

Perimetarski sistem barijera za odbranu od poplava

Internacionalno izdanje V1.0
MAJ 2020

Zabranjeno za distribuciju bez pisanog pristanka kompanije AquaFence



Sadržaj

1. Podaci o kompaniji	3
2. Opis produkta	4
3. Proizvodni asortiman	5
3.1. Fleksibilni dizajn	7
3.2. Moguci uglovi	7
3.3. Standardni ugaoni sklopovi	9
3.4. Standardni bočni zatvarači	9
3.5. Opcije konekcije bočnih zatvarača	11
4. Pakovanje	12
4.1. Paneli po kutiji	12
5. Skladištenje	13
5.1. Potreban skladišni prostor	14
6. Transport	15
7. Razmatranje performansi	16
7.1. Instalacija	16
7.2. Ako podloga nije ravna	16
7.3. Popravke tokom korišćenja	17
7.4. Štitovi	18
8. Podaci o materijalima	19
9. Tehnički podaci	20
9.1. Sile pritiska na podlogu	20
9.2. Sidrištenje	21
9.2.1. Snaga sidrišta	22
9.3. Otpor prema vetru	23
9.4. Talasi	23

1. Podaci o kompaniji

Osnovana: 1998 Norveška

Sediste: AquaFence AS, Nedre Skøyen Vei 3, 0277 Oslo, Norveška

Fabrika: AquaFence Letonija SIA, Dzirnavu 73-2, LV-1011, Riga, Letonija

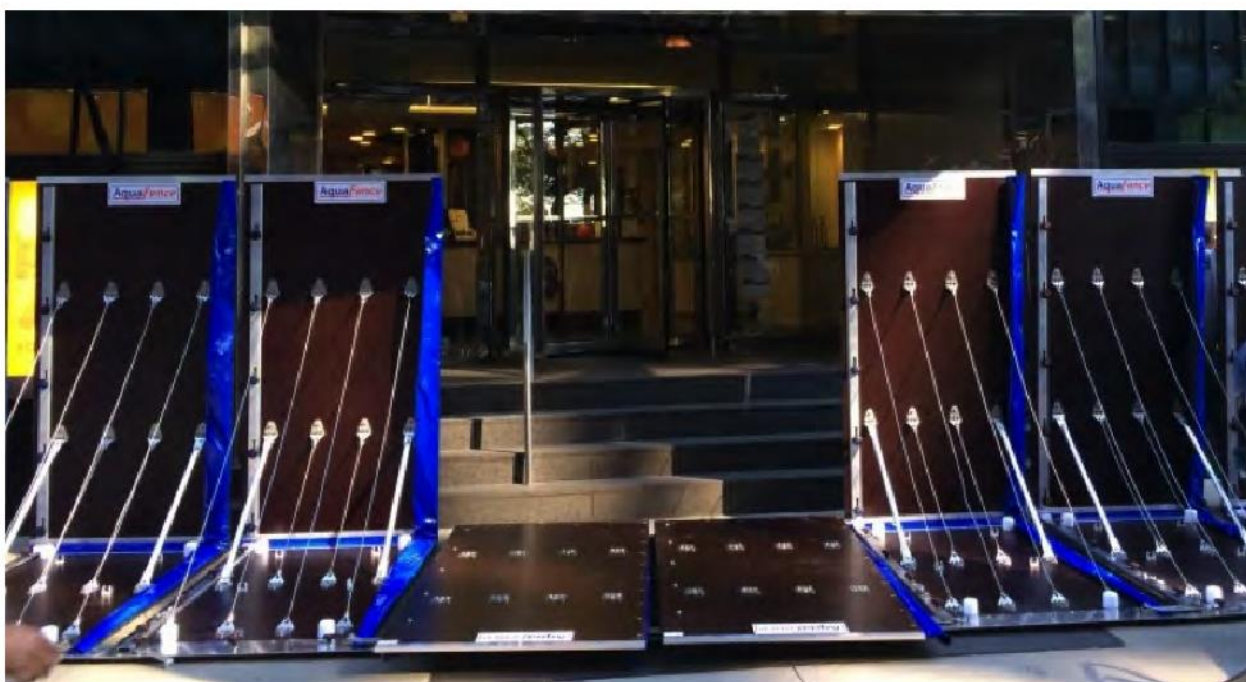


AquaFence Zaštita od poplava V1200 je FM odobrena



2. Opis produkta

AquaFence sistem zaštite od poplava je dizajniran za brzo montiranje i razmontiranje i postavljanje u roku od nekoliko časova pre nadolazećeg poplavnog događaja na raznim prirodnim i veštačkim podlogama. Izgradjen od korozivno otpornih iverica, nerđajućeg čelika, aluminijuma i ojačanog PVC platna, AquaFence sistemi su projektovani tako da nadolazak poplavne vode konsoliduje pritisak i ojačava sistem umesto da ga oslabi. Jedinstvene karakteristike dizajna dozvoljavaju pravljenje prolaza do poslednjeg trenutka, omogućavajući sigurnu evakuaciju (slika 2-1). Privremeni prolaz može biti napravljen spuštanjem vertikalnih elemenata jednog ili više panela i onda brzo podignut i osiguran u roku od par minuta..

