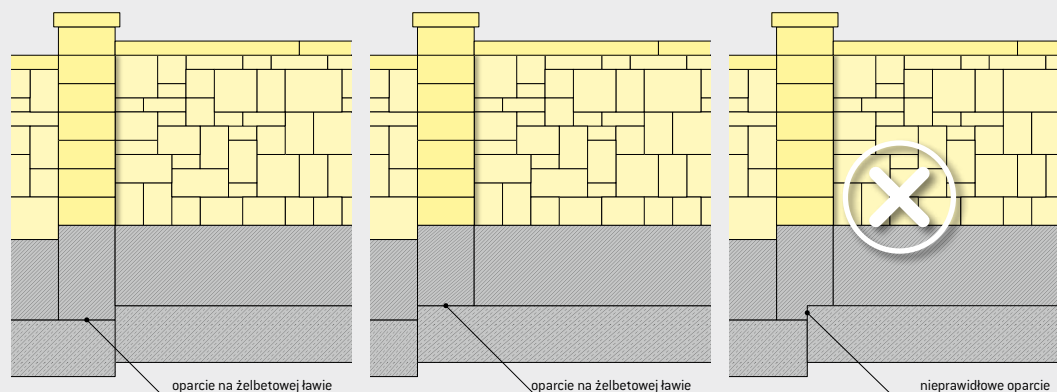
■ ŁAWA FUNDAMENTOWA UWZGLĘDNIAJĄCA SPADEK NAWIERZCHNI

Jeśli spadek nawierzchni lub terenu ma przebieg równoległy do muru, należy przewidzieć to przy projektowaniu ławy fundamentowej muru i nadać jej kształt, który zniweluje spadek nawierzchni.



Poziom nawierzchni nieznacznie wystaje ponad dolną krawędź elementów słupka i muru. Fundament muru powinien być całkowicie niewidoczny.

Przęsło muru zatopione jest w nawierzchni o wartość różnicy poziomu nawierzchni. Posadowienie słupka jest podniesione o różnicę wysokości spowodowaną przez spadek nawierzchni (V).



■ ŁAWA FUNDAMENTOWA UWZGLĘDNIAJĄCA SPADEK NAWIERZCHNI

W procesie projektowania i wytyczania wykopu pod fundament należy uwzględnić spadki nawierzchni i przewidzieć stopnie niwelujące spadki. Stopnie powinny być przewidziane w miejscach, w których projektowane są słupki.

Przy wytyczaniu fundamentu należy pamiętać o tym, że słupek powinien mieć pełne oparcie na żelbetowej ławie.

MUROWANIE ELEMENTÓW GARDEO

MUROWANIE BLOCKÓW PREFABRYKOWANYCH

W celu zapewnienia optymalnych efektów estetycznych oraz minimalizacji powstawania wykwitów wapiennych pochodzących z fugi, rekomendujemy użycie zaprawy według podanej receptury.

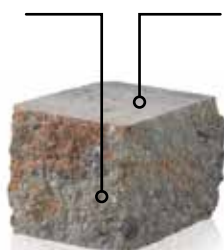
NIEREGULARNY KSZTAŁT KRAWĘDZI

Ze względu na nieregularny kształt bocznych ścian elementów GARDEO, powstałych w procesie łamania, szerokość spoiny pionowej może wahać się od 0,5 - 2,5 cm.

Dla zapewnienia optycznego dopasowania, spoina pozioma powinna mieć ok. 1,5 cm.

ŁAMANE
PŁASZCZYZNY
PIONOWE

GŁADKIE
PŁASZCZYZNY
POZIOME



ODCHYLENIA WYMIAROWE

Ze względu na użytą technologię, polegającą na łamaniu materiału, wymiary elementów mogą podlegać odchyleniu ± 30 mm.

Dzięki całkowitemu wybarwieniu w masie, bloczki można obrabiać metodami kamieniarskimi poprzez cięcie lub kruszenie młotkiem.

ZAPRAWA DO MURÓW GARDEO

Zaprawa powinna mieć wilgotną konsystencję, pozwalającą na wypełnienie spoiny o szerokości 0,5 - 2,5 cm. Nie powinna być to konsystencja ciekła, sprzyjająca wypływaniu zaprawy ze spoiny.

BARWIENIE ZAPRAWY

Kolor spoiny można dobrać poprzez użycie odpowiednich proporcji białego lub szarego cementu. Możliwe jest też wybarwienie masy w wyniku dodania barwników do cementu. Zastosowanie białego cementu uwydatnia kolor barwnika.

SKŁAD ZAPRAWY:

- CEMENT biały lub szary: 350 kg/m³
- PIASEK GRANITOWY 0-2: 1000 kg/m³
- GRYŚ GRANITOWY 1-3: 1000 kg/m³
- ŚRODEK HYDROFOBOWY: 3,5 kg/m³
- BARWNIK: 9 kg (ok. 2,5% masy cementu)
- WODA: 40 - 60 l, w zależności od wilgotności kruszywa użytego do przygotowania zaprawy

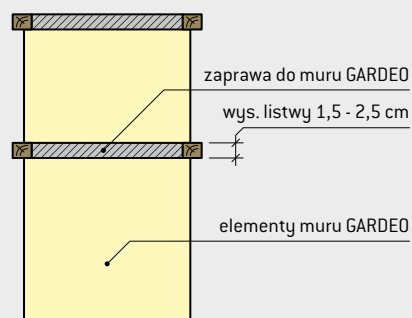
PRZYGOTOWANIE ZAPRAWY:

- dokładnie wymieszać piasek, gryś oraz barwnik (jeżeli jest przewidziany) z cementem w betoniarnie
- dolać 30 litrów wody, ciągle mieszając
- dodać środek hydrofobowy kontynuując mieszanie
- dolewać resztę wody do uzyskania wilgotnej konsystencji zaprawy

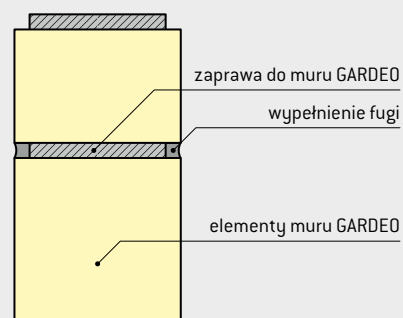
W zależności od oczekiwanego efektu można stosować różne rodzaje spoinowania murów GARDEO. Spoina wklęsła uwypatnia efekt przestrzenny muru. Spoina licowana jest rozwiązaniem stwarzającym wrażenie monolitycznej budowli. Obydwa rodzaje spoin można wykonać w wersji barwionej, uzyskując estetyczny efekt.



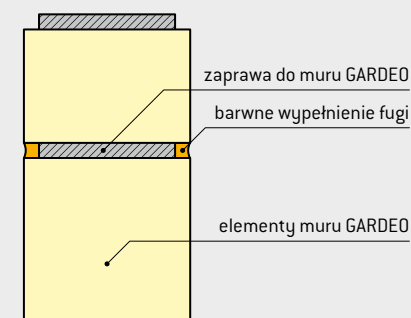
- Spoinę wklęsłą można uzyskać stosując podczas murowania listwy dystansowe o wysokości 1,5 - 2,5 cm na krawędziach elementów.



- Spoina licowana uzyskiwana jest poprzez wypełnienie szczelin zaprawą do fugowania klinkieru.



- Poprzez zastosowanie barwionej zaprawy do fugowania można uzyskać efekt zmniejszenia kontrastu między elementami muru i fugi.





Komponenty do budowy murów prostych MILANO, GENUA i VERONA charakteryzuje regularna fuga pozioma. Trzy długości elementów w każdym z zestawów umożliwiają tworzenie niepowtarzalnych kombinacji oraz ułatwiają wykonywanie przewiązań.

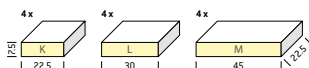
MILANO

Zestawy elementów do budowy murów prostych o wysokości elementów 7,5 cm.

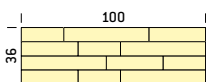
MILANO 22,5



Zestaw elementów do budowy muru MILANO 22,5.



Zestaw elementów stanowi pojedynczą warstwę palety.

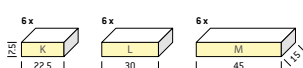


Z jednej warstwy elementów na paletcie można uzyskać mur o grubości 22,5 cm i powierzchni* ok. 0,4 m².

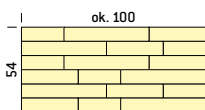
MILANO 15



Zestaw elementów do budowy muru MILANO 15.



Zestaw elementów stanowi pojedynczą warstwę palety.



Z jednej warstwy elementów na paletcie można uzyskać mur o grubości 22,5 cm i powierzchni* ok. 0,6 m².

Na paletcie znajduje się dwanaście warstw stanowiących zestaw elementów.

h 7,5



Wysokość wszystkich elementów to 7,5 cm.

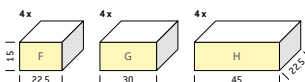
GENUA

Zestawy elementów do budowy murów prostych o wysokości elementów 15 cm.

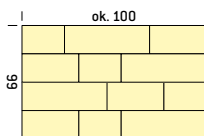
GENUA 22,5



Zestaw elementów do budowy muru GENUA 22,5.



Zestaw elementów stanowi pojedynczą warstwę palety.

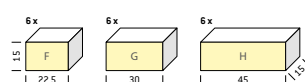


Z jednej warstwy elementów na paletcie można uzyskać mur o grubości 22,5 cm i powierzchni* ok. 0,7 m².

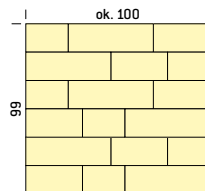
GENUA 15



Zestaw elementów do budowy muru GENUA 15.



Zestaw elementów stanowi pojedynczą warstwę palety.



Z jednej warstwy elementów na paletcie można uzyskać mur o grubości 22,5 cm i powierzchni* ok. 1 m².

Na paletcie znajduje się sześć warstw stanowiących zestaw elementów.

h 15



Wysokość wszystkich elementów to 15 cm.

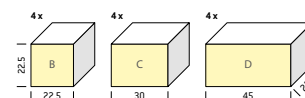
VERONA

Zestawy elementów do budowy murów prostych o wysokości elementów 22,5 cm.

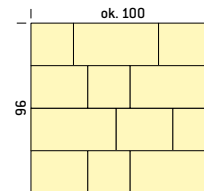
VERONA 22,5



Zestaw elementów do budowy muru VERONA 22,5.



Zestaw elementów stanowi pojedynczą warstwę palety.



Z jednej warstwy elementów na paletcie można uzyskać mur o grubości 22,5 cm i powierzchni* ok. 1 m².

Na paletcie znajduje się dwanaście warstw stanowiących zestaw elementów.

h 22,5

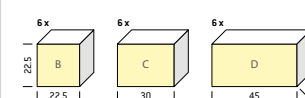


Wysokość wszystkich elementów to 22,5 cm.

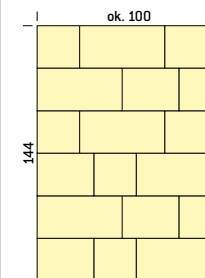
VERONA 15



Zestaw elementów do budowy muru VERONA 15.



Zestaw elementów stanowi pojedynczą warstwę palety.



Z jednej warstwy elementów na paletcie można uzyskać mur o grubości 22,5 cm i powierzchni* ok. 1,5 m².

*) do obliczenia przyjęto fugi poziome 1,5 cm i pionowe 0,5 - 2,5 cm.

Mury mozaikowe MONTREAL i ACAPULCO tworzone są z elementów o trzech wysokościach i różnych długościach. Dziewięć różnych komponentów każdej z mozaik można układać w sposób systemowy, według gotowych wzorów.



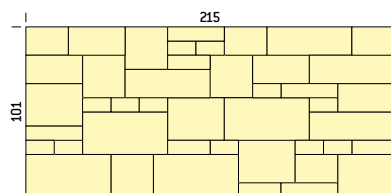
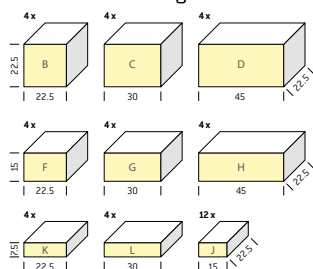
MONTREAL

Mury MONTREAL cechuje duże zróżnicowanie wymiarów elementów.

MONTREAL 22,5

22.5

Zestaw elementów do budowy muru mozaikowego MONTREAL 22,5.

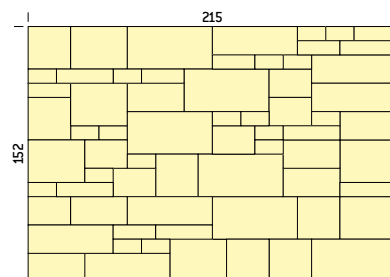
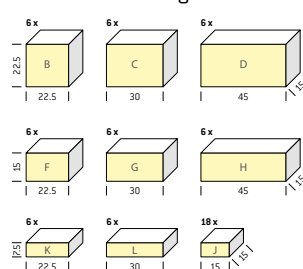


Z jednego zestawu elementów można uzyskać mur o powierzchni* ok. 2,2 m².

MONTREAL 15

15

Zestaw elementów do budowy muru mozaikowego MONTREAL 15.



Z jednego zestawu elementów można uzyskać mur o powierzchni* ok. 3,3 m².

Na zestaw elementów do budowy przęsła muru mozaikowego składają się:
1 warstwa palety o wysokości 22,5 cm.
1 warstwa palety o wysokości 15 cm.
1 warstwa palety o wysokości 7,5 cm.

h 22,5



h 15



h 7,5



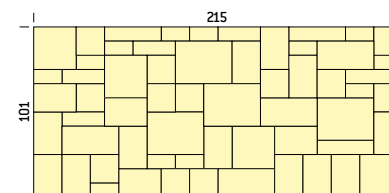
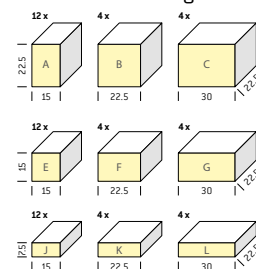
ACAPULCO

ACAPULCO to mozaika dziesięciu elementów o mniej zróżnicowanej wielkości niż MONTREAL.

ACAPULCO 22,5

22.5

Zestaw elementów do budowy muru mozaikowego ACAPULCO 22,5.

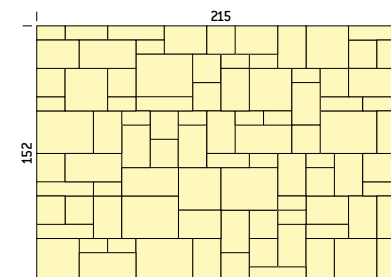
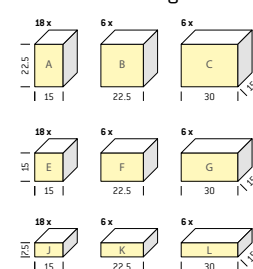


Z jednego zestawu elementów można uzyskać mur o powierzchni* ok. 2,2 m².

ACAPULCO 15

15

Zestaw elementów do budowy muru mozaikowego ACAPULCO 15.



Z jednego zestawu elementów można uzyskać mur o powierzchni* ok. 3,3 m².

Na zestaw elementów do budowy przęsła muru mozaikowego składają się:
1 warstwa palety o wysokości 22,5 cm.
1 warstwa palety o wysokości 15 cm.
1 warstwa palety o wysokości 7,5 cm.

h 22,5



h 15



h 7,5



*) do obliczenia przyjęto fugi poziome 1,5 cm i pionowe 0,5 - 2,5 cm.

WZORY MURÓW PROSTYCH



Zestawy murów włoskich GARDEO umożliwiają wznoszenie murów ciągłych lub wypełnienie przęseł między słupkami. Elementy służące do budowy murów o grubości 22,5 cm mogą być stosowane do wykonania podmurówek dla przęseł murów o grubości 15 cm.

