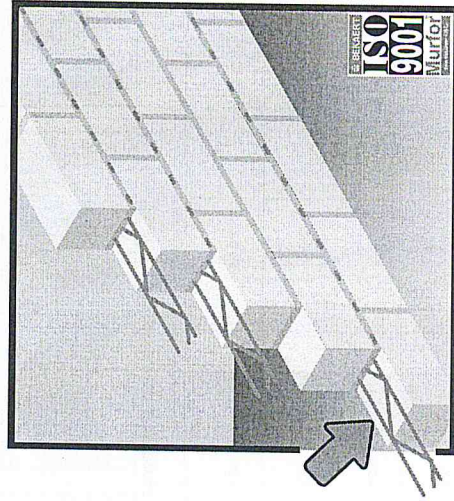


21. Karty katalogowe

- zbrojenie murfor
- geokrata
- ogrodzenie panelowe

Murfor®



Zbrojenie konstrukcji murowych

Zwiększone bezpieczeństwo:

- klienta
- architekta
- inwestora

Murfor®

THE CONSTRUCTIVE IDEA

Murfor®

to prefabrykowane belki zbrojeniowe, składające się z dwóch równoległych prętów, połączonych za pomocą trzeciego, wygiętego sinusoidalnie.

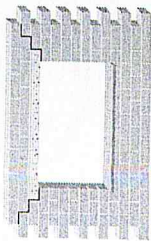
Parametry techniczne stali używanej do produkcji zbrojenia:

- min. wytrzymałość na zrywanie 550 N/mm²
- granica plastyczności min. 500 N/mm²
- wytrzymałość spawów na ścinanie min. 2500 N

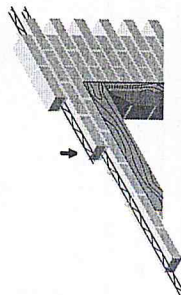
1	2	3
Murfor® wytrzymam ✓ Murfor® zwiększa wytrzymałość muru na ściskanie szczególnie w przypadku obciążeń granicznych. ✓ Murfor® zwiększa sztywność budynków poprzez przewiązanie ścian nośnych z działowymi. ✓ Murfor® oferuje nowe możliwości architektoniczne, np.: - mury (elewacje, ogrodzenia) bez przewiązań - mury podwójne - eliminację tradycyjnych nadproży - zwiększenie odległości między dylatacjami (lub ich eliminację)	Murfor® nie pękam Zastosowanie Murfora® w murze daje nadzwyczajne efekty w zapobieganiu rysom i spękanom. Główne powody zarysowań murów to: ✓ szkody górnicze ✓ przekroczenie nośności muru na zginanie; ścinanie ✓ skurcze, pęcznienie i rozszerzenie się konstrukcji ✓ nierównomierne osiadanie ✓ trzęsienia ziemi, wibracje, wybuchy	Murfor® jestem przyjacieleм wykonawcy Montaż Murfora® jest bardzo prosty w zaprawach tradycyjnych, jak i klejowych. Dodatkowym ułatwieniem jest fakt, iż pręty nośne Murfora® są zawsze równoległe, a długość elementów tak dobrana, by nie zakłócić rytmu murowania.

Nadproża

4



Stosowanie prefabrykowanych belek nadprożowych często prowadzi do powstania rys i spękań. Jest to wynikiem połączenia materiałów o różnych właściwościach fizycznych (żelbet i cegła). Chodzi tu głównie o skurcze/rozszerzanie związane ze zmianą temperatury i wilgotności otoczenia. Użycie stalowych belek może spowodować dodatkowo wystąpienie ognisk korozji. Nadproża murowane, zbrojone w systemie Murfor®, eliminują te problemy. Są też bardziej ekonomiczne i przyjazne dla wykonawcy.



Zbrojenie nadproża składa się z:
1. Min. dwóch warstw belek Murfor® układanych w spójny podłame.
2. Stężenia LHK umieszczanych w spoinach pionowych pierwszej warstwy

Szczegółowe informacje i sposoby obliczeń zawarte są w publikacji „The Murfor® manual” dostępnej bezpłatnie na życzenie.

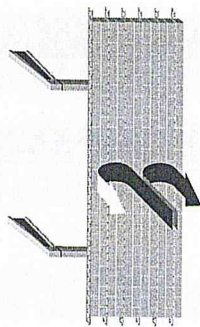
Uwaga: Zaleca się kontynuację zbrojenia powyżej nadproża co 450 – 600 mm.