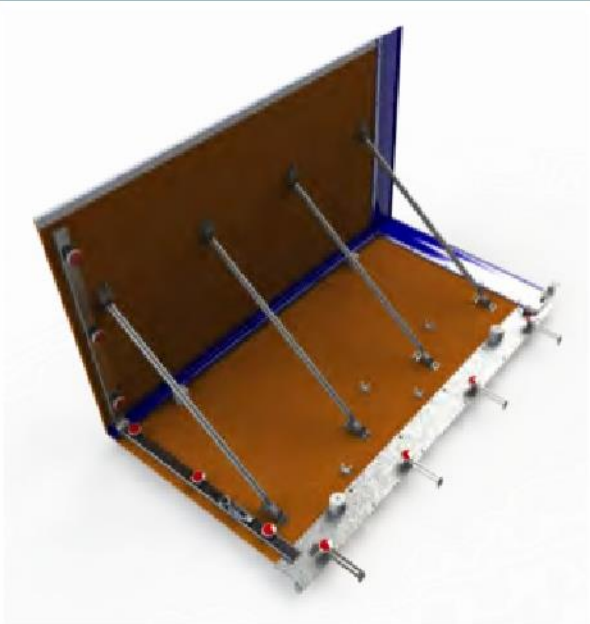
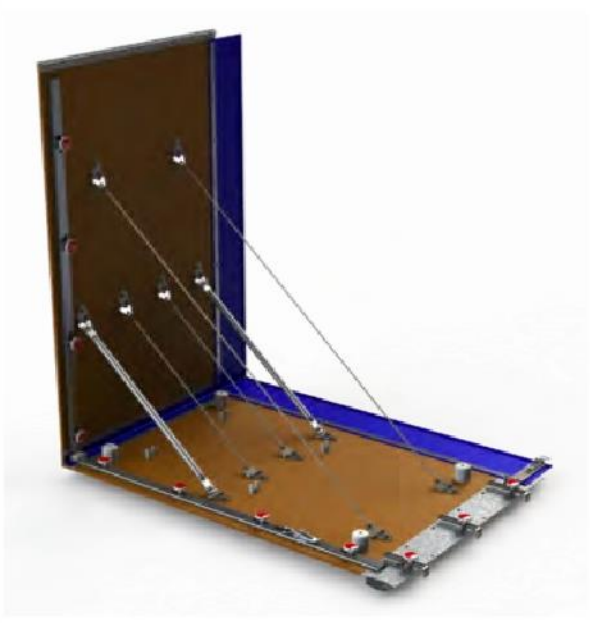




Slika 2-1 V1800 perimetar sa privremenim otvorom



Slika 2 -2 V2100 na testiranju pumpama

3. Proizvodni asortiman

Br.	Tip Panela	Širina	Visina	Slika
1	V1200	2,10 m	1,20 m	
2	V1800	1,20 m	1,80 m	

Br.	Tip panela	Širina	Visina	Slika
3	V2100	1,20 m	2,10 m	
4	V2400	1,20 m	2,40 m	

3.1. Fleksibilni dizajn

Unikatni dizajn AquaFence perimetarske zaštite od poplava pruža fleksibilnost navigiranja oko prepreka. Susjedni (pravi) paneli mogu biti blago podesivi da se stvori postepena kriva.

- V1200 - 5 stepeni podesivosti izmedju susednih panela
- V1800 - 2.5 to 2.7 stepeni
- V2100 - 2.5 to 2.7 stepeni



Slika 3-1 V1200 zaobljeni perimetar

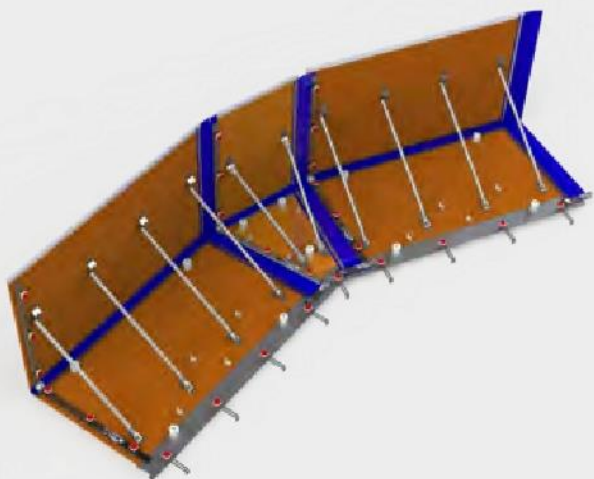
3.2. Mogući uglovi

Ugaoni paneli od 30°, 45, 60° and 90° dozvoljavaju oštra skretanja u pravcima.