▶22.5◀

PRODUKT	GRUBOŚĆ MURU	GOTOWE PRZYKŁADY UŁOŻENIA		SUMA WYSOKOŚCI ELEMENTÓW (wartość obliczeniowa)		SPOINA POZIOMA (wartość obliczeniowa)		WYSOKOŚĆ MURU	SUMA DŁUGOŚCI ELEMENTÓW (wartość obliczeniowa)	DŁUGOŚĆ PRZĘSŁA MURU	MAKSYMALNA DŁUGOŚĆ MURU CIĄGŁEGO	MINIMALNA SZEROKOŚĆ STOPY FUNDAMENTU	MINIMALNA SZEROKOŚĆ STOPY FUNDAMENTU
		nazwa układu	rysunek układu	suma wysokości elementów muru bez spoin	ilość spoin poziomych	grubość spoiny	suma grubości spoin	wysokość muru z wliczoną wysokością spoin	suma długości elementów w przęśle z pominięciem spoin	długość przęsła muru wybudowanego z palety elementów	ograniczenia w długości muru ciągłego	posadowienie na głębokości 0,8 m	posadowienie płytkie
	[cm]			[cm]	[szt.]	[cm]		[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
MILANO 22,5	▶22.5◀	MILANO 72/645	→ str. 34	60	8	1,5	12	72	585	645	930	40	50
		MILANO 108/430	→ str. 34	90	12	1,5	18	108	390	430	650	40	55
		MILANO 144/320	→ str. 34	120	16	1,5	24	144	292,5	320	530	40	-
		-	-	135	18	1,5	27	162	x	-	490	40	-
		MILANO 216/215	→ str. 34	180	24	1,5	36	216	195	215	430	60	-
GENUA 22,5	▶22.5◀	GENUA 50/860	→ str. 36	45	3	1,5	4,5	50	780	860	1410	40	40
		GENUA 66/1020	-	60	4	1,5	6	66	x	-	1020	40	40
		GENUA 99/430	→ str. 36	90	6	1,5	9	99	390	430	700	40	50
		GENUA 132/320	→ str. 36	120	8	1,5	12	132	292,5	320	560	40	-
		GENUA 198/215	→ str. 36	180	12	1,5	18	198	195	215	440	55	-
VERONA 22,5	▶22.5◀	VERONA 48/860	→ str. 38	45	2	1,5	3	48	780	860	1490	40	40
		-	-	67,5	3	1,5	4,5	72	x	-	930	40	40
		VERONA 96/430	→ str. 38	90	4	1,5	6	96	390	430	720	40	50
		-	-	135	6	1,5	9	144	x	-	530	40	-
		VERONA 192/215	→ str. 38	180	8	1,5	12	192	195	215	450	55	-

Jednostka sprzedaży murów prostych jest ZESTAW ELEMENTÓW stanowiący warstwę palety.

Wartości zostały zaokrąglone w górę do liczb całkowitych.

x - Nie można ułożyć przęsła bez obróbki brył.

Ze względu na nieregularny kształt bocznych krawędzi wymiary mogą się wahać w zakresie 5 %.

Posadowienie murów poniżej poziomu przemarzania gruntu. Płytkie posadowienie fundamentów murów o niewielkiej wysokości.



PRODUKT	GRUBOŚĆ MURU	GOTOWE PRZYKŁADY UŁOŻENIA		SUMA WYSOKOŚCI ELEMENTÓW (wartość obliczeniowa)		SPOINA POZIOMA (wartość obliczeniowa)		WYSOKOŚĆ MURU	SUMA DŁUGOŚCI ELEMENTÓW (wartość obliczeniowa)	DŁUGOŚĆ PRZESŁA MURU	MAKSYMALNA DŁUGOŚĆ MURU CIĄGŁEGO	MINIMALNA SZEROKOŚĆ STOPY FUNDAMENTU	MINIMALNA SZEROKOŚĆ STOPY FUNDAMENTU
		nazwa układu	rysunek układu	suma wysokości elementów muru bez spoin	ilość spoin poziomych	grubość spoiny	suma grubości spoin	wysokość muru z wliczoną wysokością spoin	suma długości elementów w prześle z pominięciem spoin	długość przęsła muru wybudowanego z palety elementów	ograniczenia w długości muru ciągłego	posadowienie na głębokości 0,8 m	posadowienie płytkie
	[cm]		str.	[cm]	[szt.]	[cm]		[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
MILANO 15		MILANO 54/550	-	45	6	1,5	9	54	x	-	550	40	40
		MILANO 74/860	→ str. 35	60	9	1,5	13,5	74	780	860	420	40	55
		MILANO 108/645	→ str. 35	90	12	1,5	27	108	585	645	330	40	-
		MILANO 162/430	→ str. 35	135	18	1,5	36	162	390	430	270	50	-
GENUA 15		GENUA 50/1290	→ str. 37	45	3	1,5	4,5	50	1170	1290	600	40	40
		-	-	60	4	1,5	6	66	x	-	460	40	50
		GENUA 99/645	→ str. 37	90	6	1,5	9	99	585	645	340	40	-
		GENUA 132/430	→ str. 37	120	8	1,5	12	132	390	430	290	40	-
VERONA 15		VERONA 48/1290	→ str. 39	45	2	1,5	3	48	1170	1290	620	40	40
		VERONA 72/860	→ str. 39	67,5	3	1,5	4,5	72	780	860	430	40	55
		VERONA 96/645	→ str. 39	90	4	1,5	6	96	585	645	350	40	-
		VERONA 144/430	→ str. 39	135	6	1,5	9	144	390	430	280	40	-

Jednostką sprzedaży murów prostych jest ZESTAW ELEMENTÓW stanowiący warstwę palety.

Wartości zostały zaokrąglone w górę do liczb całkowitych.

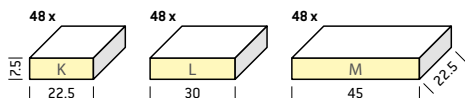
x - Nie można ułożyć przęsła bez obróbki brył.

Ze względu na nieregularny kształt bocznych krawędzi wymiary mogą się wahać w zakresie 5 %.

Posadowienie murów poniżej poziomu przemarzania gruntu. Płytkie posadowienie fundamentów murów o niewielkiej wysokości.



12 zestawów elementów
do budowy muru MILANO
o grubości 22,5 cm.



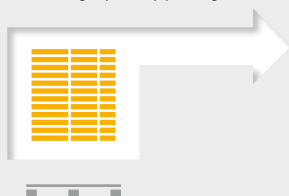
- Zestaw do budowy murów MILANO zawiera elementy o jednakowej wysokości dostarczane na palecie.

h 7,5



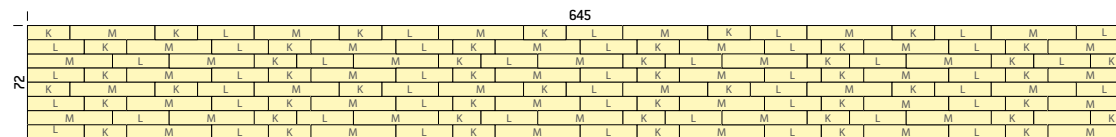
- Na każdej palecie znajduje się dwanaście zestawów elementów o wysokości 7,5 cm.

- Do ułożenia przedstawionych układów zostały użyte wszystkie elementy z jednej palety.



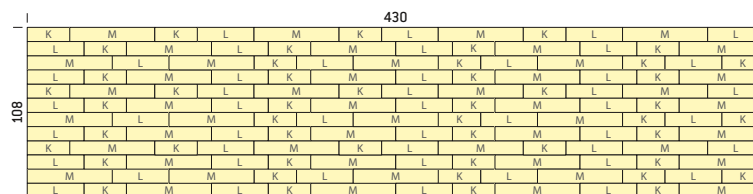
MILANO 72/645

8 warstw elementów w murze.



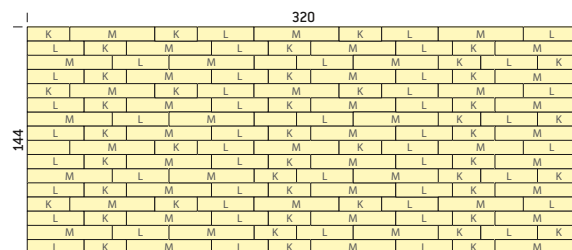
MILANO 108/430

12 warstw elementów w murze.



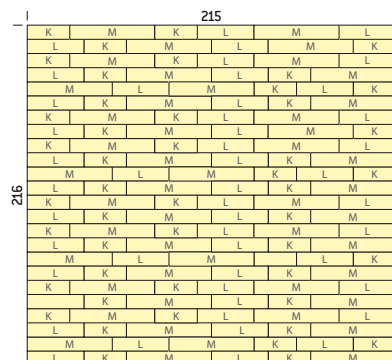
MILANO 144/320

16 warstw elementów w murze.



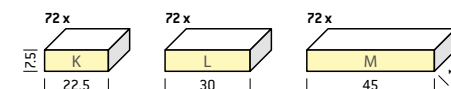
MILANO 216/215

24 warstwy elementów w murze.

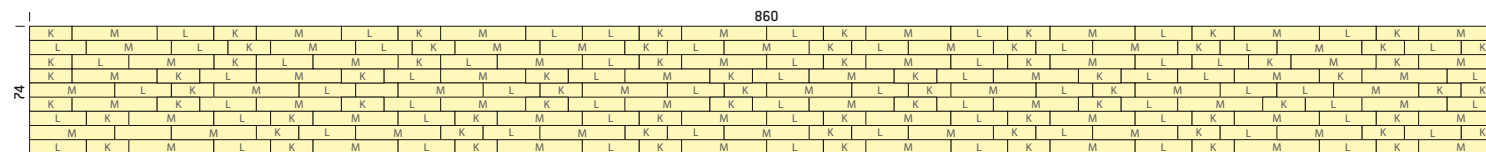




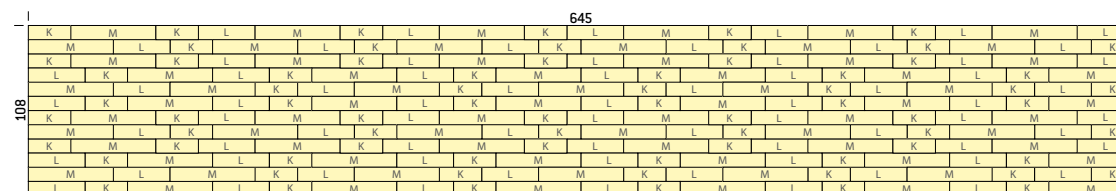
12 zestawów elementów do budowy muru MILANO o grubości 15 cm.



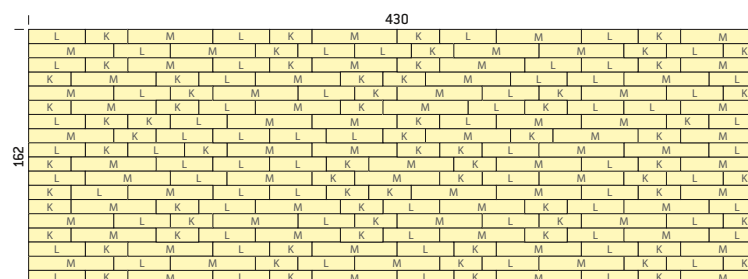
■ MILANO 74/860
9 warstw elementów w murze.



■ MILANO 108/645
12 warstw elementów w murze.



■ MILANO 162/430
18 warstw elementów w murze.



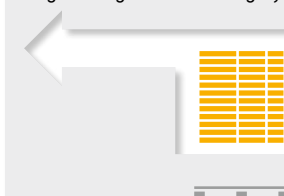
- Zestaw do budowy murów MILANO zawiera elementy o jednakowej wysokości dostarczane na paletę.

h 7,5



- Na każdej paletce znajduje się dwanaście zestawów elementów o wysokości 7,5 cm.

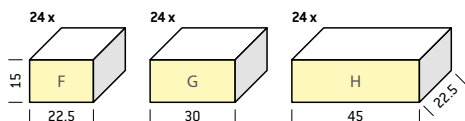
- Do ułożenia przedstawionych układów zostały użyte wszystkie elementy z jednej palety.



GENUA 22,5



Sześć zestawów elementów do budowy muru GENUA o grubości 22,5 cm.



36

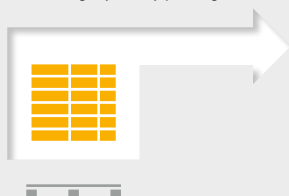
- Zestaw do budowy murów GENUA zawiera elementy o jednakowej wysokości dostarczane na palecie.

h 15



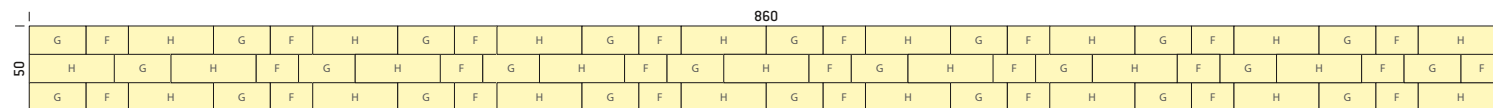
- Na każdej palecie znajduje się sześć zestawów elementów o wysokości 15 cm.

- Do ułożenia przedstawionych układów zostały użyte wszystkie elementy z jednej palety.



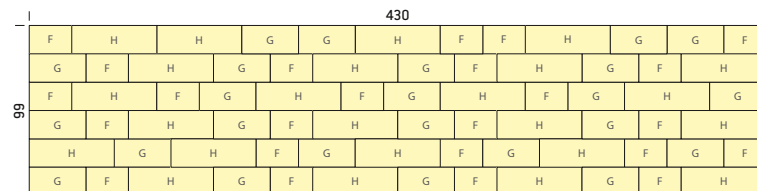
GENUA 50/860

3 warstwy elementów w murze.



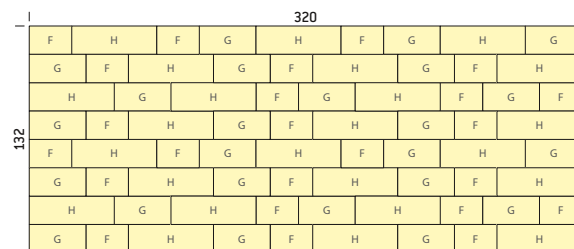
GENUA 99/430

6 warstw elementów w murze.



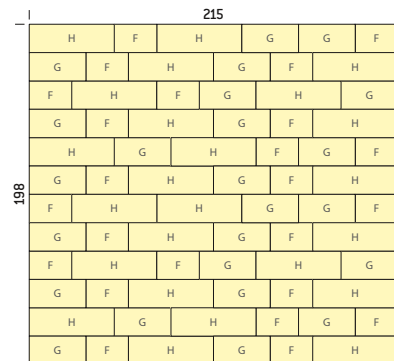
GENUA 132/320

8 warstw elementów w murze.



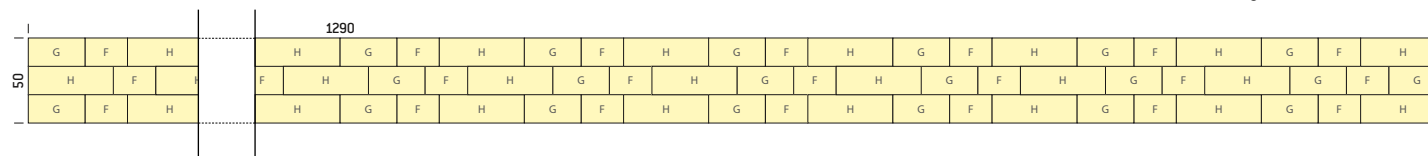
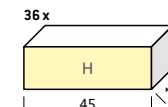
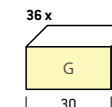
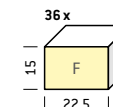
GENUA 198/215

12 warstw elementów w murze.

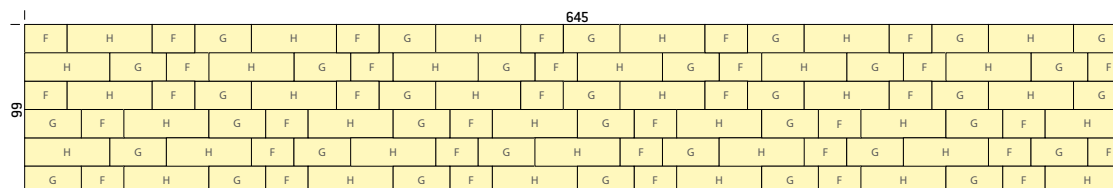




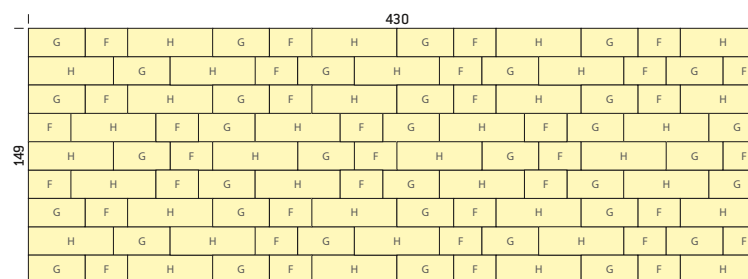
Sześć zestawów elementów
do budowy muru GENUA
o grubości 15 cm.



■ GENUA 50/1290
3 warstwy elementów w murze.



■ GENUA 99/645
6 warstw elementów w murze.



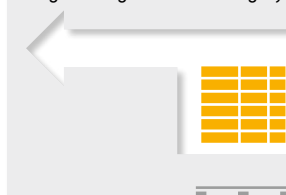
■ GENUA 132/430
9 warstw elementów w murze.

- Zestaw do budowy murów GENUA zawiera elementy o jednakowej wysokości dostarczane na paletie.

15


- Na każdej paletie znajduje się sześć zestawów elementów o wysokości 15 cm.

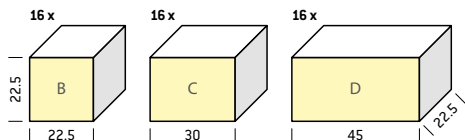
- Do ułożenia przedstawionych układów zostały użyte wszystkie elementy z jednej palety.



VERONA 22.5



Cztery zestawy elementów do budowy muru VERONA o grubości 22,5 cm.