Ściany obciążone parciem i ssaniem wiatru

5

W ścianach obciążonych parciem/ssaniem wiatru występują duże naprężenia. Może to doprowadzić do wybożenia ścian.

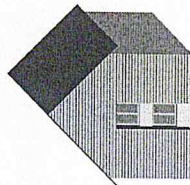
Zastosowanie zbrojenia Murfor w takich przypadkach pozwala wyeliminować konieczność stosowania wienców żelbetowych co znacznie przyspiesza wznoszenie ścian.



Dla właściwego dobrania ilości zbrojenia w zależności od parametrów ściany prosimy zapoznać się z właściwym rozdziałem w publikacji „The Murfor® manual”.

Zwieńczenia szczytów

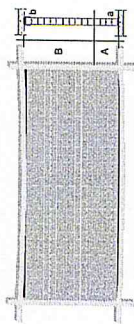
6



Spękaniami w zwieńczeniach szczytów możemy przeciwdziałać stosując Murfor® w spoinach poziomych co 400 mm. Dla zwieńczeń o wysokości przekraczającej 8 m, zaleca się umieszczenie Murfora® co 200-250 mm. W zależności od materiału, postępuje się analogicznie jak w przypadku długich ścian (patrz p.3).

Ściany wypełniające konstrukcje szkieletowe

7



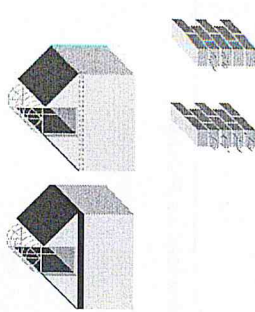
W ścianach będących wypełnieniem konstrukcji (szkieletowych, słupowo- płytowych) często występują spękania spowodowane ugięciami (pracą) tych konstrukcji.

Rozwiązanie: odizoluj ścianę od konstrukcji nośnej i zastosuj Murfor® do jej wzmocnienia. Zbrojenie Murfor® umieszcza się w dwóch strefach (A i B), których wielkości zależą od wymiarów ściany oraz rodzaju materiału, z którego jest wykonana (patrz „The Murfor® Manual”).

A. strefa główna zbrojenia.
B. strefa dystrybucji.
a. izolacja.
b. nie palny, ściśliwy materiał.

Wienie

9

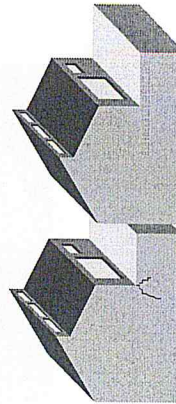


Tradycyjne wienie żelbetowe mogą być z powodzeniem zastąpione zbrojeniem Murfor®, umieszczonym w spoinach poziomych wokół budynku. Można to zrobić przez ułożenie w czterech kolejnych spoinach po jednej belce Murfor® albo przez umieszczenie czterech wąskich belek w dwóch kolejnych spoinach.

Zalety:
- eliminacja deskowania i robót zbrojarskich
- jednorodny mur
- brak kondensacji pary wodnej w okolicach wienca
- eliminacja mostków termicznych
- prostsze i szybsze wykonanie niż w przypadku wienców żelbetowych

Zmiany wysokości budynków

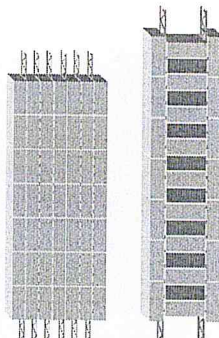
10



W miejscach zmiany wysokości budynku występują naprężenia miejscowe, które mogą być w całości przeniesione przez Murfor® i rozłożone na większą powierzchnię ściany.

Mury bez przewiązań

8



Oprócz wzmocnienia konstrukcji, zbrojenie Murfor® można wykorzystać również do podniesienia walorów estetycznych budowli. Bardzo ciekawe efekty architektoniczne dają mury, gdzie cegły (bloczki) układane są w równoległych pasach (bez tradycyjnych wiązań murarskich) oraz elewacje, w których łączą się różne materiały (np. ceramikę i silikaty). W takich przypadkach zbrojenie Murfor® zastępuje tradycyjne przewiązania oraz przenosi naprężenia powstałe na skutek łączenia materiałów o różnych właściwościach fizycznych. W opisanych powyżej przypadkach, zbrojenie Murfor® umieszcza się co 225 mm.

