

zalecenia

MONTAŻOWE



Zalecenia montażowe

Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża należy rozpocząć od usunięcia ziemi z ewentualną darnią (humus). Wykop należy wykonać na głębokość zgodną z przeznaczeniem docelowego użytkowania nawierzchni (minimum 40 cm). W zależności od rodzaju gruntu może być konieczne wykonanie warstwy filtracyjnej z piasku i/lub geowłókniny. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych konieczny jest drenaż.

Podbudowa

Podbudowa spełnia rolę warstwy nośnej, filtracyjnej i mrozoodpornej. Każda z warstw powinna być właściwie zagęszczona. Materiały użyte do przygotowania podbudowy powinny być pochodzenia naturalnego lub kruszonego betonu z odzysku oraz posiadać atesty określające przydatność do stosowania na podbudowy. Nie zaleca się stosowania wszelkich żużli pochodzenia hutniczego. Do warstwy nośnej należy stosować kruszywa łamane (kliniec, tłuczeń, itp.) o zróżnicowanych frakcjach, pamiętając o kolejności od najgrubszych do drobniejszych (31-63 mm).

Podsypka

Jest ostatnią warstwą wyrównującą i niwelującą ewentualne różnice w grubościach kostki brukowej dopuszczone przez normy. Zalecany materiał do zastosowania na tej warstwie to: piasek płukany o uziarnieniu 2-4 mm, drobny bazalt lub grys kamienny do 5 mm. Powierzchnia powinna być wyprofilowana według założonych w projekcie spadków i wyrównana. Wyrównanie podsypki można wykonać mechanicznie lub ręcznie (np. łatką drewnianą lub metalową). Przy stosowaniu podsypki piaskowo-cementowej należy ją zwilżyć przed układaniem kostki.

Montaż

Podczas układania kostki należy pamiętać o tak zwanej zasadzie trzech palet. Polega ona na mieszaniu kostek z minimum 3 palet jednocześnie. Pozwala to na ograniczenie różnicy odcieni na układanej powierzchni. Różnica w odcieniach kostki jest spowodowana zmianami właściwości surowców i jest dopuszczona przez normy. Kostka powinna być ułożona na podsypce tak, aby zachować szczeliny 2-3 mm pomiędzy poszczególnymi elementami (płytki chodnikowe i ażurowe 4-5 mm). Szerokość elementów dystansowych kostki nie jest identyczna z szerokością spoiny. Elementy dystansowe nie powinny ściśle dociskać do kostek sąsiednich. Po ułożeniu kostki i wstępnym wypełnieniu spoin (około 1/3 wysokości kostki) piaskiem płukany, należy nawierzchnię ubić zagęszczarką o parametrach dostosowanych do rodzaju kostki. Urządzenie powinno być wyposażone w płytę wulkanową. Po zagęszczeniu wypełnić spoiny pozostałym piaskiem. Należy pamiętać o każdorazowym dokładnym oczyszczeniu powierzchni przed zagęszczaniem.

Ważne

Na produkowanych wyrobach betonowych może występować warstwa białego nalotu, będąca niegroźnym osadem zwanym **wykwitem**. Pod względem chemicznym są to osady nierozpuszczalne w wodzie węglanu wapnia, który odkłada się na powierzchni betonu. Powstaje on w trakcie wiązania cementu w wyniku reakcji wodorotlenku wapnia z dwutlenkiem węgla z powietrzem.

Powstawanie wykwitów wapiennych na wyrobach betonowych nie zależy od producenta i wynika z właściwości cementu użytego do produkcji.

Każdy odpowiadający obowiązującym normom cement zawiera wapno. Wykwity **nie mają negatywnego wpływu na wartość użytkową** nawierzchni, tym bardziej, iż **znikają samoistnie** pod wpływem działania warunków atmosferycznych oraz naturalnego procesu ścierania. Opisane zjawisko z punktu widzenia technicznego jest nie do uniknięcia przez żadnego z producentów. Również Polskie Normy dotyczące wyrobów betonowych (np. PN-EN 1338:2005 „Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań”, PN-EN 1339:2005 „Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań”) dopuszczają występowanie wykwitów wapiennych jako naturalnego elementu dojrzewania betonu.

Ważne

Nie dopuszczaj do zalegania wody opadowej w podbudowie.

