



allanblock.com

Specyfikacja dotyczy: Allan Block Zarządzanie wodą

Powyższe specyfikacje dostarczają typowe wymagania i rekomendacje firmy Allan Block. Specyfikacje te mogą zostać zmienione, wg uznania inspektora nadzoru, w celu ich dostosowania do wymogów projektu.

Sekcja 3

CZĘŚĆ 1: DRENAŻ

1.1 Drenowana powierzchnia

Opady deszczu bądź inne źródła wody takie jak nawadnianie terenu zebrane przez powierzchnię gruntową na szczycie muru oporowego mogą być zdefiniowane jako wody powierzchniowe. Projekt muru oporowego musi uwzględniać odprowadzenie tego rodzaju wód.

- A. Na koniec każdego dnia podczas etapu budowy i na koniec budowy ukształtuj teren za murem w taki sposób, aby uniknąć koncentracji wody za murem oraz w strefie zbrojenia.
- B. Woda powierzchniowa nie może gromadzić się ani pozostawać uwięziona w obszarze nad ścianą lub przy podstawie ściany.
- C. Istniejące skarpy przylegające do ściany oporowej lub skarpy utworzone podczas procesu profilowania muszą zawierać szczegóły dotyczące drenażu, tak aby woda powierzchniowa nie mogła spływać ponad górną krawędź skarpy i / lub ścianę. Może to wymagać połączenia nasypów i powierzchniowych rowów odwadniających.
- D. Działania nawadniające na terenie skarpy należy prowadzić w sposób kontrolowany i rozsądny. Jeżeli stosowany jest system nawadniania, inżynier projektant lub producent irygacji dostarczy szczegółowe informacje i specyfikacje dotyczące wymaganego sprzętu, aby zabezpieczyć się przed nadmiernym nawadnianiem, które mogłoby uszkodzić integralność strukturalną systemu ściany oporowej.
- E. Wody powierzchniowe, których nie można odprowadzić od ściany, należy zbierać za pomocą kanalizacji drenażowej powierzchni i odprowadzać w bok w celu rozproszenia wody wokół konstrukcji ściany. Konstrukcja typowego systemu odwodnienia powinna być zgodna ze szczegółem projektowym 5: odwodnienie, strona 13.

1.2 Pochylenie

Ukształtowanie i przekształcenie terenu w celu przygotowania go pod zabudowę należy wykonać stopniowo. Niwelację terenu należy zaprojektować tak, aby odprowadzić wodę wokół ścian.

- A. Ustal ostateczny poziom z dodatnim nachyleniem od konstrukcji ściany. Spływ wód powierzchniowych należy rozplanować przez zapewnienie niezbędnych konstrukcji, takich jak brukowane rowy, rynny melioracyjne, zbiorniki wodne itp.
- B. Pochylenie musi kierować wodę z powierzchni, takich jak parkingi, z dala od ściany.

1.3 System drenażowy

Wewnętrzne systemy odwadniające ściany oporowej można określić jako środki eliminujące gromadzenie się przypadkowej wody, która infiltruje do gruntu za murem. Projekt systemu odwadniającego będzie zależał od warunków wodnych panujących na danym terenie. Możliwe urządzenia odwadniające to rury zbierające wodę zaraz za murem i za zasypką oraz drenaży kominowych

lub innych. Inżynier projektu powinien określić wymagane urządzenia odwadniające, aby całkowicie odwodnić konstrukcję ściany oporowej dla każdego konkretnego stanu terenu.

- A. Wszystkie ściany posiadają minimum 300 mm warstwy drenażowej znajdującej się bezpośrednio za okładziną ściany. Materiał powinien spełniać lub przewyższać specyfikację dla warstwy drenażowej przedstawioną w Sekcji 1, 2.2 Warstwa drenażowa, Strona 2.
- B. Rura zbierająca drenaż, rura spustowa, powinna mieć średnicę 100 mm i być wykonana z perforowanego PVC lub falistej rury HDPE, zgodnie z zatwierdzeniem przez inżyniera.
- C. Wszystkie ściany zbudowane z rurą spustową o średnicy 100 mm umieszczoną na najniższej możliwej wysokości w obrębie 300 mm warstwy drenażowej. Ta rura odpływowa jest nazywana drenażem czołowym, część 7.4 Drenaż czołowy.
- D. Ściany zbrojone georusztem powinny być zbudowane z dodatkową rurą drenażową o średnicy 100 mm w tylnej części zbrojonej masy gruntowej. Ta rura spustowa jest nazywana drenażem tylnym (piętowym), część 7.5 drenaż tylny.