GOKRATA - GOKOMÓRKA

(Geosiatka komórkowa)

Charakterystyka:

Geokrata wytwarzana jest z zespołu taśm wykonanych z HDPE o dużej gęstości, dwustronnie modelowanych, połączonych seriami głębokich, ultradźwiękowych zgrzein punktowych, rozmieszczonych pasmowo, prostopadle do wzdłużnych osi taśm. Połączone w ten sposób taśmy tworzą podstawowy element geokraty, czyli geokomórkę. W zależności od potrzeb stosuje różne wielkości i wysokości geokomórek. Standardowe odległości zgrzein są odległe od siebie 340 mm (małe komórki), lub 680 mm (duże komórki).

Podstawowe funkcje:

- Wzmacnianie słabych podłoży gruntowych,
- Zbrojenie skarp i zboczy,
- Wypełniona kruszywem doskonale przenosi naprężenia dynamiczne.
- Wzmocnienie nawierzchni i zapobieganie erozji gruntu, ogranicza powstawanie kolein.
- Znacząco zmniejsza ilość kruszywa potrzebnego pod drogi, podjazdy i parkingi, co przekłada się bezpośrednio na obniżenie kosztów takiej inwestycji.

Zastosowania:

Geokrata kładziona pod nowobudowaną drogę



Geokrata na budowę dostarczana jest w formie lekkich złożonych elementów, dzięki czemu redukowany jest koszt transportu i nie ma problemów przy ręcznej manipulacji w czasie wbudowywania. Rozkładanie polega na rozciąganiu jej na uprzednio przygotowanej powierzchni wyłożonej warstwą geowłókniny (dostępne w ofercie iglaco)



i przytwierdzeniu do podłoża za pomocą specjalnych kołków mocujących (dostępne w ofercie iglaco). Poszczególne sekcje geokraty łączą się ze sobą za pomocą opasek samozaciskowych z tworzywa.

Geokomórki w ułożonych sekcjach wypełnia się określonym materiałem. Do wypełniania można stosować pospółkę, kruszywa, kamienie lub beton.



lub glebę, glebę wraz z roślinnością, grunty z wykopów. Właściwie dobrane wypełnienie oraz zagęszczenie pozwala na uzyskanie optymalnych własności konstrukcji w stosunku do potrzeb.



Geokratę można z powodzeniem stosować zarówno na powierzchniach płaskich jak i na skarpach i zboczach o nachyleniu do 45 stopni. W przypadku powierzchni płaskich geokrata doskonale sprawdza się jako element wzmacniający podłoże. Może służyć jako umocnienie gruntów, dróg leśnych, tymczasowych i remontowych, podbudowy autostrad, placów, parkingów i torowisk kolejowych. Stosowanie geokraty na zboczach i skarpach przede wszystkim polega na zapobieganiu erozji, wzroście stabilności zbocza i utrzymaniu gruntu na stromych powierzchniach. Bardzo ważną własnością jest możliwość umacniania, naprawy i zabezpieczania osuwisk.

Zalety stosowania geokraty :

- redukcja grubości konstrukcji drogowych (do 50%) w porównaniu do rozwiązań konwencjonalnych dzięki eliminacji głębokiej wymiany gruntu,
- znaczne zwiększenie odporności materiałów wypełniających geokomórki na ścinanie w wyniku ich zamknięcia, ograniczenia i zagęszczenia wewnątrz komórek,
- znaczne zmniejszenie osiadania spowodowanego naturalnym zagęszczeniem oraz ograniczenie bocznych przesunięć zamkniętego w geokomórkach materiału,
- zmniejszenie naprężeń przekazywanych na podłoże gruntowe od obciążenia użytkowego oddziaływającego na nawierzchnię w wyniku rozkładania skoncentrowanych obciążeń na sąsiadujące komórki geokraty,
- w przypadku gruntów o niskiej nośności zastosowanie geokraty i geosyntetyku płaskiego w sposób zdecydowany poprawia wytrzymałość drogi.



OGRODZENIE PANELOWE



Panele ogrodzenia o szerokości do 2500 mm i wysokościach 1600mm.

Wymiary oczek: 50×150 mm, lub 50×200 mm.

Panele wykonane z drutu o średnicy 5,0 mm, co zapewnia dużą sztywność ogrodzenia, wykonane z ocynkowanych drutów stalowych niemalowanych.

Słupki ogrodzeniowe ocynkowane. Słupki muszą posiadać górne nakładki wykonane z tworzywa pcv, zabezpieczające przed przedostaniem się wody do środka słupka.