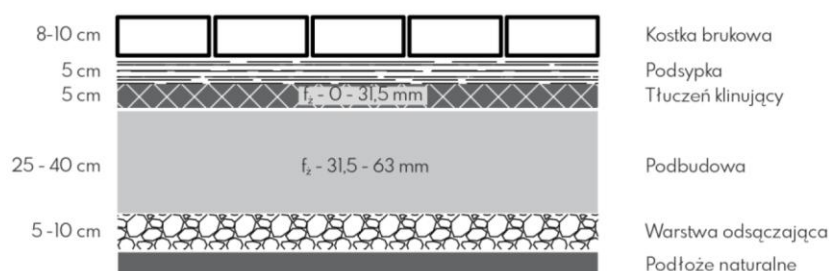
Uwaga

Przy podsypce piaskowo-cementowej istnieje podwyższone ryzyko wystąpienia wykwitów wapiennych na powierzchni ułożonych produktów betonowych, a nawierzchnie z kostek i płyt betonowych układane na takiej podsypce należą do trudno rozbieralnych podczas prac remontowych (rozebrany materiał może nie nadawać się do ponownego wbudowania).

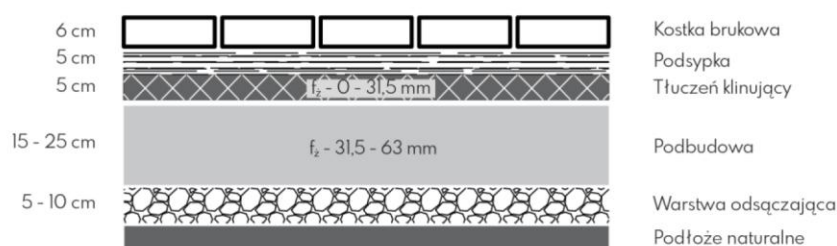
Uwaga

- Po ostatecznym uzupełnieniu spoin piaskiem nie dopuszcza się pozostawienia go na powierzchni kostki. Konieczne jest jego niezwłoczne i całkowite usunięcie ze względu na ryzyko powstania trwałych zabrudzeń oraz przebarwień.
- Ewentualne docinki należy wykonać z dala od miejsca montażu w celu uniknięcia osadzania pyłu na ułożonych elementach nawierzchni.
- Zaleca się okresową kontrolę stanu nawierzchni, niwelowanie zapadnięć podbudowy oraz uzupełnianie ubytków w spoinach piaskiem kwarcowym.

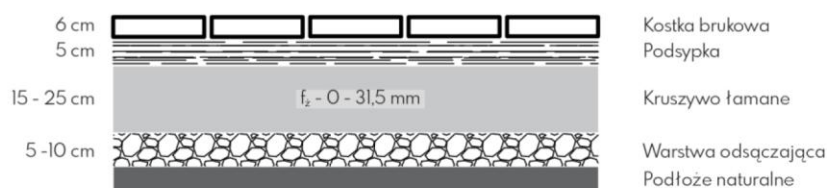
Przykładowy schemat ułożenia przy dużych obciążeniach powyżej 3,5t



Przykładowy schemat ułożenia przy dużych obciążeniach poniżej 3,5t



Przykładowy schemat ułożenia przy małych obciążeniach ruchem pieszym



* Pełną odpowiedzialność za zastosowany projekt nawierzchni oraz wykonanie prac związanych z zabudową kostki brukowej ponosi inwestor i wykonawca. Wykonawca powinien stosować się do projektu konstrukcyjnego nawierzchni i posiadać odpowiednie uprawnienia, kwalifikacje oraz wiedzę techniczną w zakresie warunków zabudowy kostki brukowej.

Zalecenia montażowe

Odbiór towaru

Po dostarczeniu towaru należy sprawdzić czy jest zgodny z zamówieniem. Przed montażem należy skontrolować płyty tarasowe w zakresie ewentualnych uszkodzeń mechanicznych jak i znacznych różnic kolorystycznych.

Pamiętaj wbudowanie materiału oznacza jego akceptację

Rzetelne sprawdzenie zgodności materiału w momencie jego dostawy to kluczowy sposób na uniknięcie kosztów związanych z demontażem nawierzchni.