38

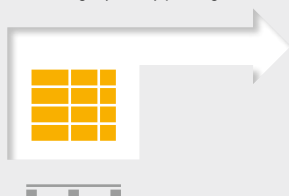
- Zestaw do budowy murów VERONA zawiera elementy o jednakowej wysokości dostarczane na palecie.

h 22,5



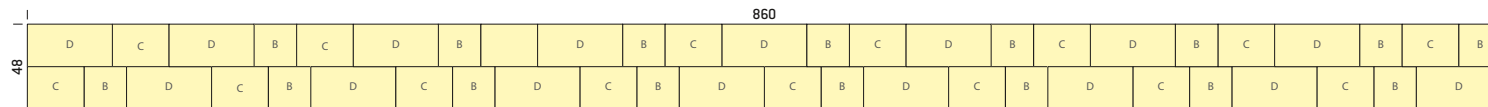
- Na każdej palecie znajdują się cztery zestawy elementów o wysokości 22,5 cm.

- Do ułożenia przedstawionych układów zostały użyte wszystkie elementy z jednej palety.



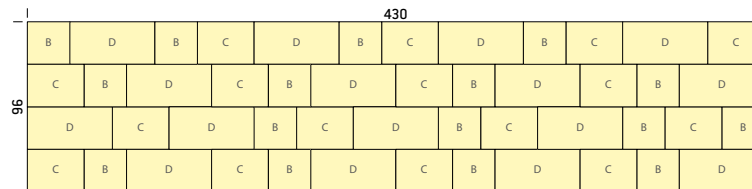
■ VERONA 48/680

2 warstwy elementów w murze.



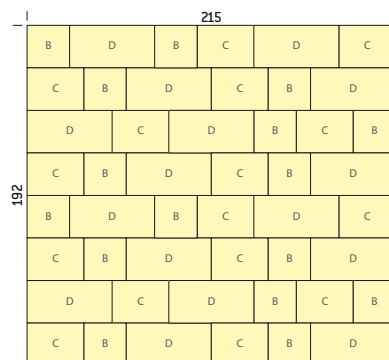
■ VERONA 96/430

4 warstwy elementów w murze.



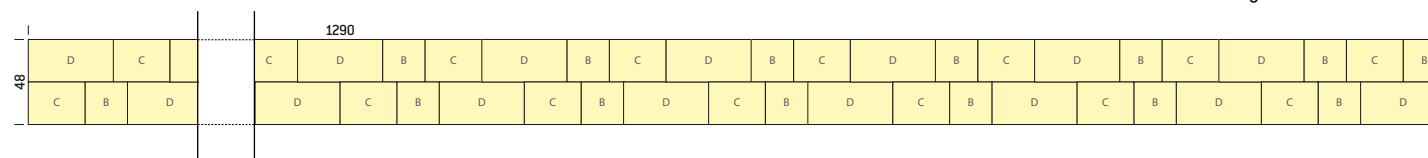
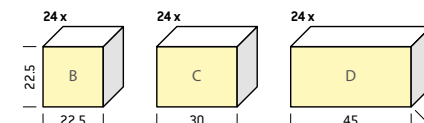
■ VERONA 192/215

8 warstw elementów w murze.

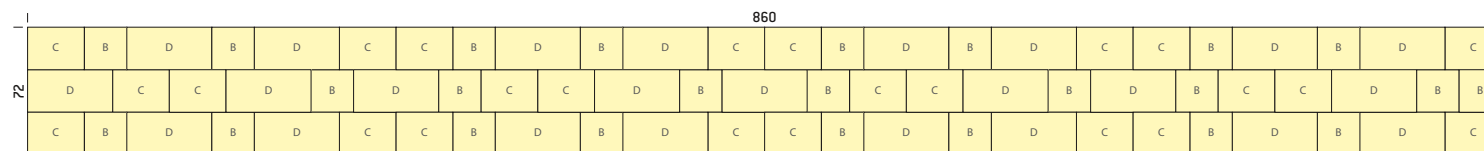




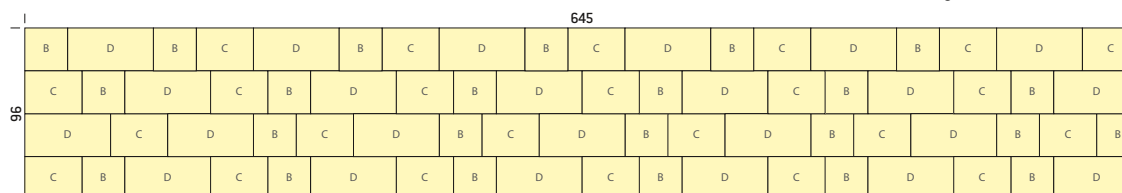
Cztery zestawy elementów do budowy muru VERONA o grubości 15 cm.



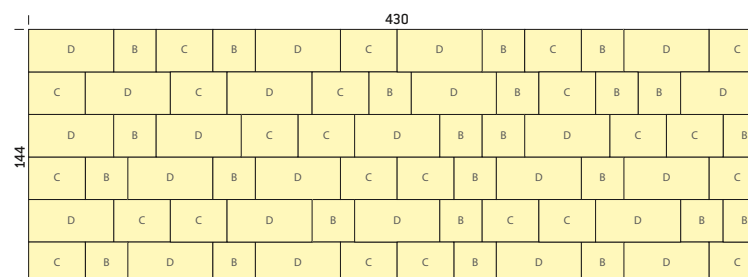
■ VERONA 48/1290
2 warstwy elementów w murze.



■ VERONA 72/860
3 warstwy elementów w murze.



■ VERONA 96/645
4 warstwy elementów w murze.



■ VERONA 144/430
6 warstw elementów w murze.

- Zestaw do budowy murów VERONA zawiera elementy o jednakowej wysokości dostarczane na paletę.

h 22,5



- Na każdej paletie znajdują się cztery zestawy elementów o wysokości 22,5 cm.

- Do ułożenia przedstawionych układów zostały użyte wszystkie elementy z jednej palety.



WZORY MURÓW MOZAIKOWYCH



Zestawy do budowy murów mozaikowych ACAPULCO i MONTREAL pozwalają na wznoszenie dekoracyjnych murów mozaikowych, złożonych z elementów o zróżnicowanej wysokości i szerokości. Unifikacja wymiarów poszczególnych części systemu pozwala na budowę przęseł murów o różnych proporcjach, bez konieczności docinania elementów.



PRODUKT	GRUBOŚĆ MURU	GOTOWE PRZYKŁADY UŁOŻENIA		SUMA WYSOKOŚCI ELEMENTÓW (wartość obliczeniowa)		SPOINA POZIOMA (wartość obliczeniowa)		WYSOKOŚĆ MURU	SUMA DŁUGOŚCI ELEMENTÓW (wartość obliczeniowa)	DŁUGOŚĆ PRZĘŚŁA MURU	MAKSYMALNA DŁUGOŚĆ MURU CIĄGŁEGO	MINIMALNA SZEROKOŚĆ STOPY FUNDAMENTU	MINIMALNA SZEROKOŚĆ STOPY FUNDAMENTU
		nazwa układu	rysunki układów	suma wysokości elementów muru bez spoin	ilość spoin poziomych	grubość spoiny	suma grubości spoin	wysokość muru z wliczoną wysokością spoin	suma długości elementów w przęśle z pominięciem spoin	średnia długość przęsła muru wybudowanego z kompletu elementów	ograniczenia w długości muru ciągłego	posadowienie na głębokości 0,8 m	posadowienie płytkie
				(cm)	(szt.)	(cm)		(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
MONTREAL 22,5		MONTREAL 50/430	→ str. 42	45	3	1,5	4,5	50	390	430	1410	40	50
		-	-	67,5	5	1,5	7,5	75	x	-	900	40	50
		MONTREAL 101/215	→ str. 43	90	7	1,5	10,5	101	195	215	690	40	-
		-	-	135	11	1,5	16,5	152	y	-	510	40	-
		-	-	180	14	1,5	21	201	y	-	440	55	-
ACAPULCO 22,5		ACAPULCO 50/430	→ str. 48	45	3	1,5	4,5	50	390	430	1410	40	50
		-	-	67,5	5	1,5	7,5	75	x	-	900	40	50
		ACAPULCO 101/215	→ str. 49	90	7	1,5	10,5	101	195	215	690	40	-
		-	-	135	11	1,5	16,5	152	y	-	510	40	-
		-	-	180	14	1,5	21	201	y	-	440	55	-

Jednostką sprzedaży murów mozaikowych jest KOMPLET ELEMENTÓW spakowany na trzy palety.

W skład kompletu wchodzi cztery zestawy do budowy przęsła muru.

Wartości zostały zaokrąglone w górę do liczb całkowitych.

x - Nie można ułożyć przęsła bez obróbki brył.

y - Przykład pominięty ze względu na niewielką szerokość przęsła.

Ze względu na nieregularny kształt bocznych krawędzi wymiary mogą się wahać w zakresie 5 %.

Posadowienie murów poniżej poziomu przemarzania gruntu. Płytkie posadowienie fundamentów murów o niewielkiej wysokości.



PRODUKT	GRUBOŚĆ MURU	GOTOWE PRZYKŁADY UŁOŻENIA		SUMA WYSOKOŚCI ELEMENTÓW (wartość obliczeniowa)		SPOINA POZIOMA (wartość obliczeniowa)		WYSOKOŚĆ MURU	SUMA DŁUGOŚCI ELEMENTÓW (wartość obliczeniowa)	DŁUGOŚĆ PRZĘŚLA MURU	MAKSYMALNA DŁUGOŚĆ MURU CIĄGŁEGO	MINIMALNA SZEROKOŚĆ STOPY FUNDAMENTU	MINIMALNA SZEROKOŚĆ STOPY FUNDAMENTU
		nazwa układu	rysunki układów	suma wysokości elementów muru bez spoin	ilość spoin poziomych	grubość spoiny	suma grubości spoin	wysokość muru z wliczoną wysokością spoin	suma długości elementów w prześle z pominięciem spoin	średnia długość przęsła muru wybudowanego z kompletu elementów	ograniczenia w długości muru ciągłego	posadowienie na głębokości 0,8 m	posadowienie płytkie
	(cm)		str.	(cm)	(szt.)	(cm)		(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
MONTREAL 15		MONTREAL 50/645	→ str. 45	45	3	1,5	4,5	50	585	645	600	40	40
		MONTREAL 75/430	→ str. 44	67,5	5	1,5	7,5	75	390	430	420	40	50
		MONTREAL 101/320	→ str. 46 - 47	90	7	1,5	10,5	101	292,5	320	340	40	-
		MONTREAL 152/215	→ str. 47	135	11	1,5	16,5	152	195	215	280	45	-
ACAPULCO 15		ACAPULCO 50/645	→ str. 51	45	3	1,5	4,5	50	585	645	600	40	40
		ACAPULCO 75/430	→ str. 50	67,5	5	1,5	7,5	75	390	430	420	40	50
		ACAPULCO 101/320	→ str. 52	90	7	1,5	10,5	101	292,5	320	340	40	-
		ACAPULCO 152/215	→ str. 53	135	11	1,5	16,5	152	195	215	280	45	-

Jednostką sprzedaży murów mozaikowych jest KOMPLET ELEMENTÓW spakowany na trzy palety.

W skład kompletu wchodzi cztery zestawy do budowy przęsła muru.

Wartości zostały zaokrąglone w górę do liczb całkowitych.

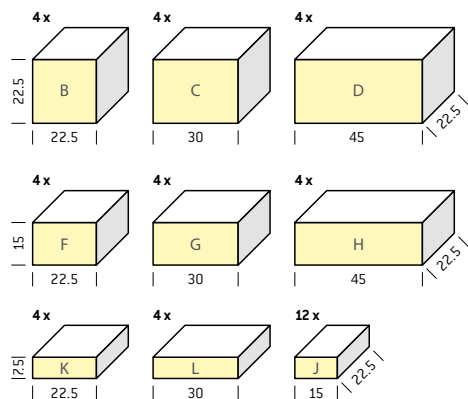
x - Nie można ułożyć przęsła bez obróbki brył.
y - Przykład pominięty ze względu na niewielką szerokość przęsła.

Ze względu na nieregularny kształt bocznych krawędzi wymiary mogą się wahać w zakresie 5 %.

Posadowienie murów poniżej poziomu przemarzania gruntu. Płytkie posadowienie fundamentów murów o niewielkiej wysokości.



Zestaw elementów do budowy muru MONTREAL o grubości 22,5 cm.



• W skład zestawu do budowy przęsła muru wchodzi komponenty o trzech różnych wysokościach pochodzące z trzech palet.

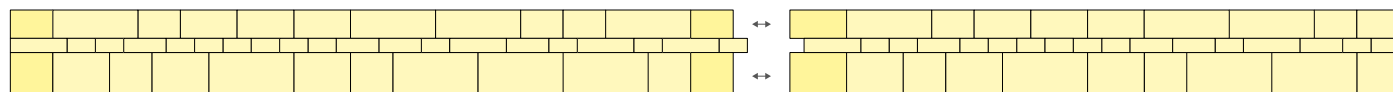
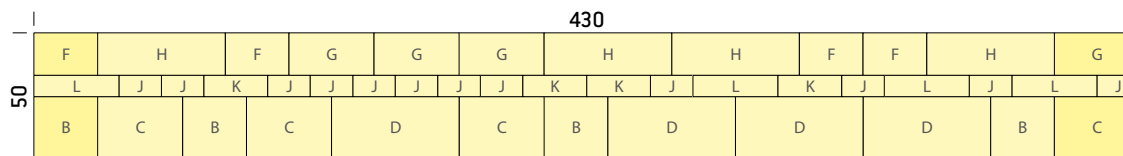


• Na każdej z palet znajdują się cztery warstwy elementów.

• Do ułożenia przedstawionych układów zostały użyte elementy pochodzące z pełnych warstw palet, stanowiące zestaw.

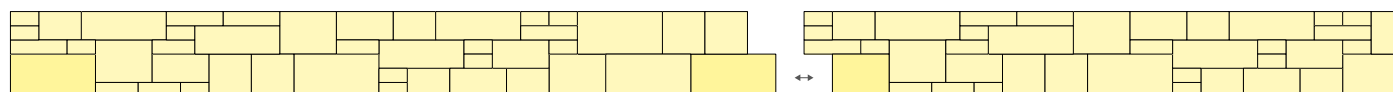
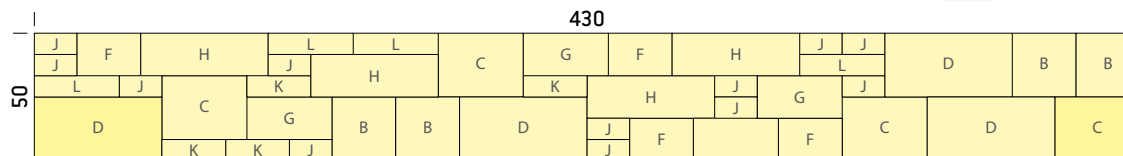


MONTREAL 50/430
układ prosty



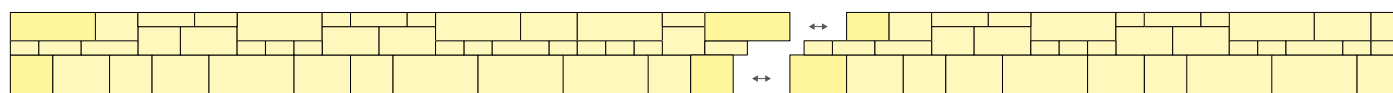
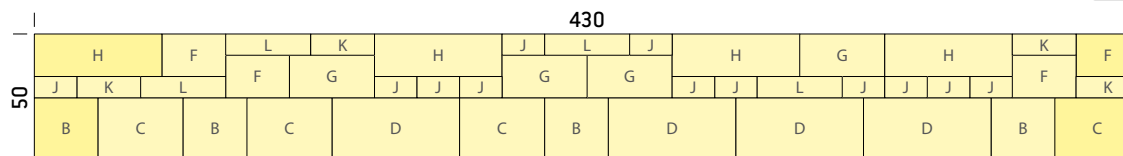
Sposób wykonania przewiązania.

MONTREAL 50/430
układ mozaikowy



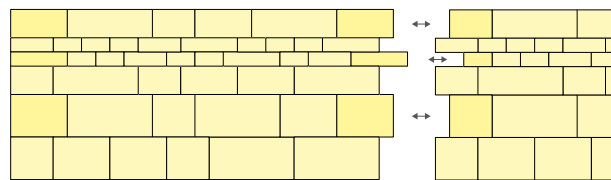
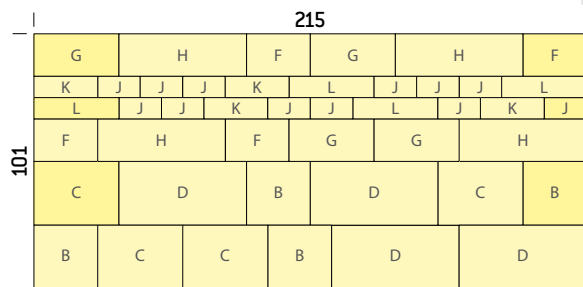
Sposób wykonania przewiązania.