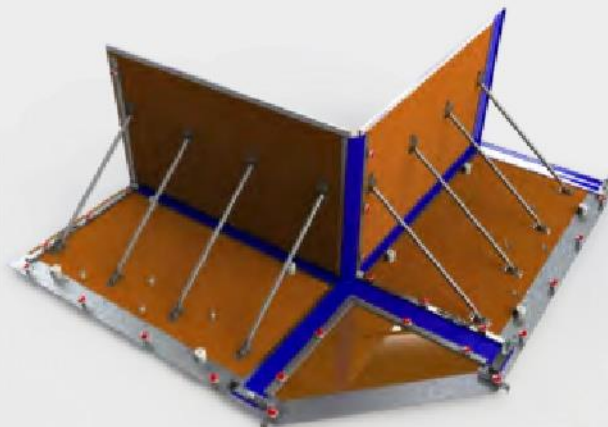
Spoljasni ugao		30°		45°		60°		90°	
Tip barijere	V1200	da	da	da	da	da	da	da	da
	V1800	da	da	ne	da	da	da	da	da
	V2100	da	da	ne	da	da	da	da	da
	V2400	da	da	ne	da	da	da	da	da
Unutrasnji ugao		30°		45°		60°		90°	

*Specijalni ugaoni paneli mogu biti proizvedeni na zahtev da se prilagode jedinstvenim ugaonim zahtevima