1.4 Drenaż czołowy

Rurę drenażu czołowego należy umieścić z tyłu ściany za ścianą, tak blisko jej dna, jak to jest możliwe, przy jednoczesnym zachowaniu dodatniego nachylenia w celu odprowadzenia wody lub zarządzania wodą burzową. Drenaż czołowy jest instalowany do incydentalnej gospodarki wodnej, a nie jako główny system odwadniający.

- A. W przypadku konfiguracji terenu, gdzie dno wykopu znajduje się na jednym poziomie, zaleca się zachowanie co najmniej 1% spadku podczas umieszczania rury z wylotami rozmieszczonymi co 15 m lub co 30 m, jeśli otwór odprowadza rury zakończone koroną (wzniesieniem) między wylotami. Zalecany spadek zapewni maksymalną wysokość wzniesienia nie większą niż 6 cali (150 mm).
- B. W przypadku sztywnych rur spustowych z otworami perforowanymi, rury powinny być ułożone otworami skierowanymi w dół. Allan Block nie wymaga owijania czołowych rur spustowych podczas montażu w warstwie fundamentowej zgodnej z określonymi parametrami tego kruszywa.
- C. Rury powinny być odprowadzone do kanalizacji burzowej, tam gdzie jest to możliwe, lub przez ścianę, bądź pod nią w niskich punktach, gdy niwelacja terenu budowy i układ terenu pozwalają na takie poprowadzenie. Należy zadbać, aby zapobiec zgnieceniowi, zatłoczeniu lub zatłoczeniu rur przez gryzonie.
- D. W miejscach, gdzie naturalny spadek nachylenia przekracza minimum 1%, wyloty rur drenarskich powinny znajdować się maksymalnie w odstępach co 100 stóp (30 m). Zapewni to wyloty w przypadku, gdy nadmierny przepływ wody przekracza pojemność rury na długich odcinkach.
- E. Gdy rura drenarska musi zostać podniesiona, aby zmieścić odpływy przechodzące przez ścianę, należy zapoznać się ze szczegółami projektu - alternatywne rozwiązania w książce specyfikacji AB.

1.5 Drenaż tylny

Zadaniem drenażu tylnego jest zbieranie wody, która migruje zza konstrukcji muru oporowego w miejscu wykopu i odprowadzanie wody z dala od zbrojonej masy podczas procesu budowy oraz incydentalnej wody przez cały okres użytkowania konstrukcji.

- A. Rurociąg używany z tyłu wzmocnionej masy powinien mieć minimalny spadek 1% na całej długości, ale nie jest wymagane, aby był umieszczony na samym dnie wykopu. Drenaż tylny powinien być odprowadzony w odstępach co 30 m na całej długości ściany i nie powinien być podłączony do przedniego systemu odprowadzania wody.
- B. Rura może być sztywną rurą z otworami na dole z integralną otuliną otaczającą rurę lub falistą perforowaną elastyczną rurą z otuliną do odfiltrowywania drobnych cząstek, gdy jest to

wymagane ze względu na warunki glebowe. W przypadku gruntów wypełniających z dużą zawartością piasku i / lub żwiru, rura drenarska nie musi być otoczona kruszywem drenazowym. Podczas pracy z gruntami zawierającymi grunty spoiste drobnoziarniste o współczynniku PI większym niż 6 i LL 30 (grunty zawierające więcej niż 50% gliny) należy zasypać 0,1 m³ kruszywa drenazowe na każde metr bieżący długości rury.

1.6 Wody gruntowe

Wody gruntowe można zdefiniować jako wodę występującą w glebie. Może być obecny z powodu infiltracji powierzchniowej lub wahań lustra wody. Nie wolno dopuścić, aby ruch wód gruntowych miał kontakt ze ścianą oporową.

- A. Jeśli podczas wykopu lub budowy napotka się woda w obszarze ściany, należy zainstalować system odwadniający (komin drenarski, kompozyt lub drenaż poziomy) zgodnie z zaleceniami projektanta ściany.
- B. Standardowe projekty ścian oporowych nie uwzględniają sił hydrostatycznych związanych z obecnością wody gruntowej. Jeśli nie zapewniono odpowiedniego drenażu, projekt ściany oporowej musi uwzględniać obecność wody.
- C. Jeżeli w strefie zbrojonej stosuje się grunty słabo przepuszczalne (grunty o kątach tarcia mniejszych niż 30 stopni), należy dodać komin i warstwę drenazową, aby zminimalizować przenikanie wody do zbrojonej masy. Patrz Szczegóły projektu - komin i drenaż poziomy w książce specyfikacji AB.
 - a. Materiał drenazowy musi być zgodny z materiałem wypełniającym ściany. Aby uzyskać więcej informacji na temat materiału drenazowego ściany, patrz Wytyczne specyfikacji: Modułowe systemy ścian oporowych Allan Block, Część 2.2.
 - b. Wyprodukowane przewody kominowe i drenaże poziome muszą zostać zatwierdzone przez geotechnika i / lub lokalnego inżyniera przed użyciem.