MONTREAL 50/430
układ mieszany



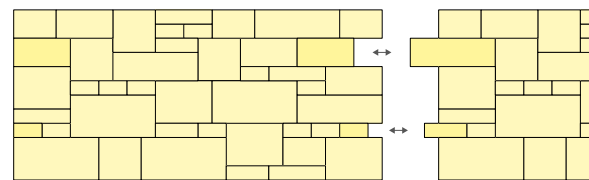
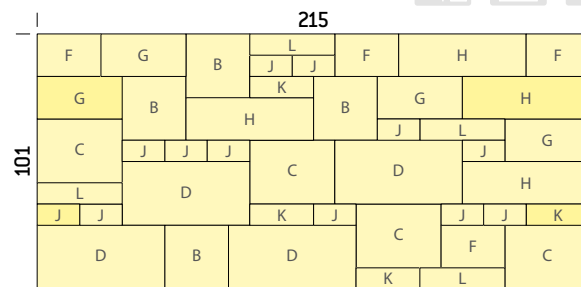
Sposób wykonania przewiązania.

MONTREAL 101/215 układ prosty A



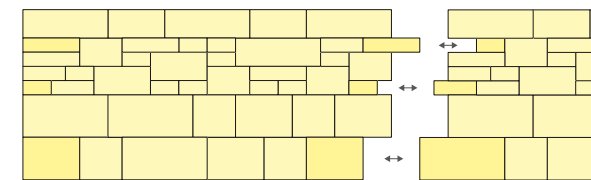
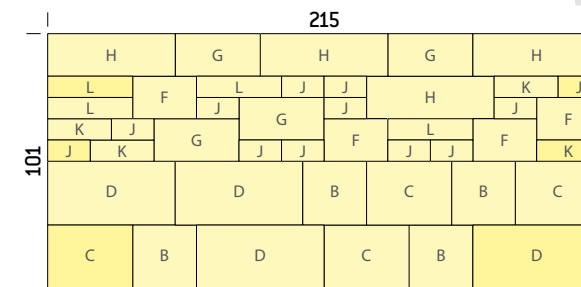
Sposób wykonania przewiązania.

MONTREAL 101/215 układ mozaikowy A



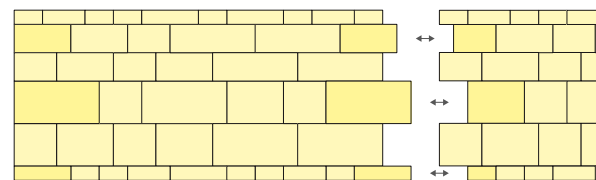
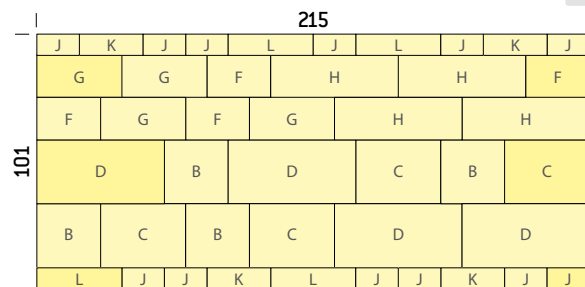
Sposób wykonania przewiązania.

MONTREAL 101/215 układ mieszany A



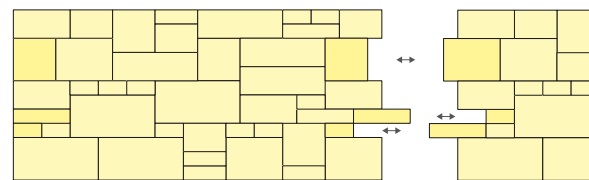
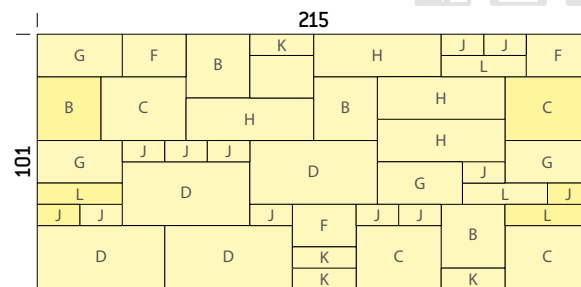
Sposób wykonania przewiązania.

MONTREAL 101/215 układ prosty B



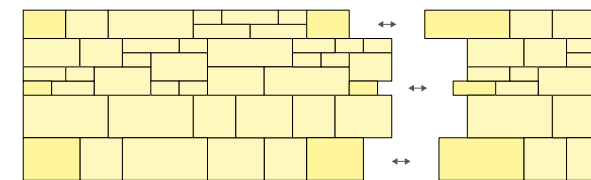
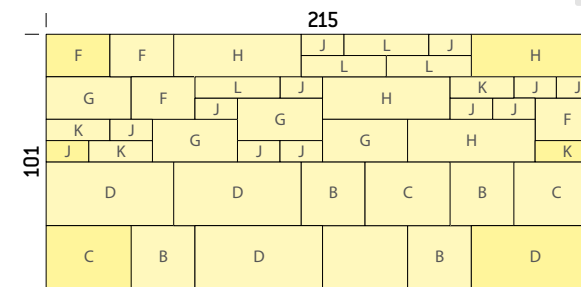
Sposób wykonania przewiązania.

MONTREAL 101/215 układ mozaikowy B



Sposób wykonania przewiązania.

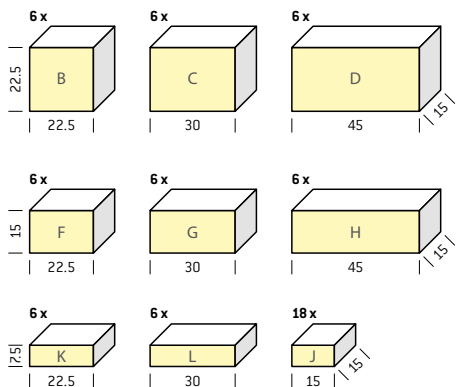
MONTREAL 101/215 układ mieszany B



Sposób wykonania przewiązania.



Zestaw elementów do budowy muru MONTREAL o grubości 15 cm.



• W skład zestawu do budowy przęsła muru wchodzi komponenty o trzech różnych wysokościach pochodzące z trzech palet.



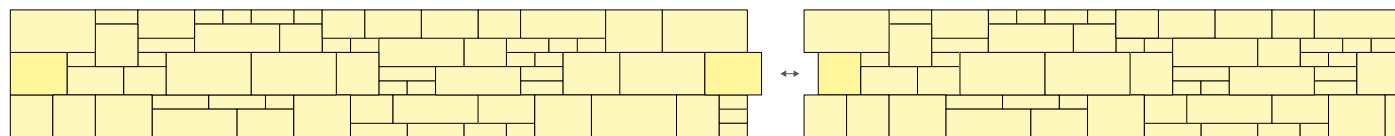
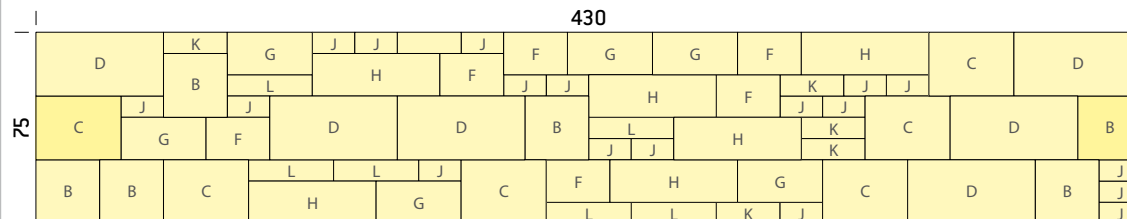
• Na każdej z palet znajdują się cztery warstwy elementów.

• Do ułożenia przedstawionych układów zostały użyte elementy pochodzące z pełnych warstw palet, stanowiące zestaw.



MONTREAL 75/430

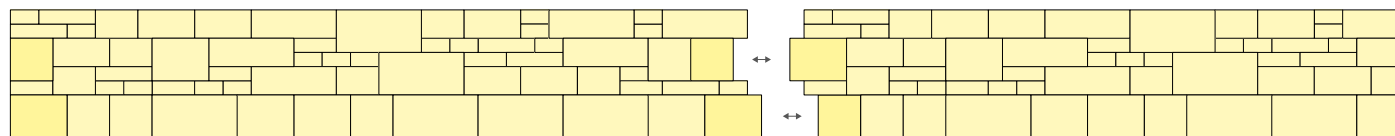
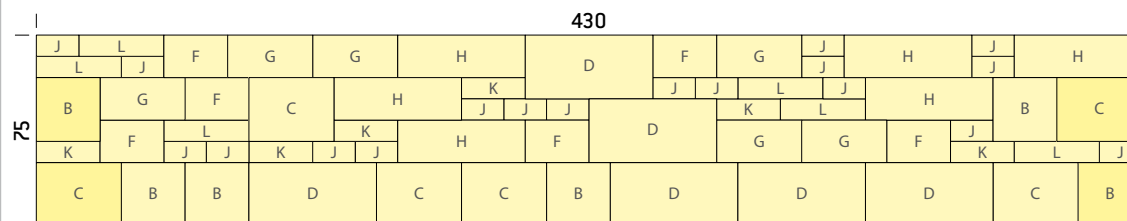
układ mozaikowy



Sposób wykonania przewiązania.

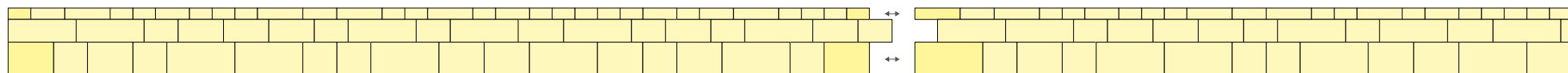
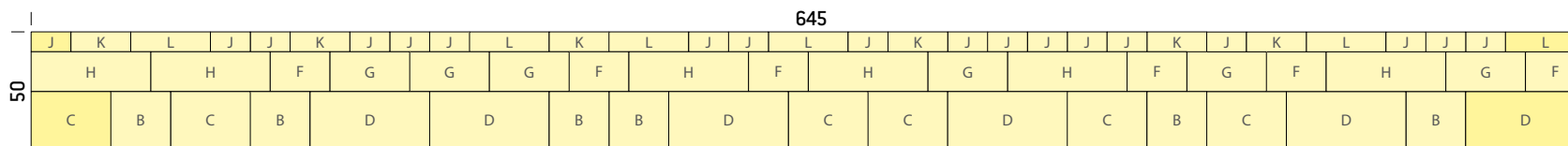
MONTREAL 75/430

układ mieszany



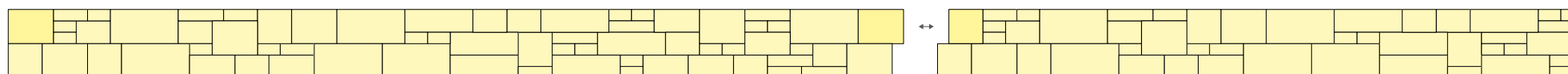
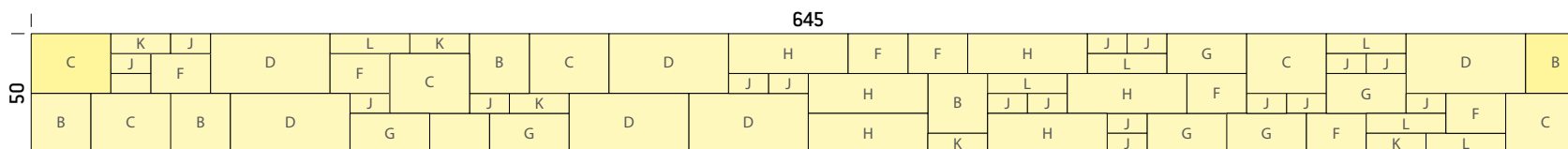
Sposób wykonania przewiązania.

MONTREAL 50/645 układ prosty



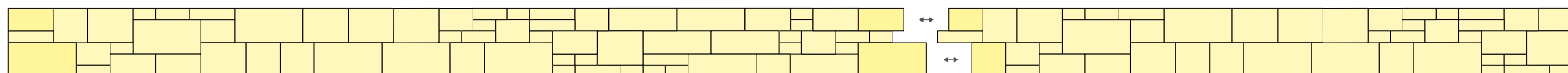
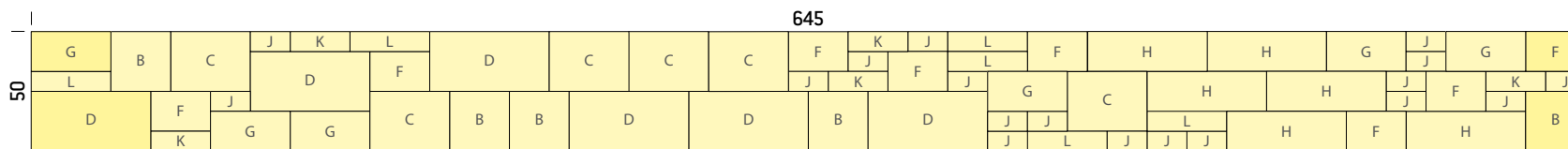
Sposób wykonania przewiązania.

MONTREAL 50/645 układ mozaikowy A



Sposób wykonania przewiązania.

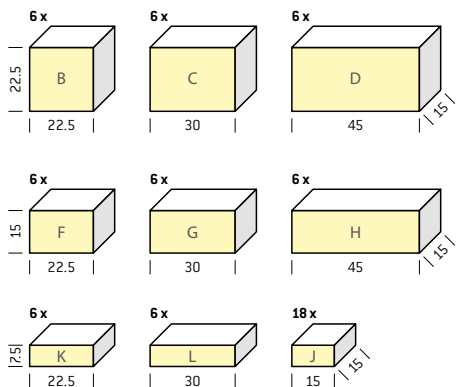
MONTREAL 50/645 układ mozaikowy B



Sposób wykonania przewiązania.



Zestaw elementów do budowy muru MONTREAL o grubości 15 cm.



- W skład zestawu do budowy przęsła muru wchodzi komponenty o trzech różnych wysokościach pochodzące z trzech palet.

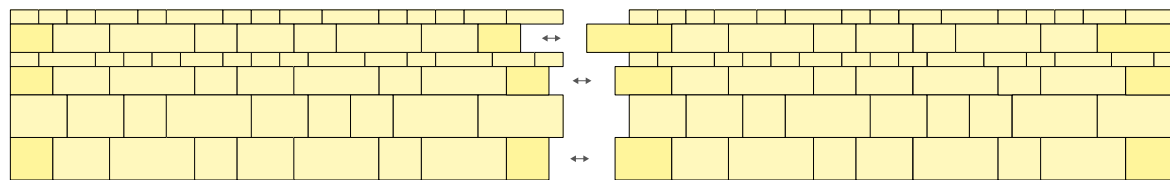
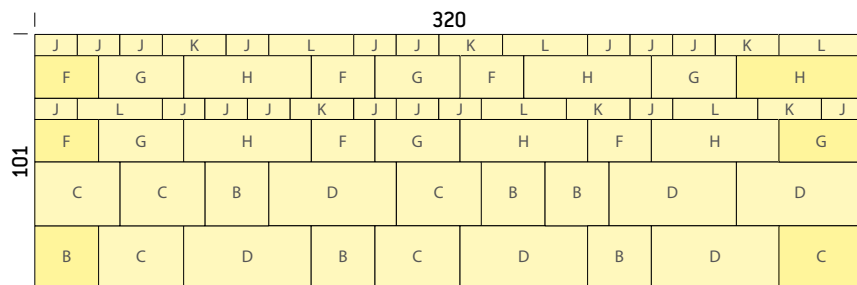


- Na każdej z palet znajdują się cztery warstwy elementów.

- Do ułożenia przedstawionych układów zostały użyte elementy pochodzące z pełnych warstw palet, stanowiące zestaw.

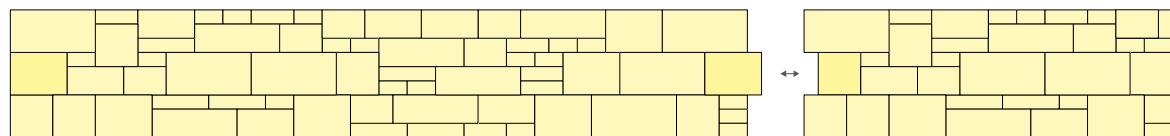
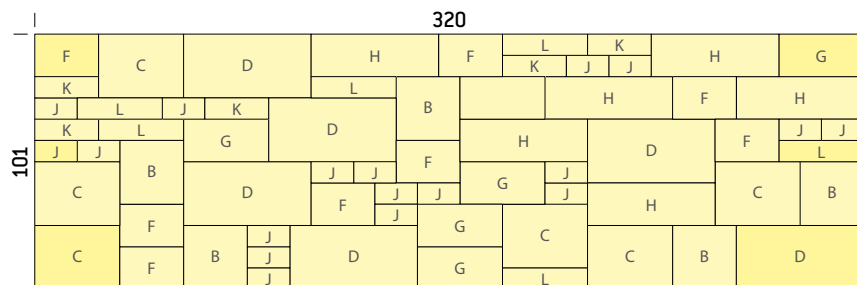


MONTREAL 101/320 układ prosty



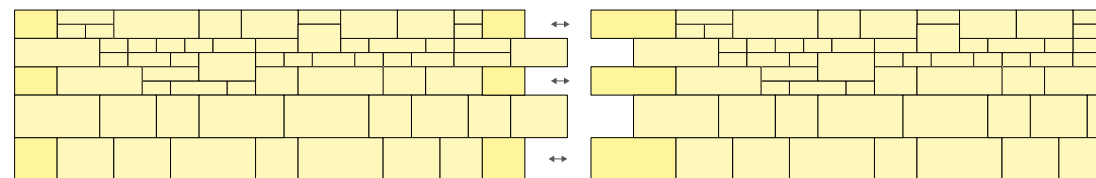
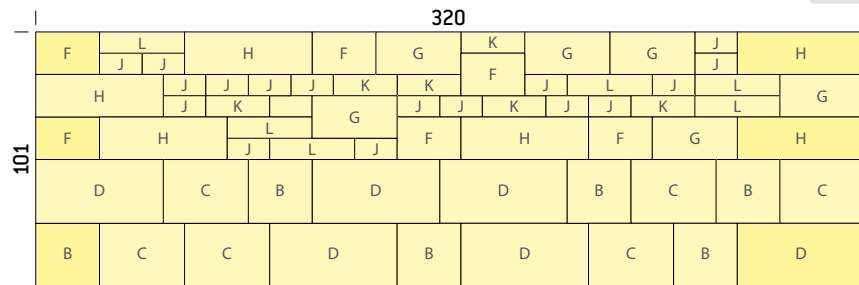
Sposób wykonania przewiązania.