Przechowywanie płyt tarasowych

Płyty tarasowe po wyładunku powinny być przechowywane na równym i utwardzonym podłożu. Ułożenie na źle przygotowanym podłożu może spowodować nieodwracalne zmiany w trwałości i kolorze płyt tarasowych.

Warunki poprawnej zabudowy

Przygotowanie podłoża należy rozpocząć od usunięcia ziemi z ewentualną darnią. W zależności od rodzaju gruntu może być konieczne wykonanie warstwy filtracyjnej z piasku i/lub geowłókniny. Powierzchnia powinna być wyprofilowana wg założonych w projekcie spadków.

Podbudowa

To najważniejsza warstwa, która po prawidłowym wykonaniu pozwoli na długoletnie i bezawaryjne eksploataowanie towaru. Podbudowa spełnia rolę warstwy nośnej, filtracyjnej i mrozoodpornej. Każda z warstw powinna być właściwie zagęszczona. W przypadku podłoża podmokłego lub utrzymującego wilgoć zaleca się rozłożenie izolacji przeciwwodnej gruntu. Materiały użyte do przygotowania podbudowy powinny posiadać atesty określające przydatność do stosowania na podbudowy. Należy przestrzegać zasady stosowania odpowiednich spadków celem odprowadzenia nadmiaru wody. Zalecamy układanie płyt tarasowych jako ostatni etap prac budowlanych na zewnątrz, tak aby uniknąć zabrudzeń i zarysowań.

- Nie dopuszczaj do zalegania wody opadowej w podbudowie lub pod płytami.
- Rekomendujemy stosowania podbudowy o strukturze wodoprzepuszczalnej.

 **Zalecamy układanie płyt tarasowych jako ostatni etap prac budowlanych na zewnątrz, tak aby uniknąć zabrudzeń i zarysowań.**

Układanie płyt tarasowych

Płyty tarasowe powinny zostać ułożone na podsypce (grys naturalny 2-8 mm) tak, aby zachować szczeliny nie mniejsze niż 3 mm pomiędzy poszczególnymi elementami. Płyty tarasowe nie powinny dotykać do sąsiednich płyt. Ułożenie płyt tarasowych bez zastosowania wymaganych odstępów dystansowych skutkuje odpryskami krawędzi. Do montażu płyt należy stosować chwytaki podciśnieniowe. Do uzyskania równej szerokości spoin należy stosować krzyżki glazurnicze.

Różnice wysokości należy na bieżąco korygować przy użyciu gumowego młotka z wykorzystaniem drewnianej kantówki w celu uniknięcia punktowego dobijania. Płyty należy ciąć wysokoobrotową szlifierką na mokro. Po cięciu wysokoobrotową szlifierką (na mokro) należy przepłukać płytę tarasową wodą, aby uniknąć przebarwień.

Nie stosować zagęszczarek i wibratorów mechanicznych. Mogą powodować uszkodzenia oraz pękanie płyt tarasowych.

Metody montażu

- **Na wspornikach** (preferowana) Metoda montażu na wspornikach nie wymaga skomplikowanych umiejętności montażu i jest rekomendowana przez naszą firmę. Do zastosowania wsporników wymagane jest wykonanie wylewki betonowej (posadzki) odpowiednio wyprofilowanej pod kątem spadków uzgodnionych z wykonawcą lub projektantem w celu odprowadzenia wody. Przy poziomowaniu wylewki należy uwzględnić finalny poziom montowanych płyt i wsporników. Należy pamiętać o wykonaniu dylatacji.
- **Na grysie** - Zalecany materiał do zastosowania w tej metodzie to: gryś 2-8 mm o grubości warstwy 3 cm. Wyrównanie podsypki należy wykonać ręcznie lub mechanicznie, następnie ubić. Na ubitą warstwę dokładamy 1-2 cm tego samego materiału, którego nie należy ubijać.
- **Na podsypce piaskowo-cementowej** - dopuszcza się stosowanie podsypki piaskowo-cementowej pod warunkiem zastosowania wodoodpornych i szczelnych fug. Dodatkowo należy zadbać o izolację (odpowiednia geowłóknina) pod warstwą podbudowy aby nie następowało podsiąkanie wody od gruntu.

Uwaga

Nie dopuszcza się klejenia płyt betonowych do podłoża.

