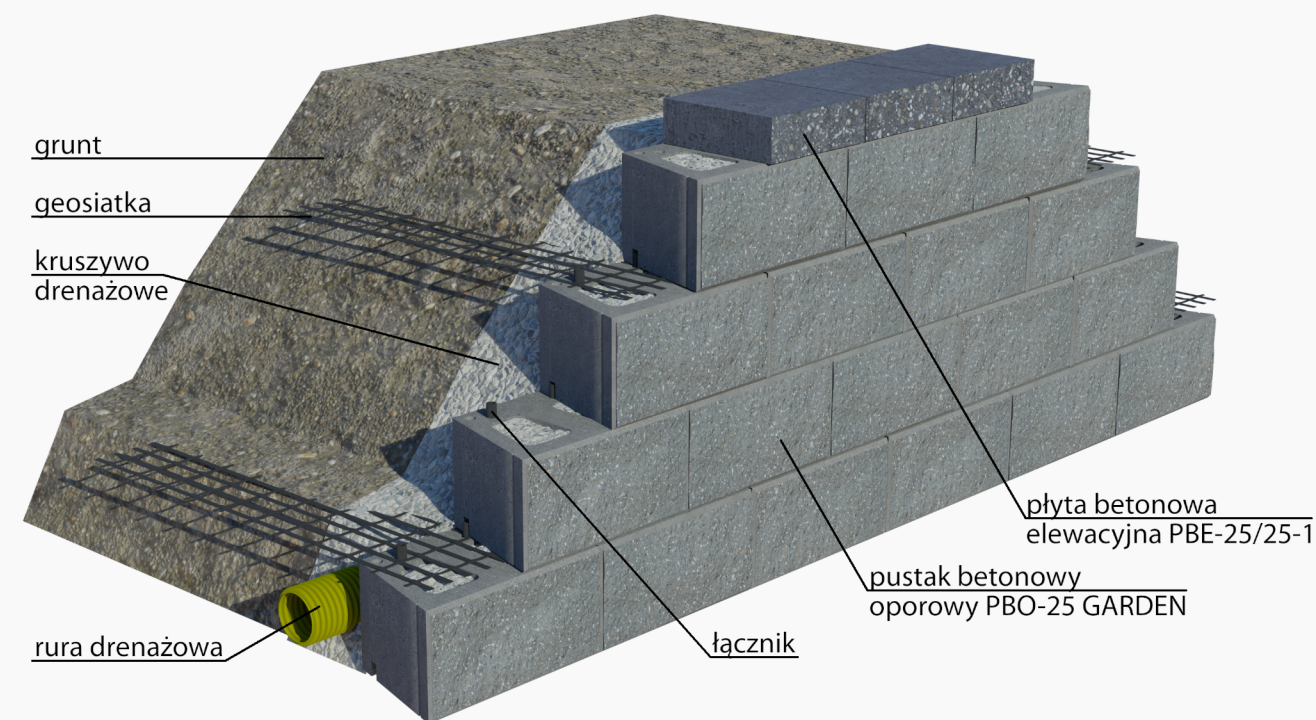




Zalecenia wykonawcze ściany oporowej z wykorzystaniem pustaków oporowych PBO-25 GARDEN



CECHY MURU OPOROWEGO CJ BLOK



Wysoka trwałość oraz wytrzymałość materiałów



Szybkość i łatwość wznoszenia konstrukcji



Możliwość wykonania ściany pionowej lub o odchyleniu 7° od pionu



Bezpieczeństwo konstrukcji



Technologia gruntu zbrojonego



Wykonanie ściany bez murowania



Dostępność wielu kolorów



Nieograniczone możliwości aranżacji przestrzeni



Kształt pustaka pozwala na dowolne kształtowanie muru bez docinania



Dostępność dwóch rodzajów pustaka: łupany prosto lub łukowo



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

CQS has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

CJ BLOK Spółka z o.o.
Rudna Mała 42A, 36-060 Głogów Małopolski, Poland

has implemented and maintains a
Quality Management System

for the following scope

- Production and delivery of vibropressed concrete products, ceramic, plastic and metal chimney systems
- Delivery of adhesive and masonry mortar

which fulfils the requirements of the following standard:

ISO 9001:2015

Issued on: 2019-09-27
First issued on: 2010-08-31
Expires on: 2022-08-30

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

Registration Number: CZ - 2124/2019



Alex Staichitoli
President of IQNet

Tomáš Hruška
President of CQS



IQNet Partners:
AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cymru CIBQ Italy
CQC China CQM China CQS Czech Republic CQC Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany EAGLE Certification Group USA
PCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspecta Serditioint Oy Finland INTECO Costa Rica
IRAM Argentina JQA Japan KPO Korea MIRTEC Greece MSST Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland
NYCE-SIGR Mexico PCBC Poland Quality Austria Austria SR Bureau SII Israel SIQ Slovenia
SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