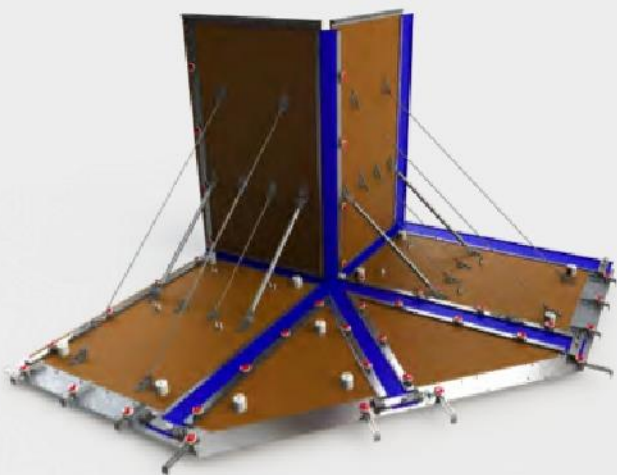
V1200 unutrašnji ugao od 45 stepeni



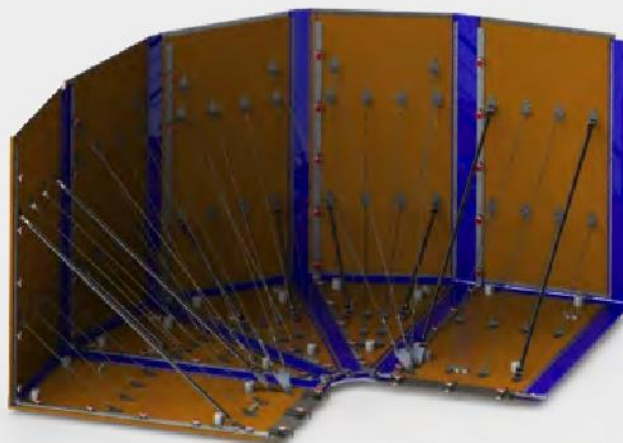
V1200 spoljašnji ugao od 90 stepeni



V1800 unutrašnji ugao od 90 stepeni



V2100 spoljašnji ugao od 90 stepeni



V2100 spoljašnji ugao od 90 stepeni - NEW YORK CITY



3.3. Standardni ugaoni sklopovi

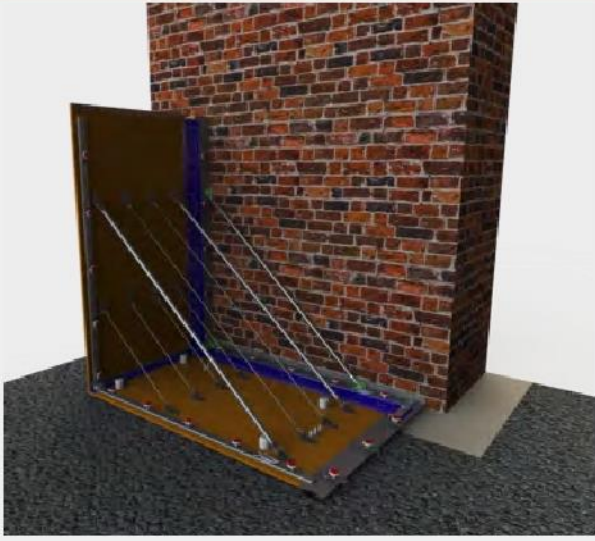
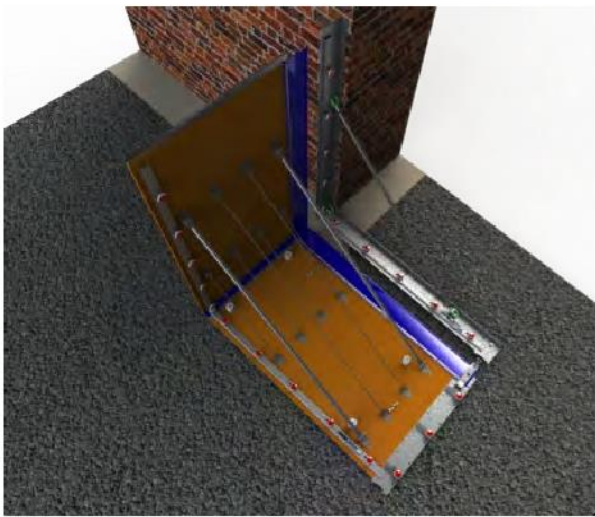
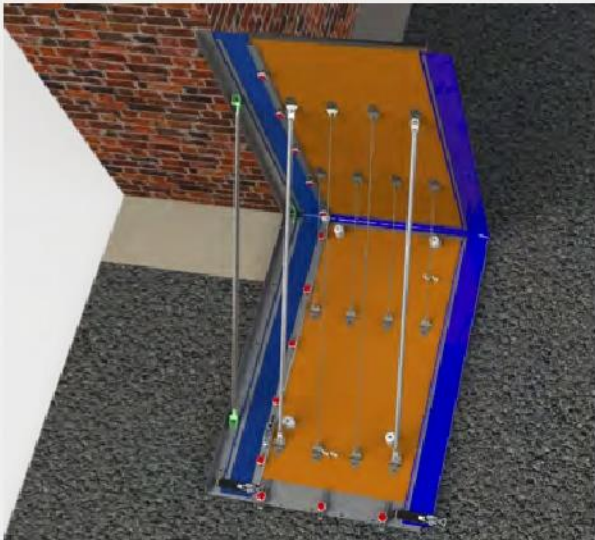
3.4. Standardni bočni zatvarači

Bočni zatvarači spajaju protiv-poplavne barijere sa zidom ili učvršćenom površinom. Levi i desni paneli bočni zatvarači pružaju efektivnu pričvršćenost već učvršćenim površinama i startnu tačku za niz panela u barijernom sistemu. Standardni bočni zatvarači su prikazani u tabeli 5. Prilagodjena dizajnerska rešenja se takodje mogu ugraditi u zavisnosti od konfiguracije površine na koju se spaja.

Nr.	Tip panela	Širina	Visina	Slika
1	V1200	0,235 m	1,2 m	

Br.	Tip panela	Širina	Visina	Slika
2	V1800	0,235 m	1,8 m	
3	V2100	0,235 m	2,1 m	

3.5. Opcije konekcije bočnih zatvarača

Slika	Opis
	<p>Bočni zatvarači moraju biti usidreni sa pričvršćivačima u zemlju i uz zid u većini slučajeva</p>
	<p>Primer montiranja barijere koja počinje 90 stepeni uza zid</p>
	<p>Ovaj pogled pokazuje barijeru koja počinje susedno sa zidom Bočni zatvarači mogu biti i osigurani bez spojeva na zid, ili koristeći specijalno dizajnirani prihvatnik. Obe opcije obezbedjuju jaku vezu zapečenu zaprivkama</p>

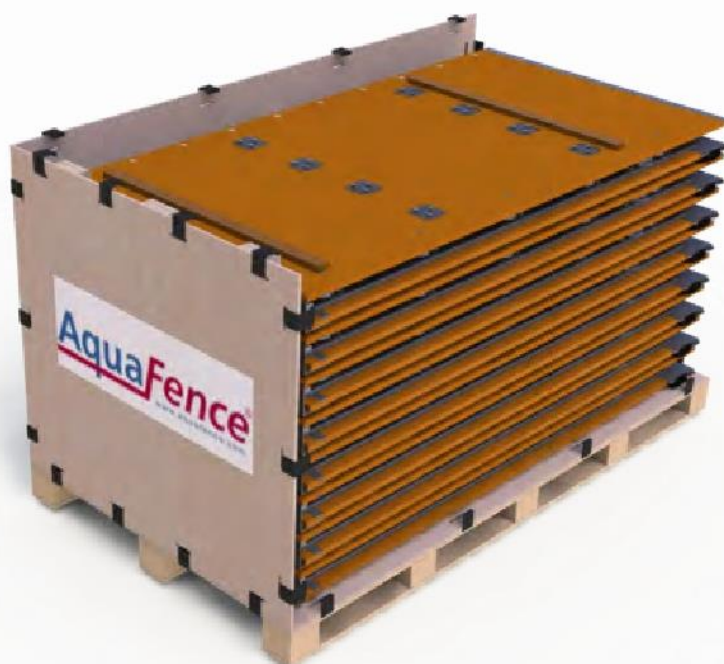
4. Pakovanje

AquaFence se skladišti u posebno dizajniranim drvenim kutijama. Tokom skladištenja mogu se poredjati u kolonu od 4.