Fugowanie

Podczas fugowania zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenia krawędzi płyt przed uszkodzeniami lub trwałymi zabrudzeniami. Po ułożeniu płyt należy sprawdzić linie spoin, następnie dokładnie wypełnić spoiny Płukanym piaskiem o grubości 1-2 mm lub fugą wodoodporną. Ze względu na duże formaty płyt, proces fugowania należy powtórzyć 2-3 razy w celu pełnego wypełnienia szczelin. Po procesie fugowania należy dokładnie oczyścić powierzchnię.

Zalecenia zimowej pielęgnacji

Zaleca się bieżące odśnieżanie aby uniknąć powstawania złodowacenia na powierzchni płyt tarasowych. Nie zaleca się stosowania soli, która powoduje destrukcję betonu i również szkodzi środowisku. Częste jej stosowanie powoduje zmiany kolorystyczne nawierzchni. Nie należy stosować narzędzi o ostrych krawędziach. Rekomendowane są szufle i ręczne pługi zakończone gumą.

Ochrona powierzchni

W przedmiotach użytkowych (np. meble) zabezpiecz filcem ostre krawędzie, nogi lub inne elementy, które mogą uszkodzić płytę tarasową podczas przesuwania.

Nie zaleca się stosować myjek wysokociśnieniowych, ponieważ mogą uszkodzić powierzchnię.

Umieszczanie przedmiotów i konstrukcji o dużej powierzchni (baseny, jacuzzi, donice i inne dekoracje) skutkuje trwałymi przebarwieniami na warstwie licowej.

Uwaga

- **strefy mokre**
Ze względu na możliwość poślizgnięcia odradzamy stosowanie płyt tarasowych z powłoką Pro-Tech w strefach mokrych (baseny, fontanny, itp.) oraz schodach
- **strefy zielone**
Podczas nawożenia i podlewania roślin należy zachować szczególną ostrożność, aby nawóz nie pozostał na powierzchni sąsiadujących z zielenią płyt. Unikaj opryskiwania płyt wodą o wysokiej zawartości żelaza. Skutkuje to przebarwieniami płyt lub trwałym uszkodzeniem powierzchni powłoki PRO-TECH.

Powłoka ochronna Pro-Tech

Powłoka ochronna stosowana w procesie produkcyjnym. Tworzy warstwę, która jest odporna na wszelkiego rodzaju zabrudzenia. Uzyskujemy szczelną powierzchnię wyrobu. Za uważalnym efektem estetycznym jest lepsze wyeksponowanie koloru płyty. Powłoka ogranicza powstawanie trwałych zabrudzeń i pozwala na ich skuteczne usuwanie. Warstwa Pro-Tech nie chroni płyt przed zarysowaniami i uszkodzeniami mechanicznymi. W trakcie montażu i użytkowania płyt tarasowych z powłoką PRO-TECH należy zadbać aby na powierzchni nie znajdowały się ostre przedmioty (kamienie, zwiry, grys).

Nierówność w barwach

Produkty mogą wykazywać nierównomierność w odcieniach, spowodowaną uwarunkowaniem procesu produkcyjnego oraz naturalną zmiennością surowców i nie są uważane za istotne (wg. norm). Różnice w barwach nie są błędem technologicznym i nie stanowią powodu do reklamacji.

Wykwity wapienne

Biały nalot na wyrobach betonowych. Wytrącający się na powierzchni wyrobów betonowych biały nalot to wodorotlenek wapnia. Intensywność występowania wykwitów zależy od warunków atmosferycznych, temperatury i wilgotności powietrza. W zależności od rodzaju oraz intensywności zanika pod wpływem warunków atmosferycznych i użytkowania.

Wykwity wapienne, a także zabrudzenia środowiskowe wynikające ze składowania materiału na budowie, nie są podstawą do reklamacji wyrobów, są w pełni niezależne od producenta.

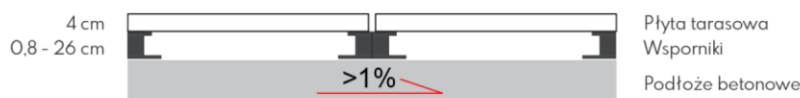
- Zachowaj szczeliny dylatacyjne nie mniejsze niż 3 mm pomiędzy płytami.
- Stosuj wodoodporne fugi.
- Skontroluj materiał przed wbudowaniem.