CQS z.s.
Prosecká 412/74, 190 00 Praha 9 - Prosek
Republika Czeska
CQS to organ atestacyjny, akredytowany zgodnie z normą EN ISO/IEC 17021-1:2015 przez Czeski Instytut ds. Akredytacji, o.p.s. pod numerem rejestracyjnym 3029 dla certyfikacji systemów



CERTYFIKAT

numer: CQS 2124/2019

CQS na podstawie pozytywnego wyniku testów certyfikacji oświadcza, iż system jakości



CJ BLOK Spółka z o.o.
Rudna Mała 42A, 36-060 Głogów Małopolski, Republika Polska

został zbadany i uznany za zgodny z wymogami

EN ISO 9001:2015

Niniejszy certyfikat jest ważny dla procesów:

- Produkcja i sprzedaż wibroprasowanych betonowych wyrobów, kominowych systemów ceramicznych, metalowych i plastikowych
- Sprzedaż klejów i zapraw do murowania

Ważność certyfikatu ograniczona do: 30.08.2022
Decyzja o certyfikacji: 27.09.2019
Data wystawienia: 27.09.2019
Data udzielenia pierwszego certyfikatu: 31.08.2010

Jana Olšanská
Kierownik organu atestacyjnego



Członkowie CQS:
Elektrotechnický zkušební ústav, s.p. Fyzikální technický zkušební ústav, s.p. Institut pro testování a certifikaci, a.s.
Strojní zkušební ústav, s.p. Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. Textilní zkušební ústav, s.p.
* Spis członków CQS obowiązujący w dniu wydania certyfikatu. Aktualny spis jest dostępny na stronach www.cqs.cz



CJ BLOK FABRYKA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością



36-060 Głogów Młp.
ul. Pod Borem 25



17 851 82 20-21
602 635 710



biuro@cjblok.com.pl



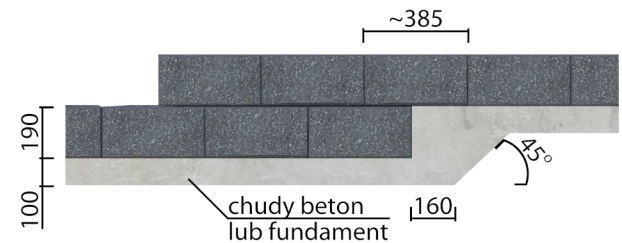
www.cjblok.com.pl

Zalecenia wykonawcze ściany oporowej z wykorzystaniem pustaków oporowych PBO-25 GARDEN

Przygotowanie gruntu pod mur oporowy

Pierwszym etapem jest wykonanie wykopu pod podkład, do poziomu zgodnego z projektem (poniżej poziomu przemarzania). Podłoże gruntowe należy zagęścić. Tak przygotowane podłoże musi być zbadane przez osobę uprawnioną, aby ocenić czy stopień zagęszczenia gruntu, jak i jego nośność jest zgodna z projektem. Jeżeli podłoże nie spełnia wymaganych właściwości, należy je usunąć i zastąpić odpowiednim materiałem. Na tak przygotowanej podstawie gruntowej można wykonać podkład w postaci ławy fundamentowej zgodnej z projektem. W przypadku braku projektu, należy wykonać ławę fundamentową jak na rys. 1.

rys. 1



Geosiatka

Geosiatki dostarczane są na budowę w postaci rolek. Rolki należy podnosić ostrożnie, by nie uszkodzić materiału w trakcie rozładunku lub przenoszenia. Końce geosiatki są sztywne i ostre, dlatego podczas pracy należy przestrzegać zasad BHP. Przy budowie obiektów z zastosowaniem geosiatek niezbędne jest przycinanie arkuszy do wymiarów zgodnych z dokumentacją rysunkową. Można ją ciąć szlifierką kątową lub przy użyciu narzędzi ręcznych (używanie noża o ostrzu hakowym jest niedopuszczalne). Rozłożone arkusze zbrojenia powinny być docisnięte do podłoża (za pomocą kruszywa lub szpilek), aby uniknąć zwijania się końców materiału.