MONTREAL 101/320 układ mozaikowy



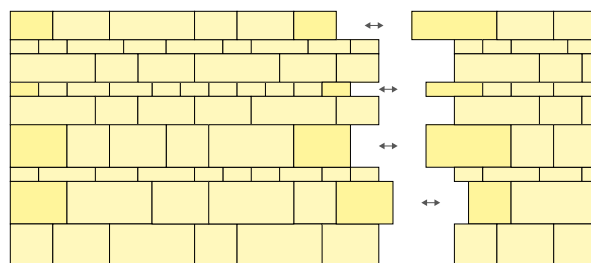
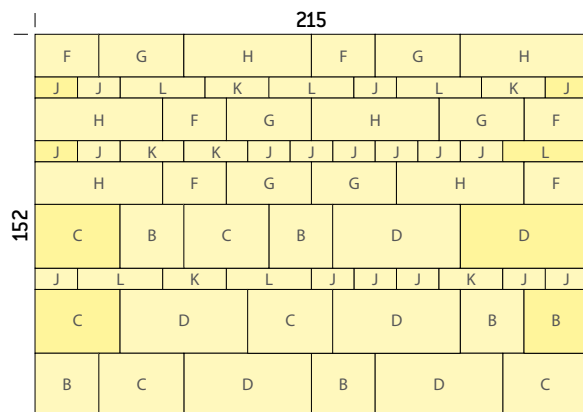
Sposób wykonania przewiązania.

MONTREAL 101/320
układ mieszany



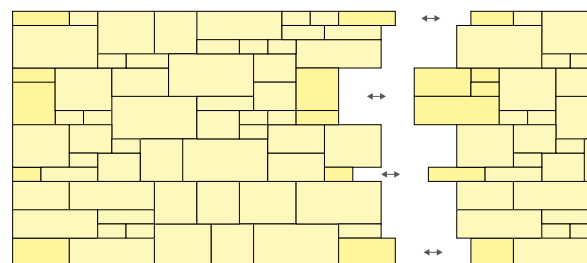
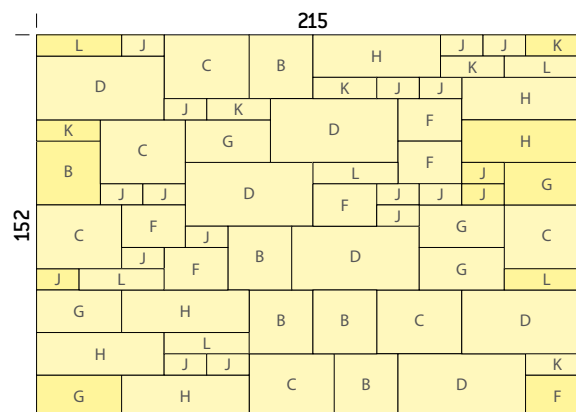
Sposób wykonania przewiązania.

MONTREAL 152/215
układ prosty



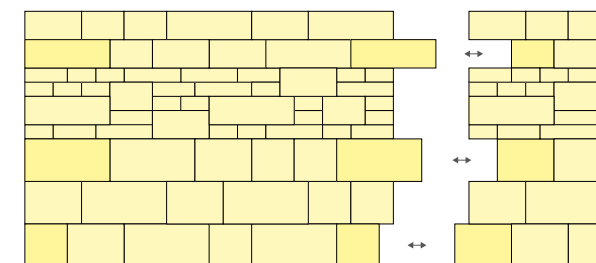
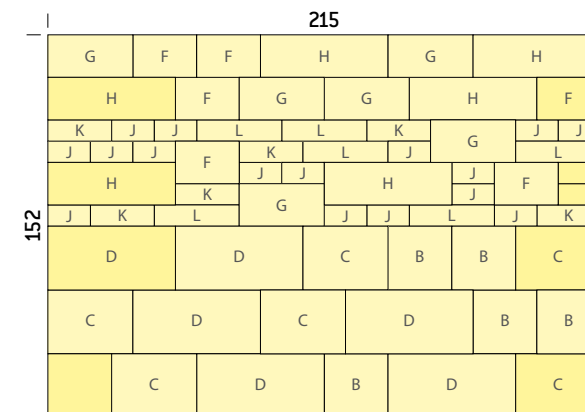
Sposób wykonania przewiązania.

MONTREAL 152/215
układ mozaikowy



Sposób wykonania przewiązania.

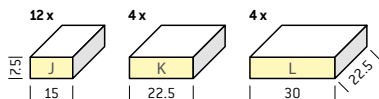
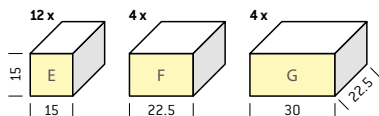
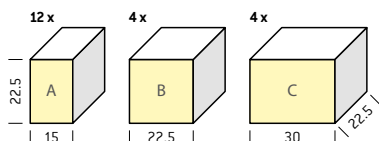
MONTREAL 152/215
układ mieszany



Sposób wykonania przewiązania.



Zestaw elementów do budowy muru ACAPULCO o grubości 22.5 cm.



• W skład zestawu do budowy przęsła muru wchodzi komponenty o trzech różnych wysokościach pochodzące z trzech palet.

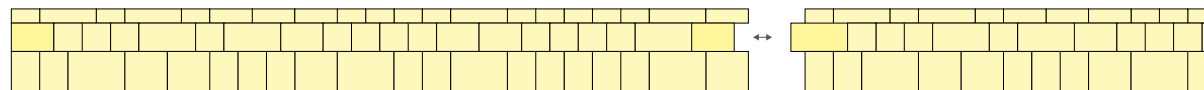
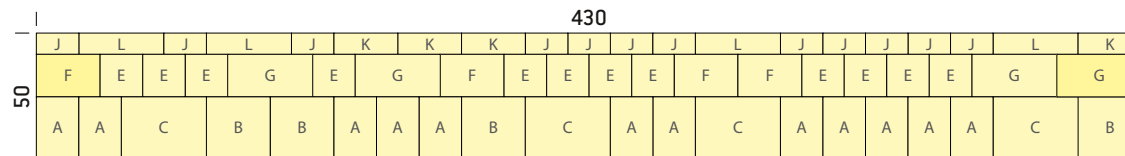


• Na każdej z palet znajdują się cztery warstwy elementów.

• Do ułożenia przedstawionych układów zostały użyte elementy pochodzące z pełnych warstw palet, stanowiące zestaw.

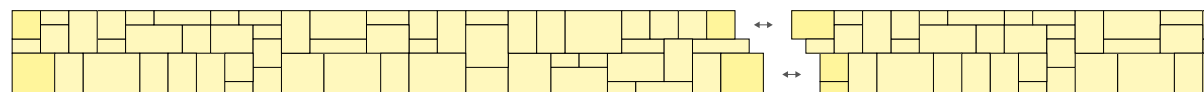
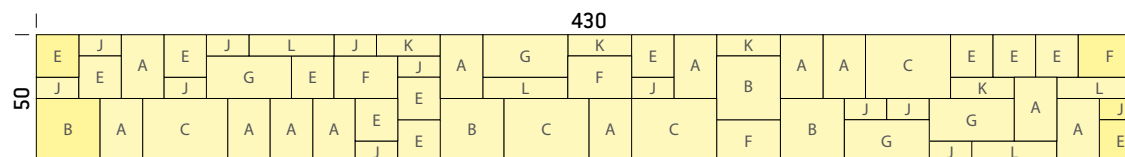


ACAPULCO 50/430 układ prosty



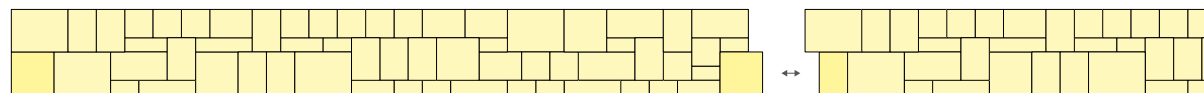
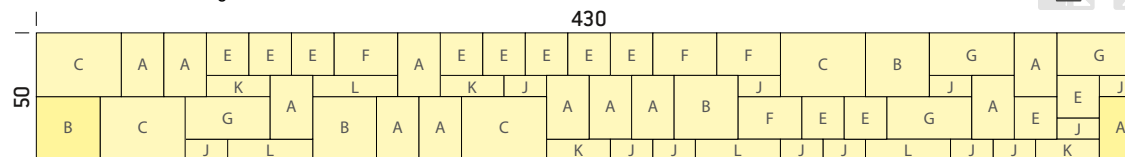
Sposób wykonania przewiązania.

ACAPULCO 50/430 układ mozaikowy A



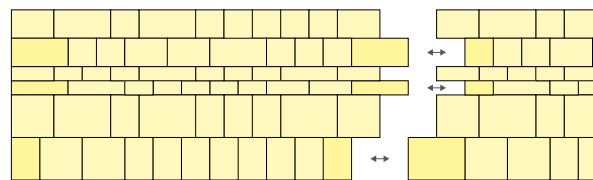
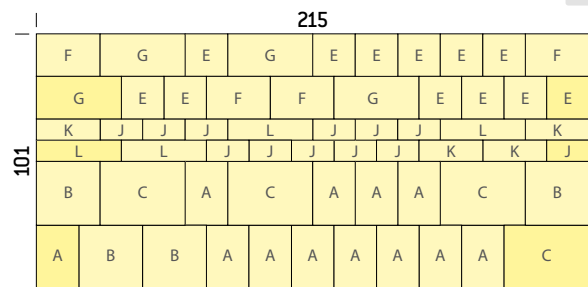
Sposób wykonania przewiązania.

ACAPULCO 50/430 układ mozaikowy B



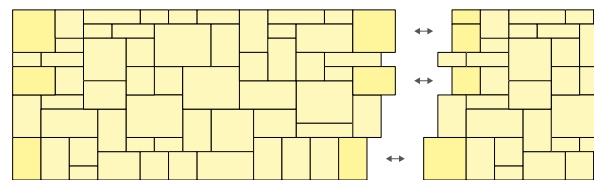
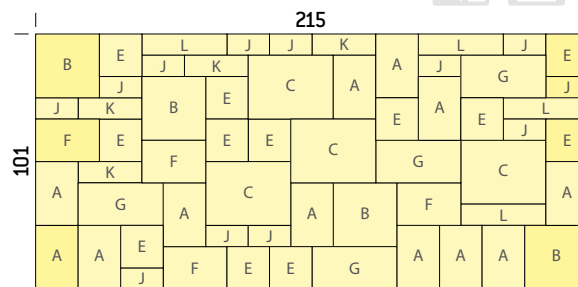
Sposób wykonania przewiązania.

■ ACAPULCO 101/215
układ prosty A



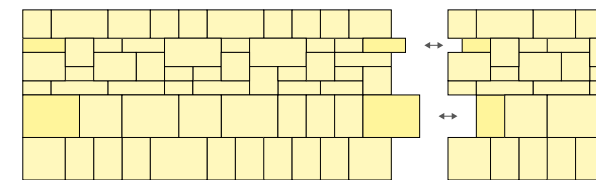
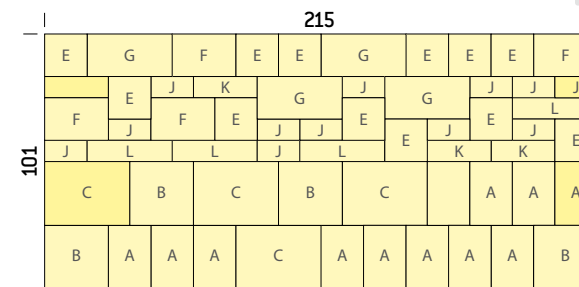
Sposób wykonania przewiązania.

■ ACAPULCO 101/215
układ mozaikowy A



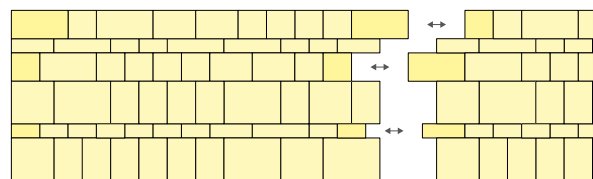
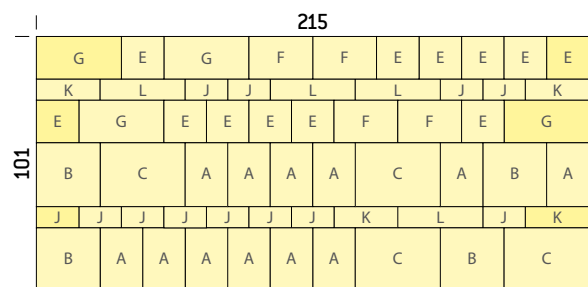
Sposób wykonania przewiązania.

■ ACAPULCO 101/215
układ mieszany A



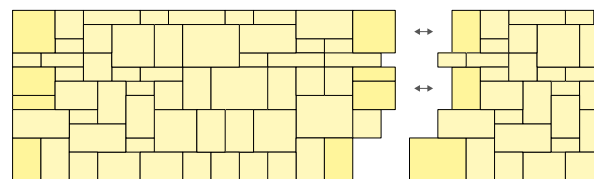
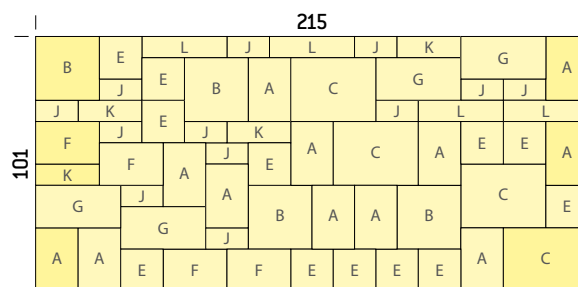
Sposób wykonania przewiązania.

■ ACAPULCO 101/215
układ prosty B



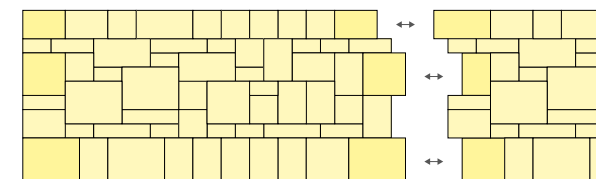
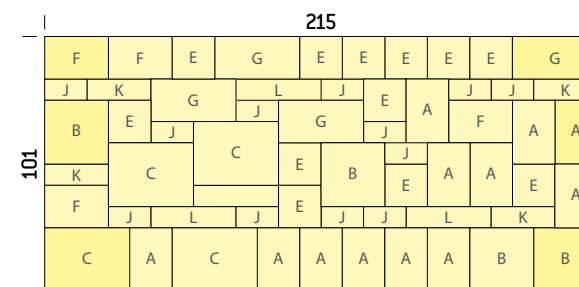
Sposób wykonania przewiązania.

■ ACAPULCO 101/215
układ mozaikowy B



Sposób wykonania przewiązania.

■ ACAPULCO 101/215
układ mieszany B



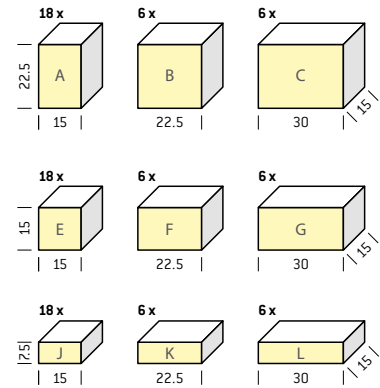
Sposób wykonania przewiązania.



ACAPULCO 15



Zestaw elementów do budowy muru ACAPULCO o grubości 15 cm.



• W skład zestawu do budowy przęsła muru wchodzi komponenty o trzech różnych wysokościach pochodzące z trzech palet.