4.1. Panela po kutiji

kutiji

Tip panela	Panela po kutiji	Linearnih metara barijera po
V1200	9	18,9 m
V1800	9	10,8 m
V2100	8	9,6 m
V2400	8	9,6 m



5. Skladištenje

Dimenzije i težina panela su u sklopljenom stanju:

Tip panela	Dužina	Širina	Visina
V1200	2100 mm	1200 mm	130 mm
V1800	1800 mm	1200 mm	130 mm
V2100	2100 mm	1200 mm	140 mm
V2400	2100 mm	1200 mm	130 mm

Prazna kutija


Kutija	Dužina	Širina	Visina
Sklopljena	2250 mm	1264 mm	1260 mm
Spakovana	2250 mm	1264 mm	230 mm

Paneli bi trebali biti skladišteni u kutijama u skladištu, prikolici šlepera ili drugom sigurnom mestu. Paneli mogu podneti ekstremne temperature. Glavni material je doduše drvo, tako da paneli ne bi trebali biti izloženi direktno suncu u jako dugim periodima. Dodatne mere zaštite su držati panele suvima i zaštititi od miševa i pacova za vreme skladištenja. Posle koriscenja paneli bi trebali biti očišćeni i osušeni radi buduće upotrebe.



5.1. Potreban skladišni prostor

Tip panela	Dužina zaštitne linije	Broj kutija	Potreban skladišni prostor m ²
V1200	100 m	6	5,72
	250 m	14	11,44
	500 m	27	20,02
	1000 m	53	40,04
V1800	100 m	10	8,58
	250 m	24	17,16
	500 m	47	34,32
	1000 m	93	68,64
V2100 V2400	<u>100 m</u>	<u>11</u>	<u>8,58</u>
	<u>250 m</u>	<u>27</u>	<u>20,02</u>
	<u>500 m</u>	<u>53</u>	<u>40,04</u>
	<u>1000 m</u>	<u>105</u>	<u>77,22</u>

*Proračuni su uradjeni sa pretpostavkom da su kutije skladištene po 4 u koloni. 

6. Transport

Za transport se često koriste 40' visoki pravougaoni kontejneri.*

Velicina kontejnera (iznutra)

Length	Width	Height	Weight When Fully Loaded
12,032 m	2,350 m	2,695 m	+/- 20 000 kg



One container can house 18 crates

Type of Panels	Quantity per Container
V1200	162 panels
V1800	162 panels
V2100	144 panels
V2400*	144 panels

7. Razmatranje performansi

7.1. Instalacija

Punjive bušilice (sa rezervnim baterijama) i plastični adapter navrtaka ce značajno ubrzati postavljanje sistema. Svaka kutija sadrzi 2 adaptera. Molimo vas pogledajte upotstvo za instalaciju za dodatne informacije.



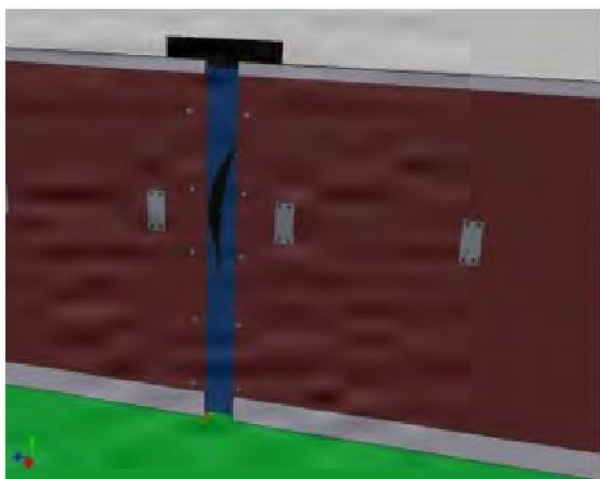
Dizajn je napravljen tako da minimizira verovatnoću pravljenja grešaka pri montaži. „Korak po korak" instalacioni priručnik pruža lake smernice za instalacionu ekipu. Za dodatne mere, bar dva dobro obučena supervizora bi trebalo da nadgledaju instalaciju i provere instalirani sistem. Registar provere je uljučen u instalacioni priručnik.