Geosiatkę stosujemy w celu zagwarantowania stabilności muru. Warstwy geosiatki umieszcza się pomiędzy warstwami pustaków, gdzie rozciągając się poza mur łączą się z otaczającym gruntem. Połączenie wytrzymałej siatki, ciężaru oraz wytrzymałości na ścinanie gruntu przeciwdziała poślizgowi oraz obróceniu muru oporowego. Ściana skalna utworzona z kruszywa znajdującego się wewnątrz pustaka PBO-25 oraz łączników powoduje doskonałe połączenie warstw geosiatki z murem. Zbrojona w ten sposób masa gruntowa staje się konstrukcją, a ściana z pustaków jej licem. Konkretnie umiejscowienie oraz długość warstw siatki zależy od warunków gruntowych, wysokości muru oraz długoterminowej dopuszczalnej wytrzymałości zastosowanej geosiatki.

Geosiatka musi rozciągać się poza mur i być na tyle długa, aby stworzyć wystarczająco wzmocnioną spójną masę. Zazwyczaj długość wynosi min. 80% całkowitej wysokości muru.

Warstwy geosiatki muszą być rozmieszczone tak, by rozłożenie sił wewnętrznych było w równowadze statycznej. Odpowiednio dobrana ilość warstw zwiększa wewnętrzną siłę masy gruntowej i pozwala przenosić wszystkie pojawiające się obciążenia. Ze względu na złożoność czynników zewnętrznych, każdy przypadek należy rozpatrywać osobno. Zazwyczaj jednak warstwy geosiatki rozmieszcza się co 40 cm (co druga warstwa).

Kolejne arkusze geosiatki należy układać na styk - nie ma wymogu stosowania zakładu.

Zasyp geosiatki kruszywem

Kruszywo należy nasypywać na geosiatkę z góry za pomocą odpowiedniego sprzętu budowlanego. Nie dopuszcza się przepychania materiału po geosiatce oraz ruchu pojazdów po odkrytym geosyntetyku. Zaleca się, aby minimalna grubość kruszywa poddawanego zagęszczaniu wynosiła 20 cm. Zagęszczanie rozłożonego kruszywa należy wykonać zgodnie z projektem technicznym. Dopuszcza się zagęszczanie statyczne, jak i dynamiczne. Do zagęszczania gruntu zasypowego w odległości $\leq 1,0$ m od lica wewnętrznego ściany należy stosować płytę wibracyjną o ciężarze do 250 kg, natomiast w odległości większej niż 1,0 m od lica ściany płytę wibracyjną o ciężarze ponad 400 kg. Nie dopuszcza się ruchu pojazdów ciężkich, np. okółkowanego walca wibracyjnego za murem w odległości mniejszej niż 4,0 m od jego lica. Niedopuszczalne jest zagęszczanie podczas robót ziemnych ciężkimi walcami z wibracjami w odległości mniejszej niż 30 m od lica murów. Jednocześnie w przypadku wykonywania jakichkolwiek robót powodujących wibracje oraz drgania, konieczne jest monitorowanie ścian murów.

Technologia wykonania ściany oporowej z pustaków oporowych

1. Przygotowanie podłoża:

Podłoże należy wykorytkować do odpowiednich rzędnych oraz zagęścić. W przypadku gruntów o słabych parametrach geotechnicznych, należy je wymienić.

2. Wykonanie ławy betonowej:

Należy wykonać betonową podbudowę pod mur oporowy. Uzyskana powierzchnia musi być równa oraz zgodna z projektem technicznym.

3. Ułożenie pierwszej warstwy pustaków oporowych:

Wytyczamy linię ułożenia pierwszej warstwy pustaków oporowych na ławie fundamentowej (pomocniczy sznurek rozciągamy równoległe do tylnej krawędzi muru). Pustaki oporowe układamy na ławie fundamentowej z użyciem zaprawy cementowej.

4. Wykonanie zasyпки do poziomu pierwszej geosiatki:

Układamy i zagęszczamy grunt zasypowy do wysokości górnej powierzchni pierwszej warstwy pustaków (poziom układania geosiatki). Grunt układamy oraz zagęszczamy w kierunku od lica do wnętrza nasypu. W trakcie zagęszczania kontrolujemy odchylenie lica zewnętrznego muru.

5. Ułożenie warstwy drenażowej:

Bezpośrednio przy bloczkach oblicowujących wykonujemy warstwę drenażową z kruszywa 8/16 o szerokości 20 cm. W jej obrębie, na odpowiedniej wysokości, układamy rurę drenażową ze spadkiem 1%.

6. Zasypanie otworów w pustakach:

Zasypujemy kanały pustaków oporowych kruszywem drenażowym, zagęszczamy je (należy to robić ręcznie) oraz usuwamy nadmiar przed ułożeniem geosiatki oraz kolejnej warstwy pustaków.

7. Umieszczenie łączników:

Umieszczamy łączniki w wybranych otworach pustaka oporowego (rys. 2).