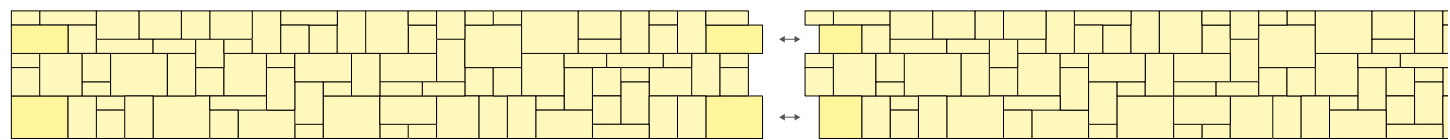
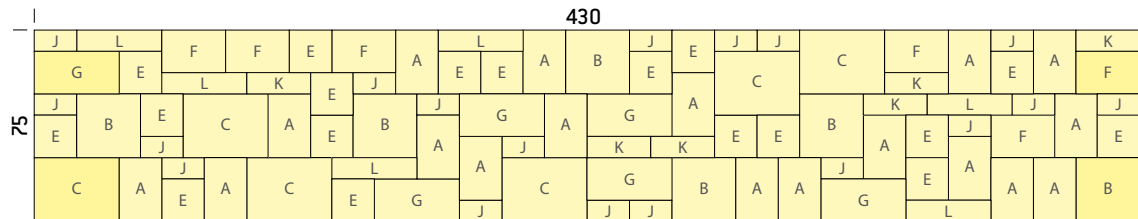


• Na każdej z palet znajdują się cztery warstwy elementów.

• Do ułożenia przedstawionych układów zostały użyte elementy pochodzące z pełnych warstw palet, stanowiące zestaw.

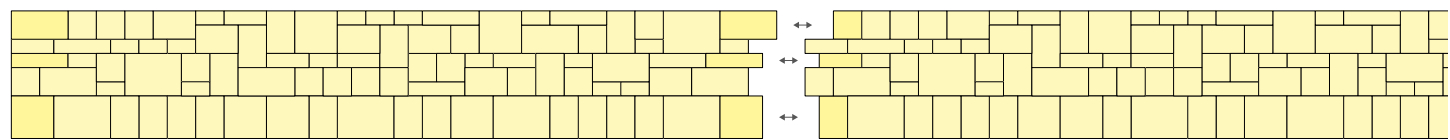
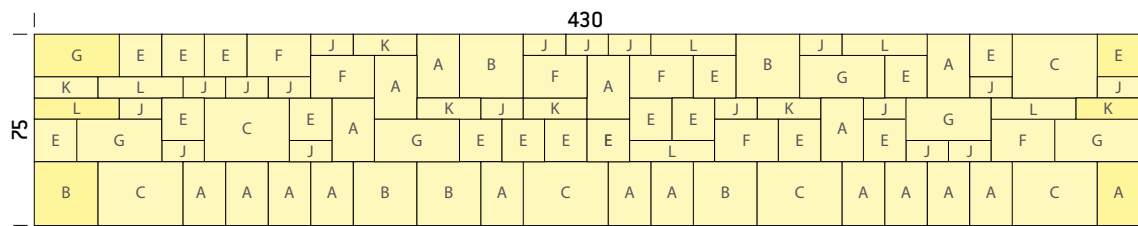


ACAPULCO 75/430 układ mozaikowy



Sposób wykonania przewiązania.

ACAPULCO 75/430 układ mieszany



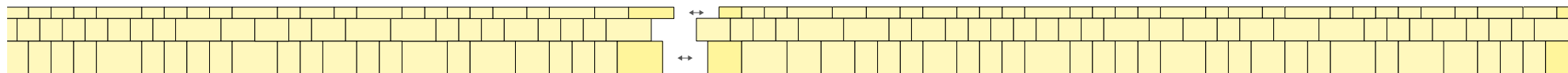
Sposób wykonania przewiązania.

ACAPULCO 50/645 układ prosty



		645																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
50		L	J	J	L	K	K	J	K	J	J	J	L	J	J	J	J	L	J	K	J	L	J	J	J	J	K	J	L	K	J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

Sposób wykonania przewiązania.

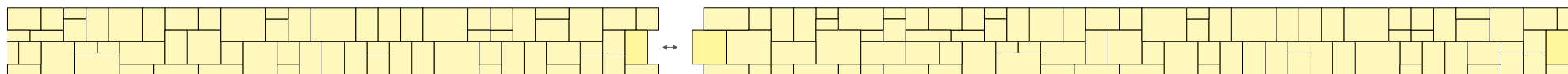


ACAPULCO 50/645 układ mozaikowy A



645																																																														
50	G		E		A		A		J		G		J		E		F		E		J		A		B		A		F		E		C		J		A		C		A		A		A		C		E		E		A		K		B		F		E	
	A		C		G		C		J		E		L		K		E		J		A		C		A		A		A		C		J		J		A		F		B		E		J		B															
	L		J		J		L		J		J		L		K		B		G		K		L		L		B		J		A		A		A		E		A		A		C		E		A		A		F		J		E		E		K			

Sposób wykonania przewiązania.

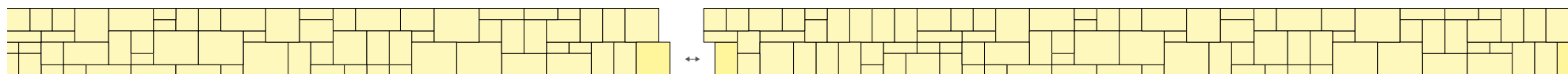


ACAPULCO 50/645 układ mozaikowy B



645																																			
50	E	E	F	E	J	A	A	A	A	F	E	E	B	G	J	E	E	G	B	K	E	G	F	C	L	K	J	A	A	B					
	K	E	L	E	A	A	A	L	K	B	A	E	C	C	C	A	E	B	A	A	C	C	E	A	A	F	J	A	A	A					
	B	E	B	A	A	A	E	K	J	J	E	G	A	E	J	L	L	L	J	C	A	K	J	J	C	C	G	G	A	A	A				

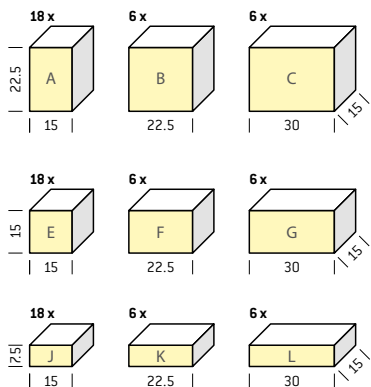
Sposób wykonania przewiązania.



ACAPULCO 15



Zestaw elementów do budowy muru ACAPULCO o grubości 15 cm.



- W skład zestawu do budowy przęsta muru wchodzą komponenty o trzech różnych wysokościach pochodzące z trzech palet.

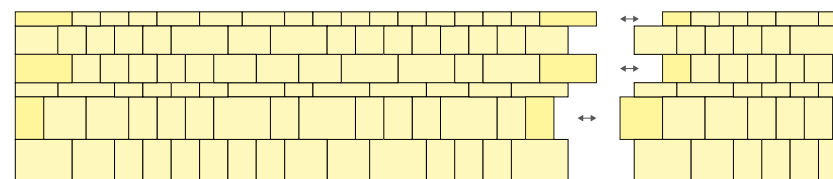
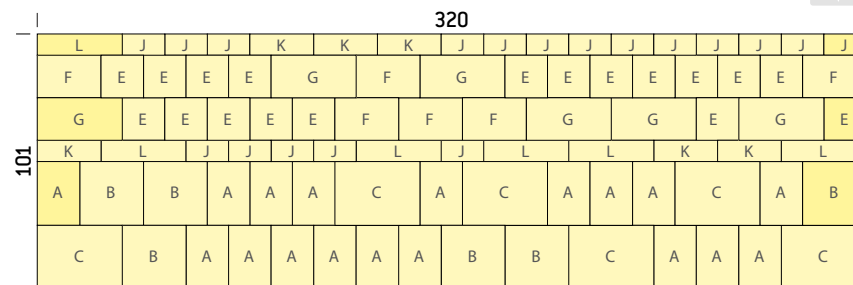


- Na każdej z palet znajdują się cztery warstwy elementów.

- Do ułożenia przedstawionych układów zostały użyte elementy pochodzące z pełnych warstw palet, stanowiące zestaw.

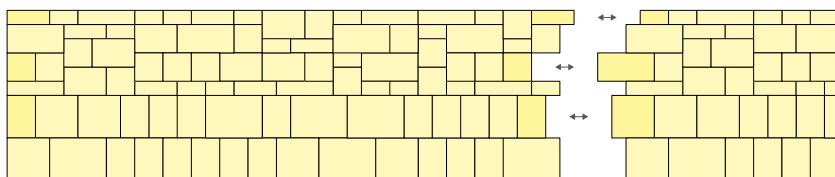
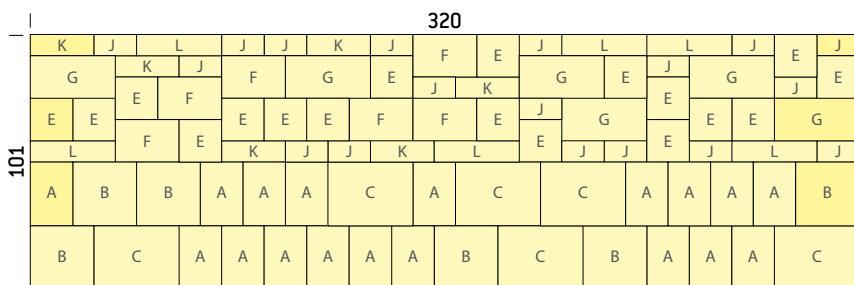


ACAPULCO 101/320 układ prosty



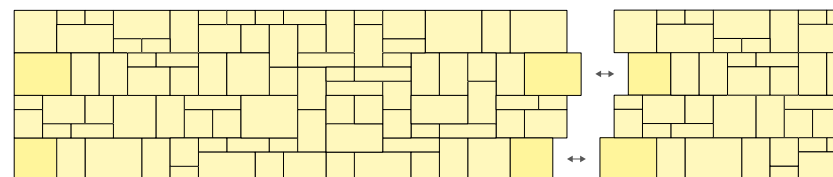
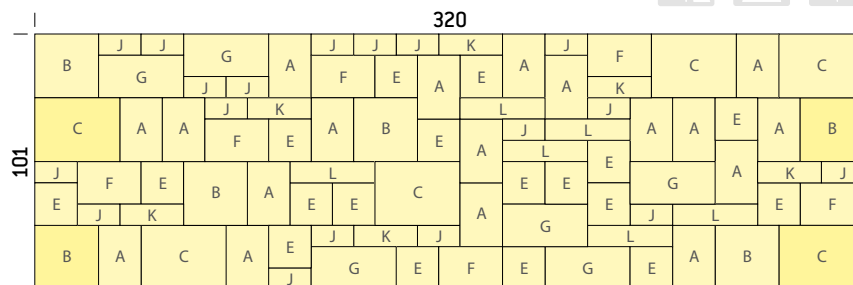
Sposób wykonania przewiązania.

ACAPULCO 101/320 układ mieszany



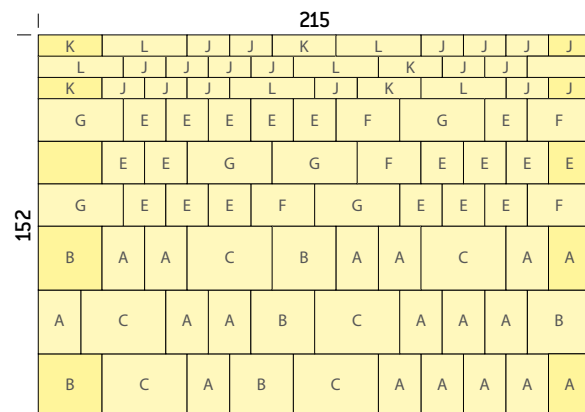
Sposób wykonania przewiązania.

ACAPULCO 101/320 układ mozaikowy

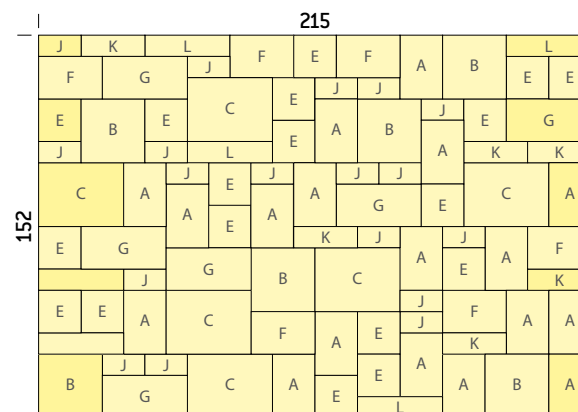


Sposób wykonania przewiązania.

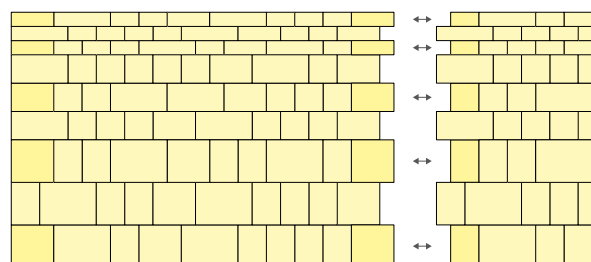
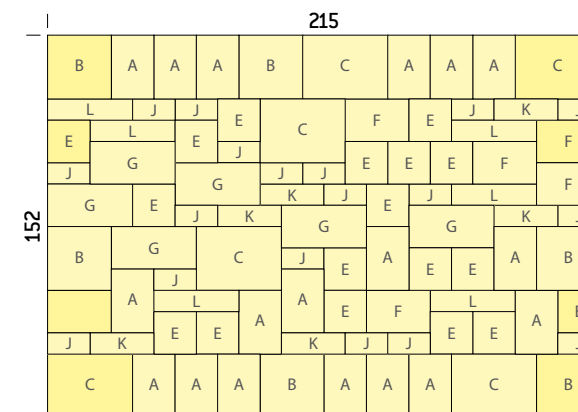
■ **ACAPULCO 152/215**
układ prosty



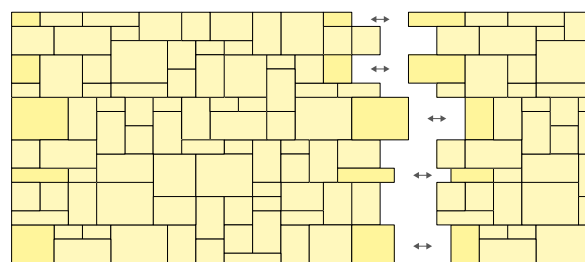
■ **ACAPULCO 152/215**
układ mozaikowy



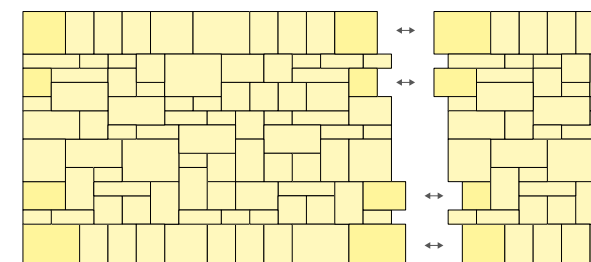
■ **ACAPULCO 152/215**
układ mieszany



Sposób wykonania przewiązania.



Sposób wykonania przewiązania.



Sposób wykonania przewiązania.

ŚCIANA OSŁONOWA GARDEO

■ ŚCIANA TRÓJWARSTWOWA W SYSTEMIE GARDEO

Elementy GARDEO mogą być wykorzystywane przy budowie ścian trójwarstwowych. Elewacja wykonana w tym systemie zapewnia trwałość i odporność na warunki zewnętrzne, dzięki zastosowaniu najnowocześniejszych metod zabezpieczeń produktu.



Rozwiązanie dotyczy zastosowania elementów do budowy murów o grubości 15 cm.

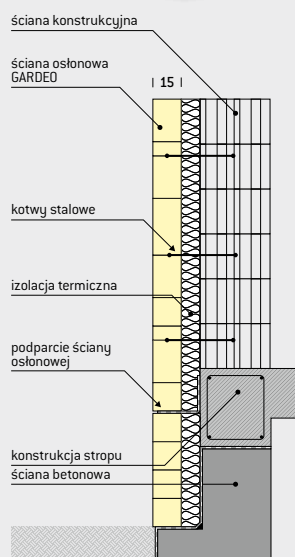
Sposób montażu ściany osłonowej GARDEO powinien być przewidziany w projekcie budowlanym.

Ściana z elementów GARDEO wymaga oparcia na fundamencie lub dedykowanych dla takiego rozwiązania podporach stalowych. Ścianę osłonową należy połączyć ze ścianą konstrukcyjną stalowymi kotwami.

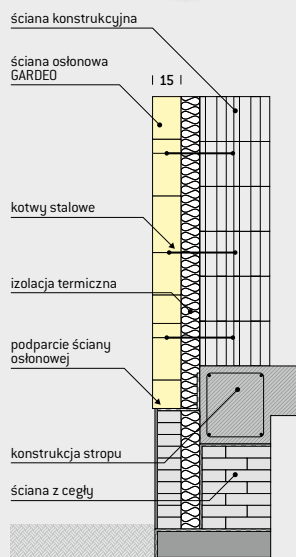
Przy projektowaniu kotwienia ściany należy wziąć pod uwagę szereg parametrów takich jak: szerokość szczeliny powietrznej, wysokość i charakterystyka pracy ściany, grubość i rodzaj kotew.