Ważne

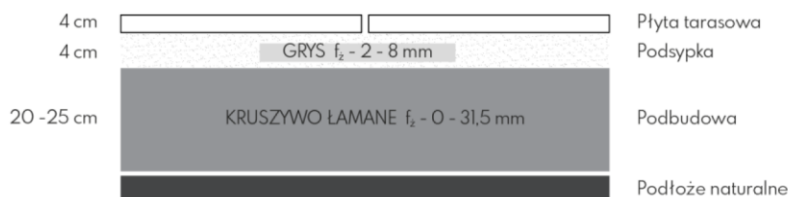
Więcej informacji o warunkach poprawnej zabudowy, schemat ułożeń płyt tarasowych, zaleceniach ogólnych i zimowych, znajdują się na stronie: www.kostbet.pl w zakładce: **POBIERZ**

* Pełną odpowiedzialność za wykonanie prac związanych z zabudową kostki brukowej ponosi inwestor i wykonawca. Wykonawca powinien posiadać odpowiednie uprawnienia, kwalifikacje oraz wiedzę techniczną w zakresie warunków zabudowy płyt tarasowych.

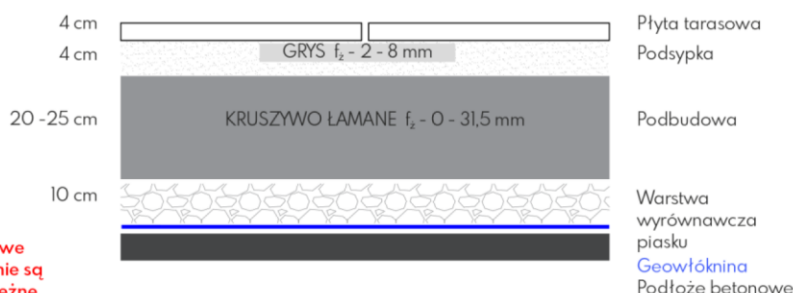
SCHEMAT UŁOŻENIA NA WSPORNIKACH



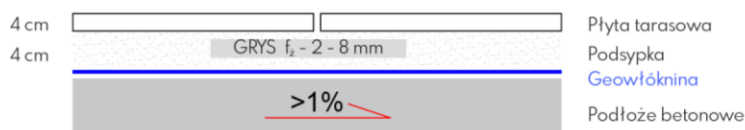
SCHEMAT UŁOŻENIA NA PODŁOŻU NATURALNYM



SCHEMAT UŁOŻENIA NA PODŁOŻU GLINIASTYM



SCHEMAT UŁOŻENIA NA PODŁOŻU BETONOWYM



Zalecenia montażowe

Przygotowanie podłoża

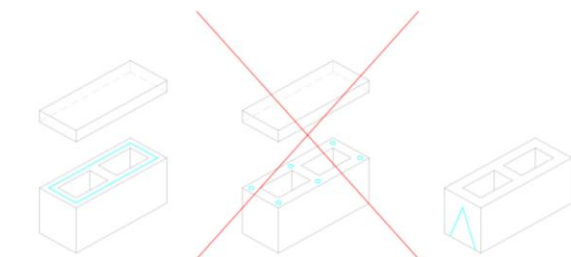
Prace rozpoczynamy od wykonania fundamentu pod ogrodzenie. Wykop fundamentowy wykonujemy na głębokość poniżej strefy przemarzania charakterystycznej dla danego rejonu. Ławy fundamentowe wykonujemy według sztuki budowlanej stosując zbrojenie poziome i pionowe.

Fundament

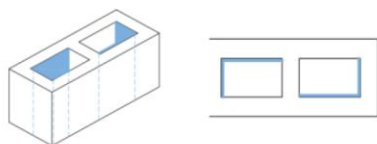
Górna część fundamentu powinna być wykonana na równo lub delikatnie powyżej poziomu terenu lub nawierzchni brukowej. Fundament izolujemy poziomo.