8. Ułożenie geosiatek:

Przygotowujemy pasma geosiatki o długości określonej na rysunku. Układamy geosiatkę upewniając się, że zachodzi na wszystkie łączniki. Zbrojenie gruntu układamy w odpowiednim kierunku – kierunek pracy geosiatki jest prostopadły do płaszczyzny oblicowania.

9. Ułożenie kolejnych warstw pustaków oporowych:

Oczyszczamy górną powierzchnię muru i układamy kolejną warstwę pustaków oporowych. Pustaki należy układać „na sucho” bez zaprawy, z przesunięciem w kierunku podłużnym o pół pustaka. Osadzamy łączniki, zasypujemy kruszywem drenażowym oraz je zagęszczamy.

10. Wykonujemy zasypkę do kolejnej warstwy geosiatki:

Pamiętamy, aby za każdym razem powyżej warstwy gruntu znajdowały się przynajmniej dwie warstwy ułożonych pustaków oporowych.

11. Dalsza budowa muru oporowego:

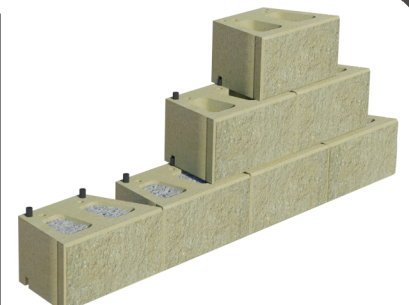
Powtarzamy powyższe czynności aż do wzniesienia ściany do odpowiedniej wysokości mając na uwadze, że:

- Geosiatki układamy zgodnie z projektem, w rozstawie podanym na rysunku,
- Wnęki w 3 ostatnich warstwach pustaków oporowych wypełniamy betonem zamiast kruszywa drenażowego,
- Jeżeli przewidziano balustradę na murze, wnęki pustaków oporowych zostawiamy puste.

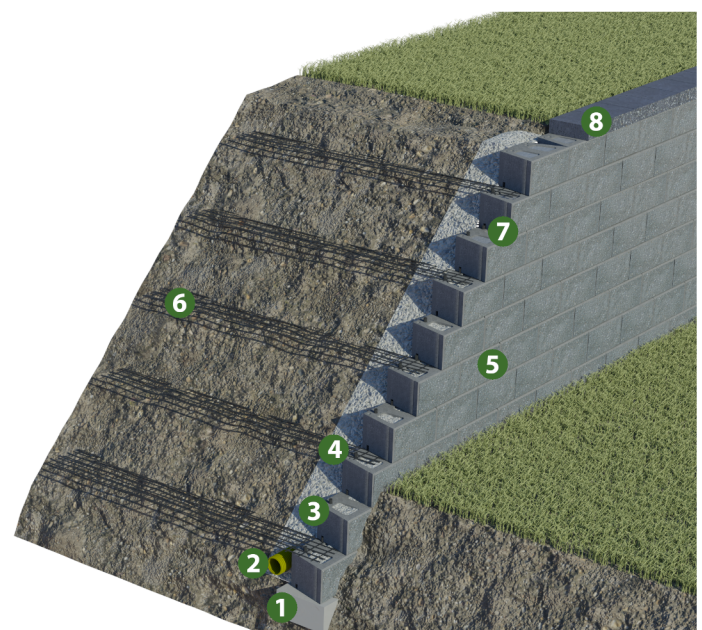
rys. 2



Kąt odchylenia lica od pionu: 0°



Kąt odchylenia lica od pionu: 7°



- Ława fundamentowa posadowiona poniżej poziomu przemarzania,
- Rura drenażowa do odprowadzenia wody,
- Kruszywo drenażowe w kanałach pustaka oporowego oraz w warstwie drenażowej,
- Łączniki w przygotowanych otworach pustaka oporowego,
- Pustaki oporowe CJ Blok PBO-25 GARDEN,
- Geosiatka,
- Wypełnienie kanałów pustaków oporowych betonem do głębokości trzech pustaków,
- Zakończenie płytą CJ Blok PBE-25/25-1

Bezpieczeństwo pracy

W trakcie wykonywania robót należy zapewnić odpowiednie barierki zabezpieczające, zgodnie z wymogami BHP.

W obrębie konstrukcji muru i w jego pobliżu kategorycznie zabronione jest prowadzenie prac przy użyciu ciężkiego sprzętu. Niedostosowanie się do powyższego może skutkować odchyleniem lub wyboczeniem muru oporowego.

W miarę wznoszenia ściany należy na bieżąco kontrolować:

- odchylenie muru w pionie,
- poziom pustaków oporowych (w razie konieczności można zastosować podkładki z pasm geosiatki).