- Na 1 metr kwadratowy ściany należy stosować sześć kotew $\varnothing 6$ ze stali A-0.
- Wokół otworów okiennych, przy narożach ściany oraz przy przerwach dylatacyjnych stosować dodatkowe kotwy wzdłuż krawędzi ściany. Ich liczba nie może być mniejsza niż 3 szt. na 1 mb krawędzi ściany.
- Optymalnym rozwiązaniem jest ściana konstrukcyjna o grubości 24 cm, ocieplona 10 cm warstwą izolacji termicznej.

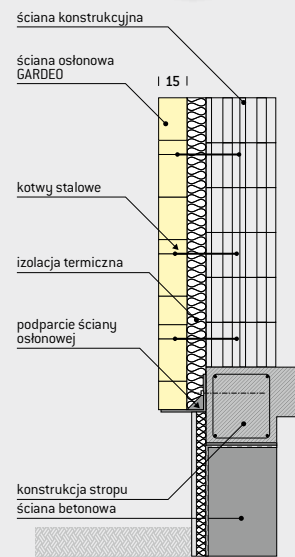
54



- Ściana osłonowa podparta na podmurówce wykonanej z elementów GARDEO.



- Ściana osłonowa podparta na podmurówce wykonanej z cegieł lub bloczków betonowych.



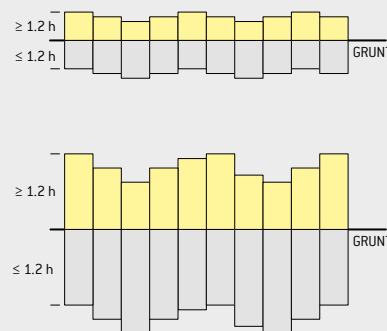
- Ściana osłonowa podparta na stalowym systemie nośnym.



ZASADA WBUDOWANIA ELEMENTÓW PALISAD

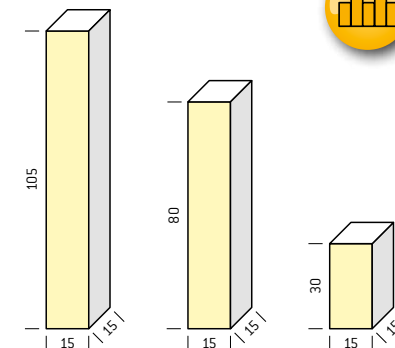
Dla zachowania stabilnego posadowienia palisady, jej zagłębienie w gruncie powinno być większe lub równe połowie wysokości elementów.

Elementy mogą być osadzone bezpośrednio w gruncie rodzimym lub jako oporniki w przygotowanym fundamencie.

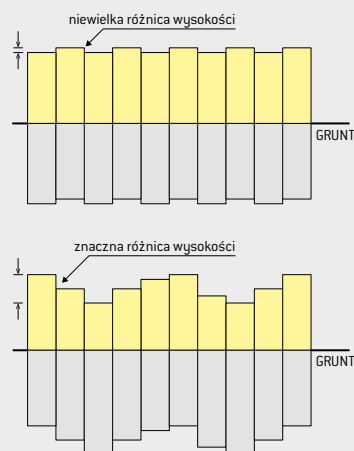


TRZY WYSOKOŚCI PALISAD

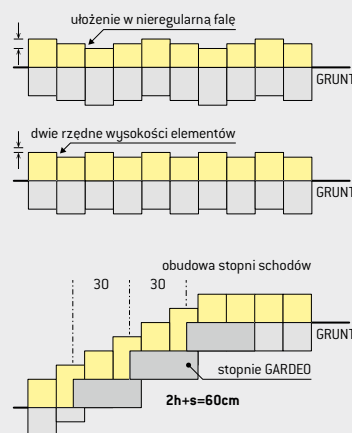
Trzy rodzaje palisad GARDEO posiadają profil przekroju oparty o kwadrat 15 x 15 cm. W zależności od przeznaczenia można dobrać jedną z trzech oferowanych długości elementów: 30, 80 lub 105 cm.



Wysoka palisada pozwala na fantazyjne aranżacje o dużej amplitudzie wysokości poszczególnych elementów.



Palisada o wysokości elementu 30 cm może posłużyć do obudowy stopni schodów GARDEO.



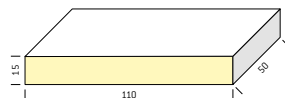
Elementy PALISADY mogą posłużyć do obudowy słupków ogrodzeniowych. Przykłady na str. 21.

STOPNIE BLOKOWE

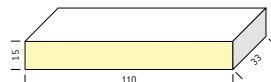


W ofercie znajdują się dwa rodzaje stopni różniące się szerokością podnóżka. Opcjonalnie możliwe jest wykończenie bocznych płaszczyzn stopni w technologii łamania.

- Stopnie o szerokości podnóżka 50 cm umożliwiają aranżację ciągów schodów prowadzonych po łuku.



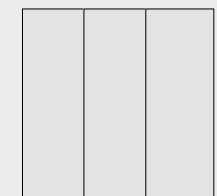
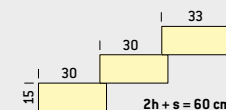
- Stopnie o szerokości podnóżka 33 cm przeznaczone do budowy prostego ciągu wygodnych schodów.



56

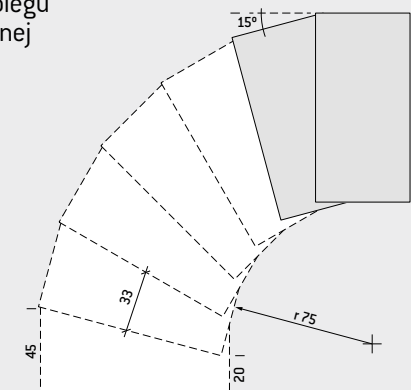
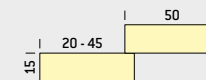


- Stopnie o wysokości 15 cm i szerokości 30 cm stanowią optymalne rozwiązanie odpowiadające długości krótkiego kroku człowieka (60 - 63 cm).



- Ciąg schodów prowadzonych po łuku o minimalnym promieniu wewnętrznym 75 cm umożliwia zmianę kierunku ciągu komunikacyjnego o 90° i jego poziom o 105 cm, na powierzchni niespełna 2 m².

Przy takim ułożeniu stopni, środek biegu schodów odpowiada regule optymalnej długości kroku człowieka $2h + s$ i wynosi 63 cm.



Stopnie GARDEO można łączyć w celu powiększenia długości stopnia.



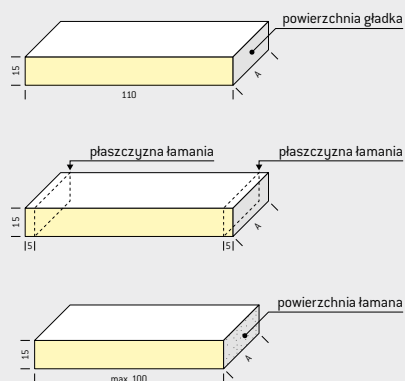
Opcjonalnie istnieje możliwość wykończenia bocznych płaszczyzn stopni metodą łamania. Takie rozwiązanie stosuje się w przypadku, gdy boczna krawędź stopni pozostaje nieosłonięta.



WYKOŃCZENIE BOCZNYCH ŚCIAN STOPNI

Standardowo stopnie schodów posiadają gładkie płaszczyzny boczne. Umożliwia to estetyczną obudowę boków stopni.

W przypadku budowy schodów o nieosłoniętej bocznej krawędzi istnieje możliwość wykonania jej w technologii łamania. Przy obustronnym łamaniu długość elementu zostanie zmniejszona o min. 10 cm.



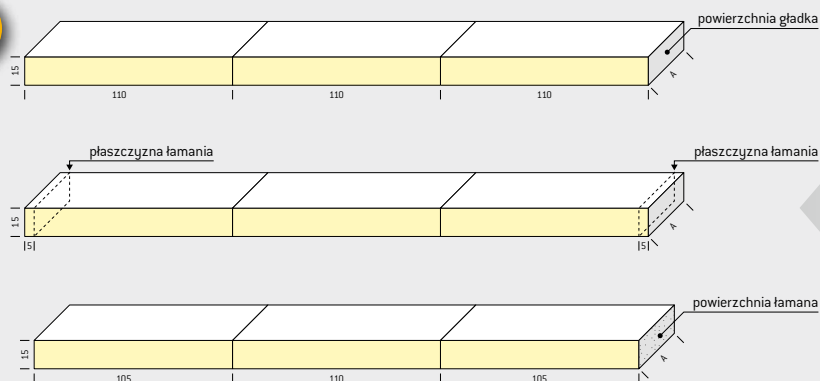
opcjonalne
łamanie obustronne

BUDOWA SZERSZYCH STOPNI

Gładkie płaszczyzny boczne stopni GARDEO umożliwiają łączenie wielu elementów i budowę szerszych stopni schodów.

Jeśli przewidziano nieosłonięte skrajne krawędzie stopni, możliwe jest ich wykonanie w technologii łamania. Na skutek jednostronnej obróbki, szerokość skrajnych stopni ulegnie zmniejszeniu o min. 5 cm.

Po ułożeniu stopni szczelinę między stopniami można pozostawić niewypełnioną lub zastosować spoinowanie żywicą.

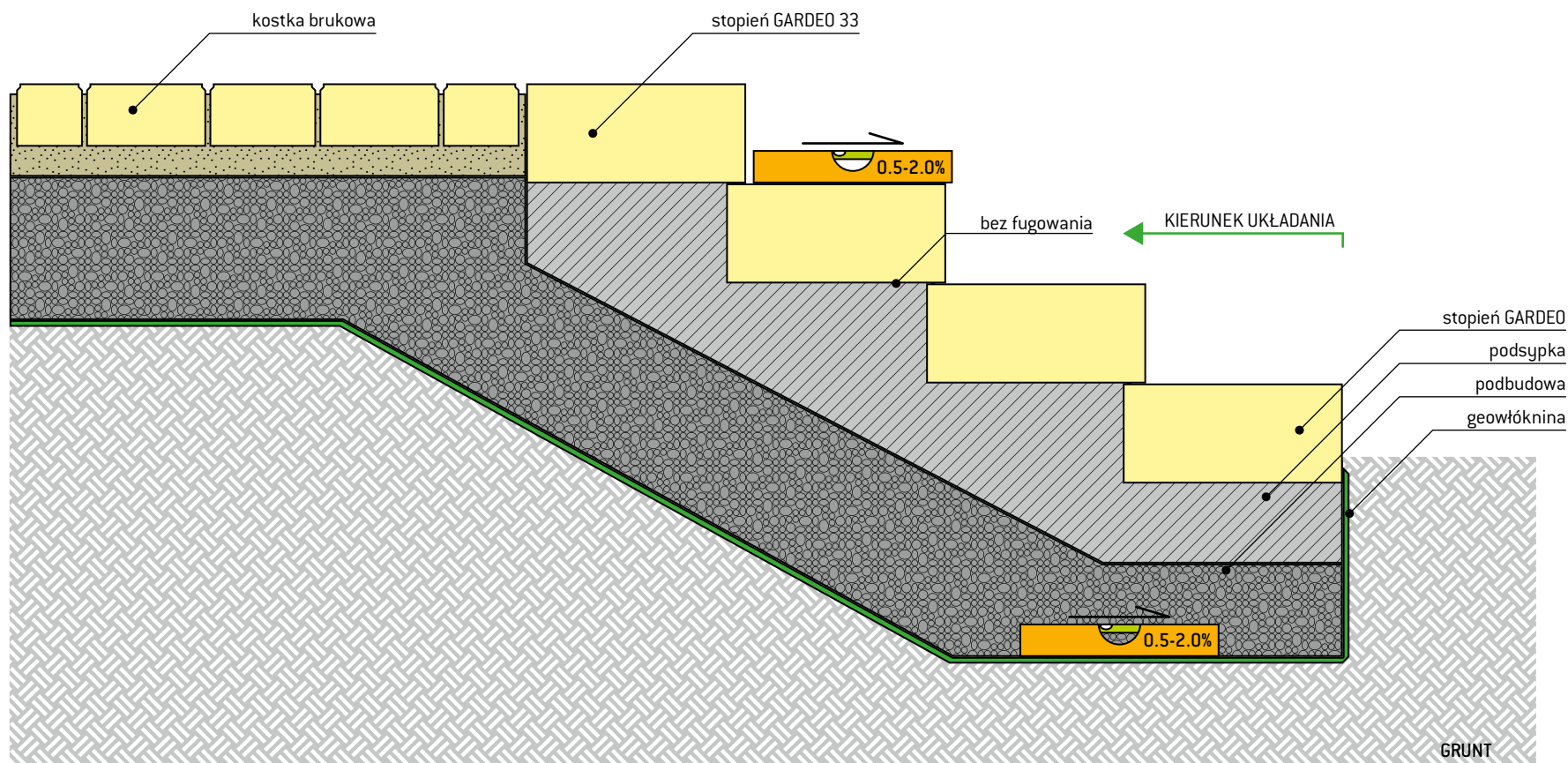


opcjonalne
łamanie jednostronne

MONTAŻ STOPNI GARDEO NA PODBETONIE

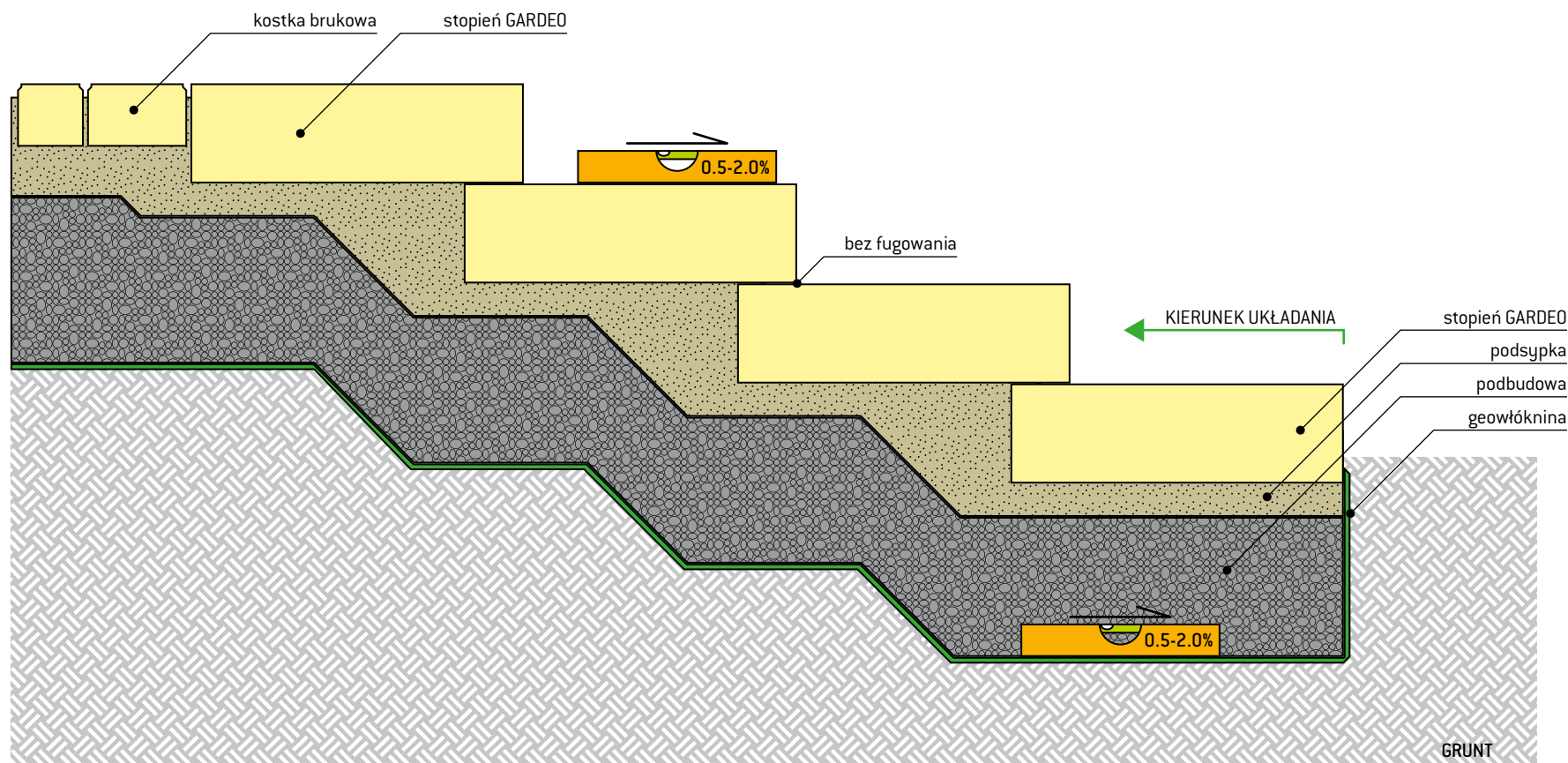
■ MONTAŻ STOPNI TARASOWYCH NA PODBETONIE

- Grunt rodzimy po wykorytowaniu miejsca na taras należy zagęścić mechanicznie, zachowując spadek 0,5 - 2,0 % od budynku.
- Na przygotowany grunt rozłożyć geowłókninę.
- Podbudowę grubości około 20 cm przygotować z grubego żwiru lub pospółki i zagęścić mechanicznie.
- Podbeton o grubości około 10 cm przygotować z zaprawy cementowej i wyrównać przy pomocy łąty.
- Na przygotowanym podbetonie układać stopnie rozpoczynając od najniższego.
- Należy zachować spadek rzędu 0,5 - 2,0 % od górnej płaszczyzny schodów w celu umożliwienia odprowadzenia wody opadowej.