7.2. Ako podloga nije ravna

Mobilno rešenje sa dodatnim zaprivačima je dostupno za montiranje AquaFence-a Na ogranicenim, kosim ili nepravilnim površinama kao što je na primer kaldrma i dr.

7.3. Popravke tokom korišćenja

Ako tokom korišćenja dodje do štete na PVC platnu, debelim meko-čeličnim gumeni material puni se ostećeno platno i drvena ploča može biti instalirani sa vodene strane sistema. Voda će u tom slučaju primeniti silu uz zakrpu u pravcu elementa, držeći ga čvrsto na mestu uz smanjenje curenja. Panel može biti dodatno podržan sa drvenim zavrtnjima sa strane vode drvene zakrpe.



U slučaju da je šteta na platnu mala, može se koristiti vodootporni lepak da se prelepi ceo nov platneni deo.

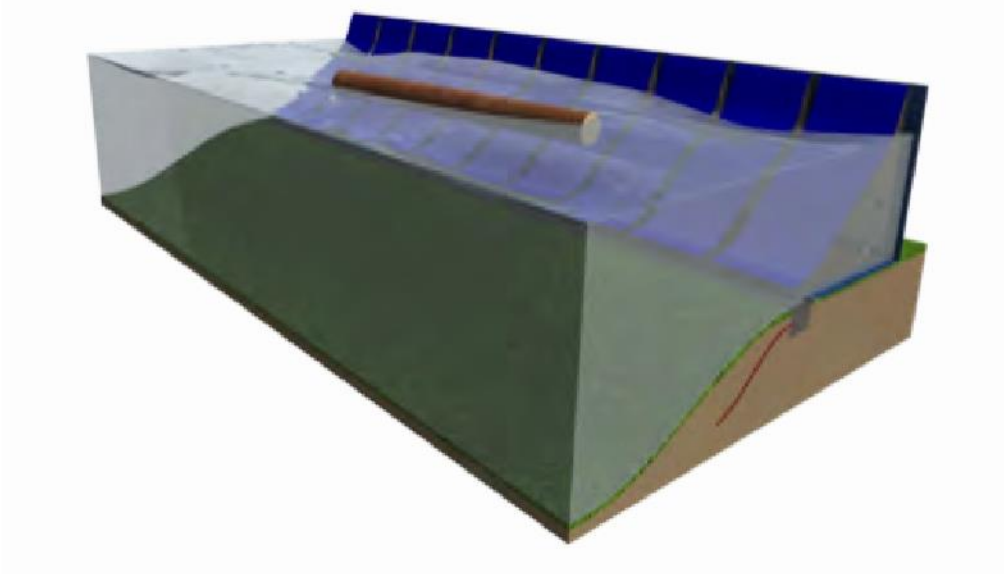
U hitnim slučajevima, preporučljivo je da bar jedne merdevine sa platformom budu preko barijere.

Za slučajeve hitne evakuacije i za osoblje za vanredne situacije.



7.4. Štitovi

AquaFence sistem je dizajniran da izdrži udare plutajućih objekata.



Postoji mogućnost da dodje do štete na individualnim komponentama, ali ne i do pada sistema. Da bi se šteta svela na minimum, neki klijenti se odlučuju na kupovinu sistema sa već instaliranim zaštitnim štitovima.

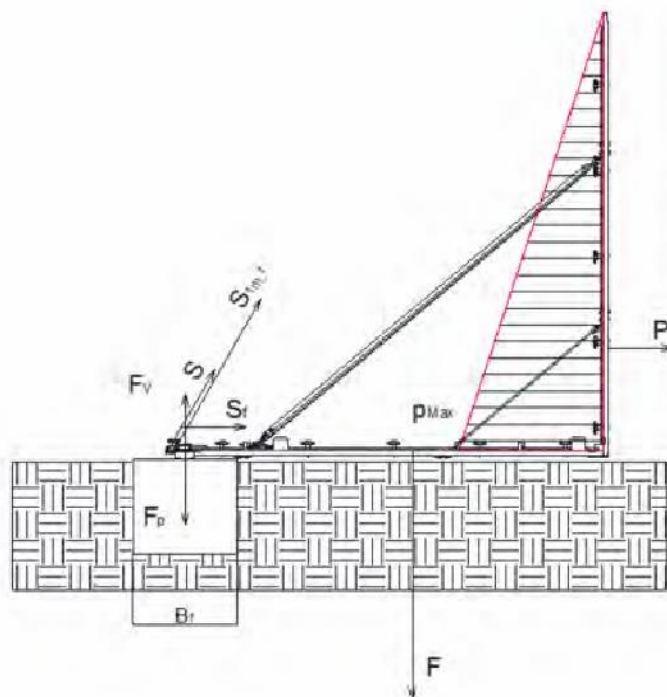
8. Podaci o materijalima

Materijali korišćeni u proizvodnji barijera za zaštitu od poplava:

1	Korozivno otporna iverica	Marine Class Laminated Plywood Riga Ply Density 650 to 750 kg/m ³ , moisture content 8 +/- 2%
2	Nerdjajući čelik	1.4307 Type 304L, A224, Tolerances EN ISO 9445-2
3	Aluminijum	6005 - T6, 6082 - T6, 6063 - T6
4	Platno	Polymer DIN ISO 2076, EN ISO 2060
5	Gasket	LD29 Plastazone, EV50
6	Silikon	0892 530 1 - Neutral Silicone
7	Lepak	0890 100 1 - Bond + Seal White
8	Sprej lepak	Scotch - Weld Spray 90 High Strength Adhesive
9	Vijci, zavrtnji i navrtke	Stainless Steel A2

9. Tehnički podaci

9.1. Sile pritiska na podlogu

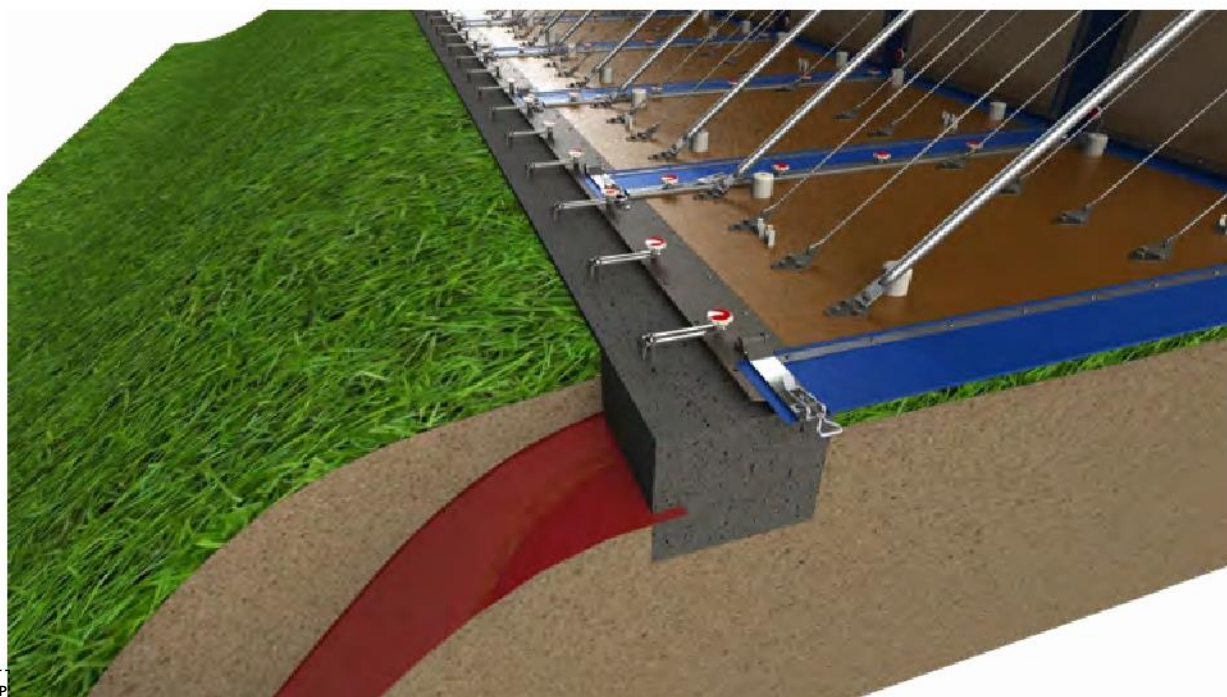


*Koefficient trenja $0.4 \frac{[F]}{[SEP]}$

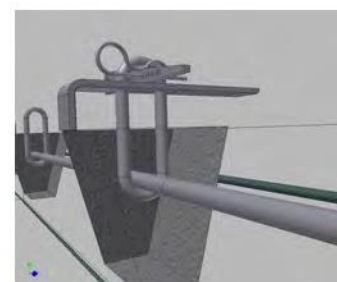
Br.	Tip panela	Maksimalne sile pritiska po 1m dugog dela
<u>1</u>	<u>V1200</u>	<u>4.2365 kN</u>
<u>2</u>	<u>V1800</u>	<u>9.5321 kN</u>
3	V2100	13.3449 kN
4	V2400	26.5369 kN

9.2. Sidrištenje

Iako nije uvek neophodno, AquaFence sistem barijera za odbranu od poplava je najefektivniji kada je usidren u podlogu. Ukoliko postoje uslovi u svakom slučaju dati prednost učvršćivanju na betonsku podlogu, ali, ako za to ne postoje uslovi izvršiti učvršćivanje pobijanjem metalnih klinova u zemlju kroz već postojeću "šapu" koje su instalirane na barijerama.