Montaż

Elementy ogrodzenia sprawdzamy pod kątem ewentualnych wylewek, które należy usunąć, ponadto usuwamy wszelkie pozostałości poprodukcyjne. Do ułożenia należy zastosować klej montażowy firmy KOST-BET lub odpowiedni klejo-uszczelniacz o tych samych parametrach. Szczególną uwagę należy zwrócić na liniowe aplikowanie kleju (nie punktowe (Patrz Rys.1)), aby miejsca łączonych elementów były szczelne. Ma to zapobiec przenikaniu wody w głąb ogrodzenia. Ze względu na nieuniknione naprężenia związane z rozszerzalnością cieplną betonu, należy zastosować wewnątrz ścian piankę dylatacyjną 2 mm lub styropian (minimum dwie ścianki w jednej komorze pustaka (Patrz Rys.2) Zastosowanie powyższej metody pozwala uniknąć ewentualnych pęknięć elementów. Dotyczy to ogrodzeń gładkich Max, Long, Medium, Slim, Royal, Muro. Wymurowane elementy wypełniamy mieszanką betonową wodoszczelną klasy C30/37 zagęszczamy.



Rys. 1



Rys. 2

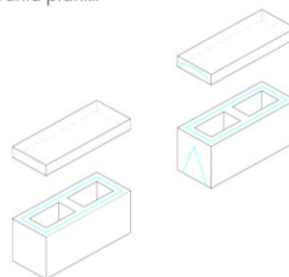


Uwaga

Nie zaleca się prowadzenia wszelkich prac montażowych ogrodzenia w sytuacji, gdy w pobliżu (ok. 50m) prowadzone są równoległe prace stabilizujące grunt np. pod kostkę brukową lub masę asfaltową przy pomocy zagęszczarek, wibrowalców itp. Powyższe dotyczy również wstępnego okresu wiązania betonu zastosowanego do wypełnienia bloczków.

Montaż daszków ogrodzeniowych

Po wymurowaniu słupków i podmurówek oraz wypełnieniu ich betonem możemy przystąpić do montażu daszków. Daszki kleimy używając kleju montażowego firmy KOST-BET lub odpowiedni klejo-uszczelniacz o tych samych parametrach, postępując identycznie jak przy montażu pozostałych elementów. (Patrz Rys.3) Do momentu montażu daszków należy bezwzględnie zabezpieczyć „rdzeń” ogrodzenia folią przed wnikaniem wód opadowych. Chroni to konstrukcję przed wypływaniem związków mineralnych, zapobiegając powstawaniu nieestetycznych zacieków na powierzchni ogrodzenia. W przypadku kolekcji Muro nie ma wymogu stosowania pianki.

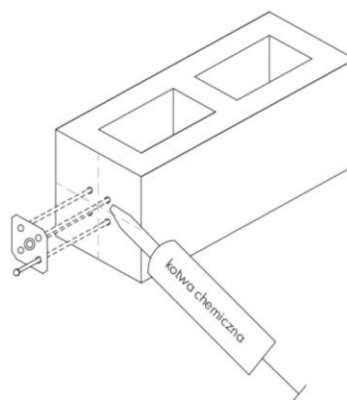


Rys. 3



Ważne

Podczas budowy ogrodzenia na bieżąco należy usuwać (np. sprężonym powietrzem) wszelkie pozostałości po ewentualnym szlifowaniu, cięciu itp. w celu uniknięcia zabrudzeń.