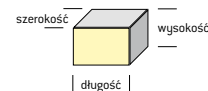
■ MONTAŻ STOPNI TARASOWYCH NA PODBUDOWIE

- Grunt rodzimy po wykorytowaniu należy zagęścić mechanicznie, zachowując spadek 0,5 - 2,0 % od górnej płaszczyzny tarasu.
- Na przygotowany grunt rozłożyć geowłókninę.
- Podbudowę grubości około 20 cm przygotować z grubego żwiru lub pospółki i zagęścić mechanicznie.
- Podsypkę o grubości 3 - 5 cm wykonać z drobnego piasku, nie zagęszczać.
- Układanie rozpocząć od osadzenia najniżej położonego stopnia blokowego, zachowując spadek 0,5 - 2,0 %.
- Kolejne stopnie układać opierając je bezpośrednio na krawędzi niższego stopnia.
- Minimalna szerokość pełnego oparcia powinna wynosić 3 cm.
- Pomiędzy stopniami GARDEO a elementami nawierzchni należy wykonać fugowanie na sucho poprzez zasypanie kruszywem.



elementy	rodzaj muru	dostępne kolory	szerokość elementów	wysokość elementów	długość elementów	ilość elementów w warstwie palety	ilość warstw na palecie	ilość elementów na palecie	waga 1 kompletu	wydajność z 1 palety
			[cm]	[cm]	[cm]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[kg]	[mh/mb]
	SŁUPEK L 30	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	30	22,5	30	9	4	36	1860	8,6 mh
	SŁUPEK M 30	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	30	15	30	9	6	54	1890	8,6 mh
	SŁUPEK L 40	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	40	22,5	40	4	4	16	1480	3,8 mh
	SŁUPEK M 40	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	40	15	40	4	6	24	1500	3,8 mh
	SŁUPEK L 45	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	45	22,5	45	4	4	16	1860	3,8 mh
	SŁUPEK M 45	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	45	15	45	4	6	24	1860	3,8 mh
	ZADASZENIE SŁUPKA 35	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	35	7,5	35	9	12	108	1860	108 szt.
	ZADASZENIE SŁUPKA 45	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	45	7,5	45	4	12	48	1764	48 szt.
	ZADASZENIE MURU 25	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	25	7,5	100	4	12	48	1764	48 mb
	ZADASZENIE MURU 30	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	30	7,5	100	3	12	36	1764	36 mb
	PALISADA 30	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	15	30	15	24	6	144	2430	21,6 mb
	PALISADA 80	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	15	80	15	6	6	36	1625	5,4 mb
	PALISADA 105	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	15	105	15	6	6	36	1890	5,4 mb
	STOPIEŃ 33	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	33	15	110	3	6	18	1890	18 szt.
	STOPIEŃ 50	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	50	15	110	2	6	12	1890	12 szt.

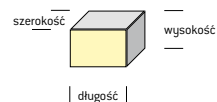
Podano wymiary elementów w pozycji wbudowania.



mh - metr wysokości słupków po wliczeniu grubości spoin.

elementy			rodzaj muru	dostępne kolory	szerokość elementów	wysokość elementów	długość elementów	ilość elementów w zestawie (warstwa)	waga 1 zestawu (warstwa)	ilość zestawów na palecie	ilość elementów na palecie	ilość elementów na palecie	waga 1 palety	szacunkowa wydajność z 1 zestawu	szacunkowa wydajność z 1 palety
					[cm]	[cm]	[cm]	[kg]	[kg]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[kg]	[m²]	[m²]
 element K	 element L	 element M	MILANO MUR 22.5	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	22,5	7,5	K: 22,5 L: 30 M: 45	K: 4 L: 4 M: 4	147	12	K: 48 L: 48 M: 48	144	1760	0,4	4,6
 element K	 element L	 element M	MILANO MUR 15	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	15	7,5	K: 22,5 L: 30 M: 45	K: 6 L: 6 M: 6	147	12	K: 72 L: 72 M: 72	216	1760	0,6	7,0
 element F	 element G	 element H	GENUA MUR 22.5	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	22,5	15	F: 22,5 G: 30 H: 45	F: 4 G: 4 H: 4	315	6	F: 24 G: 24 H: 24	72	1890	0,7	4,3
 element F	 element G	 element H	GENUA MUR 15	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	15	15	F: 22,5 G: 30 H: 45	F: 6 G: 6 H: 6	315	6	F: 36 G: 36 H: 36	108	1890	1,0	6,5
 element B	 element C	 element D	VERONA MUR 22.5	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	22,5	22,5	B: 22,5 C: 30 D: 45	B: 4 C: 4 D: 4	472	4	B: 16 C: 16 D: 16	48	1860	1,0	4,1
 element B	 element C	 element D	VERONA MUR 15	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	15	22,5	B: 22,5 C: 30 D: 45	B: 6 C: 6 D: 6	472	4	B: 24 C: 24 D: 24	72	1860	1,5	6,2

Podano wymiary elementów w pozycji wbudowania.

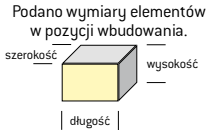


Dane orientacyjne z uwagi na nieregularny kształt i szerokość fugi.

PARAMETRY WYMIAROWE I LOGISTYCZNE • MURY MOZAIKOWE MONTREAL

elementy	rodzaj muru	dostępne kolory	szerokość elementów	wysokość elementów	długość elementów	ilość elementów w warstwie	ilość elementów w komplecie	waga 1 warstwy	waga 1 zestawu	ilość zestawów w komplecie	waga 1 kompletu	szacunkowa wydajność z 1 zestawu	szacunkowa wydajność z 1 kompletu
			[cm]	[cm]	[cm]	[szt.]	[szt.]	[kg]	[kg]	[szt.]	[kg]	[m²]	[m²]
Mozaika MONTREAL 22,5 złożona jest z dziewięciu elementów o trzech różnych wysokościach. Elementy każdej wysokości pakowane są na osobne palety.			MONTREAL MOZAIKA 22,5	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	22,5	22,5 15 7,5	- - -	176	-	927	4	3708	2,2 8,8
			MONTREAL 22,5 elementy BCD			22,5	22,5	B: 22,5 C: 30 D: 45	B: 16 C: 16 D: 16	48	465	-	-
			MONTREAL 22,5 elementy FGH			22,5	15	F: 22,5 G: 30 H: 45	F: 16 G: 16 H: 16	48	315	-	-
			MONTREAL 22,5 elementy KLJ			22,5	7,5	K: 22,5 L: 30 J: 15	K: 16 L: 16 J: 48	80	147	-	-
Mozaika MONTREAL 15 złożona jest z dziewięciu elementów o trzech różnych wysokościach. Elementy każdej wysokości pakowane są na osobne palety.			MONTREAL MOZAIKA 15	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	15	22,5 15 7,5	- - -	264	-	927	4	3708	3,3 13,2
			MONTREAL 15 elementy BCD			15	22,5	B: 22,5 C: 30 D: 45	B: 24 C: 24 D: 24	72	465	-	-
			MONTREAL 15 elementy FGH			15	15	F: 22,5 G: 30 H: 45	F: 24 G: 24 H: 24	72	315	-	-
			MONTREAL 15 elementy KLJ			15	7,5	K: 22,5 L: 30 J: 15	K: 24 L: 24 J: 72	120	147	-	-

Elementy tworzące mozaikę nie są dostępne w sprzedaży poza kompletem.



Zestaw elementów do budowy przesła muru składa się z trzech pojedynczych warstw pochodzących z trzech palet. Dane orientacyjne z uwagi na nieregularny kształt i szerokość fugi.

Komplet składający się z czterech zestawów stanowi jednostkę sprzedaży.

CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

Elementy małej architektury GARDEO w trakcie normalnej eksploatacji narażone są na nieustanny wpływ wielu czynników powodujących zabrudzenia. Opady atmosferyczne, kurz, pył oraz mchy i porosty powodują, że po dłuższym czasie użytkowania wymagają one odświeżenia. Możliwe jest też wypłukiwanie związków wapnia z zaprawy murarskiej lub fugi. W celu przywrócenia pierwotnej barwy i walorów estetycznych konieczne może być użycie specjalistycznych środków.



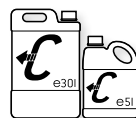
ZABRUDZENIA POWIERZCHOWNE, KURZ I PYŁ

UNIWEKRSAL to łagodny środek o konsystencji mydła w płynie znakomicie nadający się do bieżącej pielęgnacji architektury ogrodowej GARDEO. Płyn czyści lekkie zabrudzenia oraz odświeża kolory, dzięki czemu GARDEO dłużej zachowuje świeży i estetyczny wygląd.



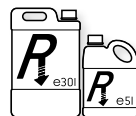
NALOTY POCHODZENIA ORGANICZNEGO

Zielony nalot na powierzchni GARDEO jest tworzony przez mchy, porosty i grzyby, które dla podtrzymania życia muszą gromadzić wodę. Prowadzi to do mikropęknięć i degradacji materiału. W walce z narastaniem zielonych wykwitów pomocny jest **CHWASTOUT**. Szybko działający oraz łatwy w użyciu środek chemiczny, likwiduje mchy i zapobiega ich dalszej ekspansji.



WYKWITY WAPIENNE

REDUKTOR to opracowany w laboratoriach POZBRUK specjalistyczny preparat, skutecznie likwidujący białe wykwity wapienne pochodzące z zaprawy do spoinowania. Środek czyści mur i fugę, usuwa uporczywe zabrudzenia bez ingerencji w strukturę materiału. Może być наносzony zarówno na suchą jak i mokrą powierzchnię dowolnymi metodami aplikacji.



5_{Ltr}/30_{Ltr}

Preparaty do konserwacji i czyszczenia oferowane są w opakowaniach o pojemności 5 l i 30 l.



SPÓSÓB CZYSZCZENIA I KONSERWACJI ELEMENTÓW GARDEO



Stosując zaprawy do spoinowania z niewielką ilością związków wapnia minimalizuje się ryzyko powstawania wykwitów.

Ze względu na nieregularną powierzchnię elementów aplikację preparatów najlepiej jest przeprowadzić dużym pędzlem.



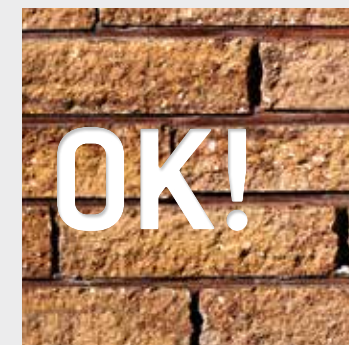
Mur GARDEO przed aplikacją preparatu.



Na oczyszczoną powierzchnię wystarczy nanieść i rozprowadzić odpowiedni preparat.



Po upływie kilkunastu minut intensywnie spłukać powierzchnię wodą i pozostawić do wyschnięcia.



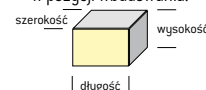
Mur bez zabrudzeń i wykwitów po oczyszczeniu preparatem **REDUKTOR**.

PARAMETRY WYMIAROWE I LOGISTYCZNE • MURY MOZAIKOWE ACAPULCO

elementy	rodzaj muru	dostępne kolory	szerokość elementów	wysokość elementów	długość elementów	ilość elementów w warstwie	ilość elementów w komplecie	waga 1 warstwy	waga 1 zestawu	ilość zestawów w komplecie	waga 1 kompletu	szacunkowa wydajność z 1 zestawu	szacunkowa wydajność z 1 zestawu
			[cm]	[cm]	[cm]	[szt.]	[szt.]	[kg]	[kg]	[szt.]	[kg]	[m²]	[m²]
Mozaika ACAPULCO 22,5 złożona jest z dziewięciu elementów o trzech różnych wysokościach. Elementy każdej wysokości pakowane są na osobne palety.	ACAPULCO MOZAIKA 22,5	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	22,5	22,5 15 7,5	-	-	240	-	927	4	3708	2,2	8,8
 element A	 element B	 element C	ACAPULCO 22,5 elementy ABC										
			22,5	22,5	A: 15 B: 22,5 C: 30	A: 48 B: 16 C: 16	80	465	-	-	-	-	-
 element E	 element F	 element G	ACAPULCO 22,5 elementy EFG										
			22,5	15	E: 15 F: 22,5 G: 30	E: 48 F: 16 G: 16	80	315	-	-	-	-	-
 element J	 element K	 element L	ACAPULCO 22,5 elementy JKL										
			22,5	7,5	J: 15 K: 22,5 L: 30	J: 48 K: 16 L: 16	80	147	-	-	-	-	-
Mozaika ACAPULCO 15 złożona jest z dziewięciu elementów o trzech różnych wysokościach. Elementy każdej wysokości pakowane są na osobne palety.	ACAPULCO MOZAIKA 15	melanż klasyczny melanż letni melanż zimowy	15	22,5 15 7,5	-	-	360	-	927	4	3708	3,3	13,2
 element A	 element B	 element C	ACAPULCO 15 elementy ABC										
			15	22,5	A: 15 B: 22,5 C: 30	A: 72 B: 24 C: 24	120	465	-	-	-	-	-
 element E	 element F	 element G	ACAPULCO 15 elementy EFG										
			15	15	E: 15 F: 22,5 G: 30	E: 72 F: 24 G: 24	120	315	-	-	-	-	-
 element J	 element K	 element L	ACAPULCO 15 elementy JKL										
			15	7,5	J: 15 K: 22,5 L: 30	J: 72 K: 24 L: 24	120	147	-	-	-	-	-

Elementy tworzące mozaikę nie są dostępne w sprzedaży poza kompletem.

Podano wymiary elementów w pozycji wbudowania.



Zestaw elementów do budowy prześła muru składa się z trzech pojedynczych warstw pochodzących z trzech palet.

Dane orientacyjne z uwagi na nieregularny kształt i szerokość fugi.

Komplet składający się z czterech zestawów stanowi jednostkę sprzedaży.

ZAKRES OPRACOWANIA

zakres	zagadnienie	strona
INFORMACJE OGÓLNE	technologia Gardeo	1
	opis systemu	2 - 3
	systemowe rozwiązanie budowy murów	4
	kolorystyka	5
	przegląd typów murów	6 - 7
PORADNIK	schemat doboru elementów murów	8 - 9
	metoda budowy murów ciągłych	10 - 11
	metoda urozmaicenia wzorów murów	12 - 13
	metoda łączenia odcinków murów	14
	rola słupków w murze	15
	zbrojenie poziome murów i słupków	16 - 17
	słupki międzyprzęsłowe i montaż bram	18 - 19
	słupki wolnostojące	20 - 21
	zadaszenia słupków i murów	22
	mury o różnych grubościach w jednym przęśle	23
	fundamentowanie murów	24 - 25
	posadowienie murów względem poziomu nawierzchni	26 - 27
	murowanie i spoinowanie	28 - 29
SCHEMATY UKŁADANIA MURÓW	zestawienie murów prostych i mozaikowych	30 - 31
	tabela parametrów wymiarowych murów prostych	32 - 33
	schematy budowy murów prostych	34 - 39
	tabela parametrów wymiarowych murów mozaikowych	40 - 41
	schematy budowy murów mozaikowych	42 - 53
ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE	ściana osłonowa	54
	palisady	55
	stopnie blokowe	56 - 57
	montaż stopni blokowych	58 - 59
TABELE LOGISTYCZNE	parametry wymiarowe i logistyczne	60 - 63
CZYSZCZENIE I KONSERWACJA	preparaty chemiczne	64



POZBRUK

POZ BRUK

CENTRALA

62-090 Rokietnica,
Sobota ul. Poznańska 43
tel. +48 61 814 45 00
fax +48 61 814 45 05
e-mail: info@pozbruk.pl

POZ BRUK

Zakład w Szczecinie

70-010 Szczecin
ul. Szczawiowa 65-66
tel. +48 91 464 67 00
fax +48 91 464 67 05
e-mail: szczecin@pozbruk.pl

POZ BRUK

Zakład w Janikowie

62-006 Kobylnica, Janikowo
ul. Gnieźnieńska 37
tel. +48 61 878 08 00
fax +48 61 878 08 52
e-mail: janikowo@pozbruk.pl

POZ BRUK

Zakład w Teolinie

92-703 Łódź 35
Gmina Nowosolna, Teolin 16A
tel. +48 42 671 30 30
fax +48 42 671 32 64
e-mail: teolin@pozbruk.pl

POZ BRUK

Zakład w Kaliszu

62-800 Kalisz
ul. Energetyków 12-14
tel. +48 62 766 41 05
fax +48 62 766 41 06
e-mail: kalisz@pozbruk.pl

POZ BRUK

Hurtownia w Gorzowie

ul. Kostrzyńska 87 G
66-400 Gorzów Wlkp.
tel. +48 510 151 684
tel./fax +48 95 722 82 47
e-mail: janicki.michal@pozbruk.pl

www.pozbruk.pl



POLSKA FIRMA RODZINNA

PATRIOTYZM TO WIĘŻ Z WŁASNYM NARODEM
Kupując POLSKIE produkty wspierasz rodzimy przemysł
i pomagasz utrzymać miejsca pracy.