1.7 Źródła skoncentrowanej wody

Wszystkie urządzenia odbierające wodę, takie jak rynny dachowe, kanały burzowe i rynny krawężnikowe, są skoncentrowanymi źródłami wody. Muszą być zaprojektowane tak, aby zapewnić maksymalne natężenia przepływu i odprowadzać powietrze poza obszar ściany.

- A. Wszystkie spusty dachowe pobliskich konstrukcji powinny być zwymiarowane tak, aby mogły odprowadzać wodę deszczową z dachu z dala od obszaru ściany. Powinny być podłączone do kanalizacji w zamkniętej rurze i poprowadzone wokół obszaru muru oporowego.
- B. Ukształtowanie terenu musi uwzględniać lokalizację konstrukcji murów oporowych i wszystkie kanały drenażu terenu. Kanały odwadniające powinny zawsze znajdować się z dala od konstrukcji ścian oporowych.
- C. Kanały burzowe i studzienki ściekowe należy umieszczać z dala od konstrukcji murów oporowych i projektować tak, aby nie wprowadzać przypadkowej wody do masy zbrojonej gleby.
- D. W układzie terenu należy uwzględnić odwodnienie przelewu burzowego, aby odprowadzić wodę z dala od konstrukcji muru oporowego.

1.8 Budowle wodne

Ściany oporowe zbudowane w warunkach umożliwiających kontakt stojącej lub poruszającej się wody z licem ściany są uznawane za zastosowania wodne. Ściany te wymagają określonych czynności projektowych i konstrukcyjnych, aby zapewnić odpowiednią wydajność. Zobacz szczegóły projektu - aplikacje wodne w AB Spec Book.

Tabela 1: Specyfikacje tkaniny chroniącej nasyp

Właściwości mechaniczne	Metoda oznaczania
Wytrzymałość na rozciąganie = 225 funtów / cal (39,4 kN / m)	ASTM D-4595
Siła przekłucia = 950 funtów (4228 N)	ASTM D-6241
Pozorny rozmiar otworu (AOS) = sito amerykańskie nr 70 (0,212 mm)	ASTM D-4751
„Rozerwanie trapezowe = 100 funtów (445 N)	ASTM D-4533
„Procent otwartej przestrzeni = 4% COE-02215”	
„Przepuszczalność = 0,01 cm / s	D-4491

- A. Wypełnienie muru powinno być umieszczone w granicach długości geosiatki do wysokości równej 30 cm powyżej wyznaczonego wysokiego poziomu wody. Jeśli poziom wody nie jest znany, cała strefa wypełnienia powinna być wykonana z kruszywa łamanego.
- B. Rurę odpływową należy unieść do niskiego poziomu wody, aby ułatwić odprowadzanie wody ze zbiorzonej masy przy wahaniami poziomu wody.
- C. Tkaninę zabezpieczającą nasyp należy stosować pod masą gruntu wypełniającego i z tyłu masy wypełnienia na wysokość 30 cm powyżej wyznaczonego zakładanego wysokiego poziomu wody.
 - a. Geowłóknina ochronna nasypu służy do stabilizacji narzutów i gruntów fundamentowych w zastosowaniach wodnych oraz do oddzielenia materiałów wypełniających od gruntów skarpy. Geowłókninę należy dobrać w taki sposób, aby zapewnić stały przepływ wody, przy czym siatek nie może być w żadnym momencie zamykana drobnym materiałem. Tkanina filtracyjna i siatkowa ma być wybrana z bardzo wytrzymałego materiału, jakim jest monofilament polipropylenowy, który spełnia warunki dotyczące właściwości i wymagań stawianych tkaninom filtracyjnym z tworzywa sztucznego. Jest odporny na degradację w ultrafiolecie (UV) i spełnia lub przekracza wartości podane w tabeli 1.
- D. W przypadku ścian narażonych na poruszającą się wodę lub fale, zaleca się naturalne lub wytworzone narzuty przed ścianą w celu ochrony czoła ściany przed efektami szorowania.

**Skonsultuj się z Działem Inżynierii Allan Block, aby upewnić się, że posiadasz najnowszą specyfikację lub aby uzyskać więcej informacji, zadzwoń pod numer +48 68 35 38 907
allanblock@zielbruk.pl.**