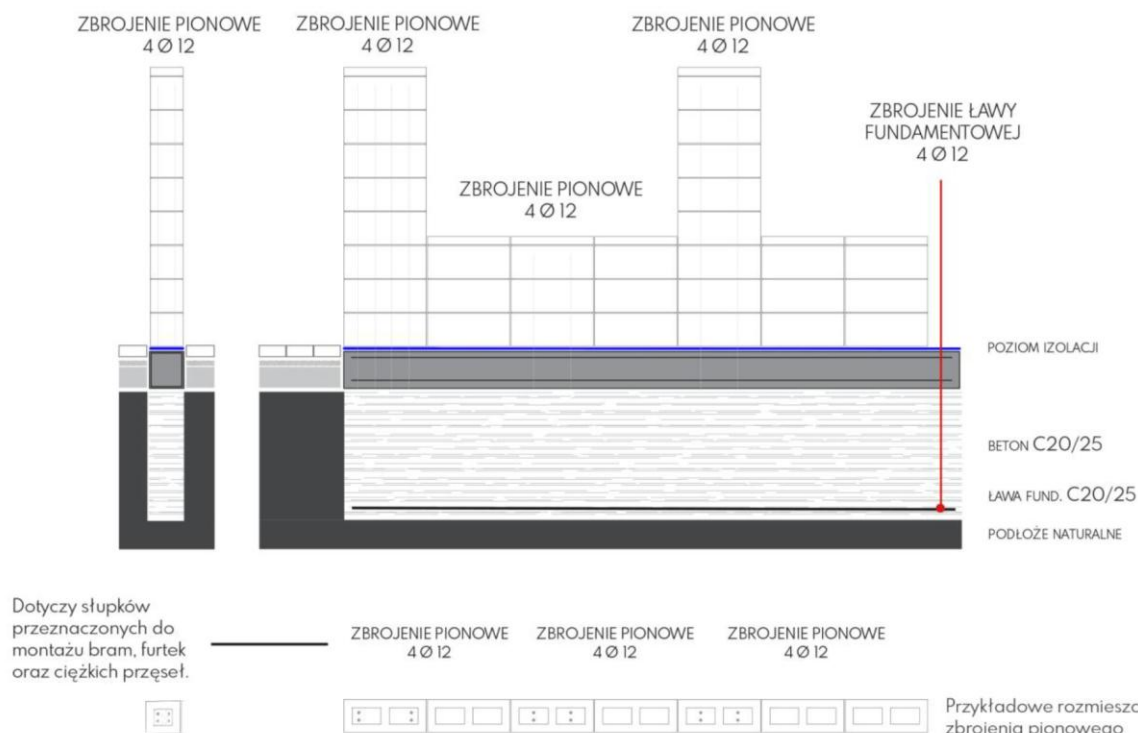


Rys. 4

Mocowanie bram, furtek, przęsł

Miejsca przeznaczone do mocowania kotew ustalamy centralnie, wzdłuż pionowej i poziomej osi danego pustaka. Otwory do montażu kotew nawiercamy na głębokość min. 3-krotnej grubości ścianki danego pustaka. Należy to robić po związaniu betonu użytego do wypełnienia pustaków. Miejsca (otwory montażowe) w których mocowane są elementy przęsła, bramy, furtki itp. lub instalacje (domofony, czujniki itp.) dodatkowo uszczelniamy silikonem. (Patrz Rys.4) Właściwą konstrukcją nośną dla montowanych bram i furtek stanowi wyłącznie rdzeń pustaka, starannie wypełniony mieszanką betonową. To rdzeń, a nie ścianki pustaka, odpowiada za stabilność oraz bezpieczne przenoszenie wszelkich obciążeń eksploatacyjnych.

SCHEMAT PRAWIDŁOWEJ ZABUDOWY



Najczęstsze przyczyny pęknięcia pustaków ogrodzeniowych w słupkach:

- zbyt płytki fundament,
- brak lub niewystarczająca ilość prętów zbrojeniowych,
- wypełnienie komór pustaków betonem o zbyt płynnej konsystencji i wysokim stosunku wody do cementu.

Beton powinien mieć konsystencję gęstoplastyczną, a wypełnianie pustaków należy przeprowadzać przez ubijanie. Dodatkowo, **brak zastosowania wkładek oddzielających ścianki pustaka** od betonu wypełniającego rdzeń, zwiększa ryzyko powstawania pęknięć wskutek skurczu betonu.

Mikropęknięcia, które mogą się pojawić na bocznych ściankach elementów, uwarunkowane technologicznie, **nie mają wpływu na właściwości użytkowe i wytrzymałościowe.**

Ważne

Wykwity wapienne oraz zabrudzenia powstałe wskutek warunków składowania materiału na budowie są czynnikami niezależnymi od procesu produkcji i nie stanowią wady wyrobu. Zjawiska te nie wpływają na parametry techniczne materiału i nie podlegają reklamacji.

Impregnacja / zalecenia producenta

Przed impregnacją ogrodzenie i daszki ogrodzeniowe powinny być czyste, suche i bez ewentualnych wykwitów. Impregnujemy po dokładnym związaniu i wyschnięciu betonu (ok. 1 miesiąca) w zakresie temp. 15 - 25 °C.