!



9.2.1. Snaga sidrišta

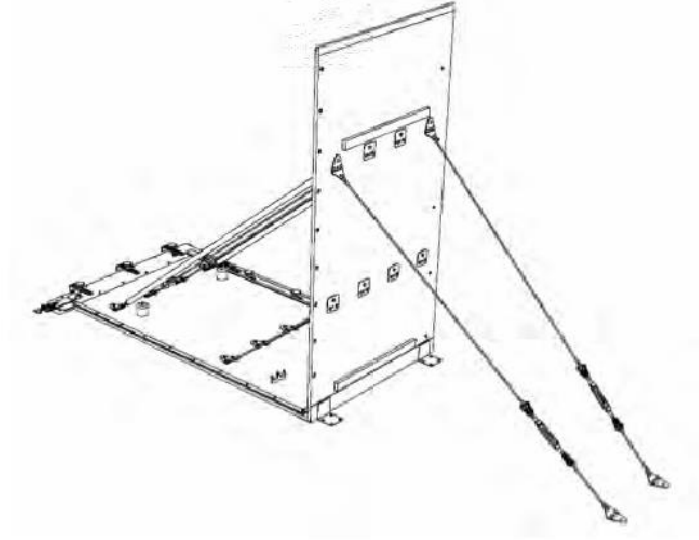
Proračuni su odradjeni sa sledećim prepostavkama:

Koeficijent sigurnosti sidrišta 1.5 / Koeficijent trenja 0.4 / Maksimalni nivo vode, bez značajnih talasa,
Protok vode 2.13 m/s (metara u sekundi)^{[P]_{SEP}}

Br.	Tip panela	Preporučena snaga sidrišta je;
1	V1200	10 kN
2	V1800	15 kN
3	V2100	15 kN
4	V2400	15 kN

9.3. Otpor prema vetru

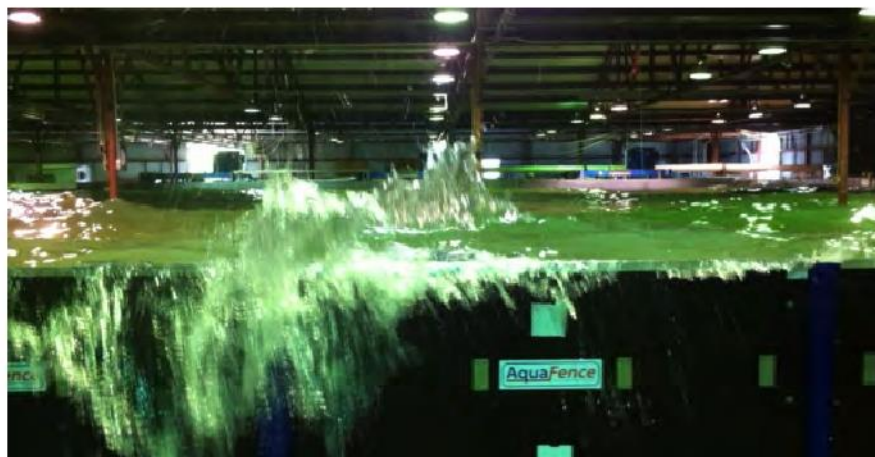
Kada su očekivani jaki vetrovi, sidrištenje je opet opcionalno, ali strogo preporučljivo. Minimum dva, ali poželjno tri Hilti šrafa* (9,4mm, prečnika, 87,5mm dužine) su preporučljiva da se usidri svaki panel.



Pored toga, vezane žice i/ili donje ploče mogu da se instaliraju de se obezbedi dodatna podrška protiv snage vetra.

9.4. Talasi

AquaFence sistem barijera vrši odličan posao na unutrašnjoj liniji odbrane, uključujući i situacije u kojima visoko turbulentni vremenski uslovi prouzrokuju talase koji se prelamaju preko vrha panela. AquaFence je testiran od strane US Army Corps of Engineers i sertifikovan od strane German Technical University of Hamburg Harburg (TUHH) and Factory.



Mobilna zaštita od poplava



Pratite nas:

www.aquafence.com
Twitter: @aquafence
facebook.com/aquafence
LinkedIn: AquaFence





NOVOMAX d.o.o.

21000, Novi Sad

Vatroslava Jagica 11, Srbija

e-mail: miroslav.trisic@novomax.rs

www.novomax.rs

GENERALNI ZASTUPNIK ZA:

**SRBIJA, CRNA GORA, HRVATSKA, BiH , MAKEDONIJA, RUMUNIJA, BUGARSKA, GRCKA, AZIJA
(DEO), AFRIKA (DEO)**