MegaSecur.Europe
Phone: +33 (0)9 53 59 02 94
Mail: info@megasecureurope.com
Web site : megasecureurope.com

Awaryjna ochrona przeciwpowodziowa Elastyczne zapory mobilne Water-Gate©

16.04.2018

SARL au capital de 100 000 €
RCS ARRAS 532 063 526 00018 | N° de TVA : FR 09 532 063 526

SPIS TREŚCI

1 ZALETY ROZWIĄZANIA WATER-GATE© 4

1.1 Rozstawianie systemu ochrony przeciwpowodziowej w rekordowo krótkim czasie! 4

1.2 Możliwość rozstawiania zarówno w dzień jak i w nocy, nie zależnie od tego czy jest prąd czy też go nie ma 4

1.3 Odpowiedź "w 100% elastyczna", przechowywana na znikomej przestrzeni 4

1.4 Elastyczne i lekkie systemy, do rozstawiania w każdym terenie. 5

1.5 Pojazdy zmechanizowane mogą pokonywać zaporę nawet po rozpoczęciu powodzi 5

1.6 Doskonała wytrzymałość 6

1.7 BEZKONKURENCYJNA cena za pełną ochronę 6

2 ZESTAWY OCHRONY/ODCHYLENIA EKSPRESOWE (<50 KG) 8

3 OCHRONA PRZY BARDZO WYSOKIEJ FALI POWODZIOWEJ 9

4 TRASY OCHRONY 11

4.1 Rozpięta między dwoma ścianami 11

4.2 Montaż na elewacji pod kątem 11

5 SYSTEMY SZYBKIEGO ROZSTAWIANIA W SKRZYNIACH 12

5.1 Drewniane skrzynie 12

5.2 Skrzynie szybkiego rozwijania ze stali galwanizowanej 13

5.3 20-stopowe kontenery szybkiego rozwijania 13

6 SYSTEMY OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ WATER-GATE© 14

6.2 Prezentacja koncepcji 14

6.3 Ogólna charakterystyka 15

6.4 Uszczelnianie krat i wpustów za pomocą zestawu "Grille étanche" (wodoodporna siatka) 18

6.5 Odpompowywanie wody naciekowej 18

6.6 Parametry techniczne tkanin 19

6.7 Naprawy 19

6.8 Certyfikacja 20

6.9 W 100% do recyklingu 21

6.10 Lista realizacji 22

7 ZAŁĄCZNIKI 23

7.1 FM Approvals – Approval Standard for Flood Abatement Equipment - Extract 23

Światowy lider w dziedzinie samohamownych zapór elastycznych

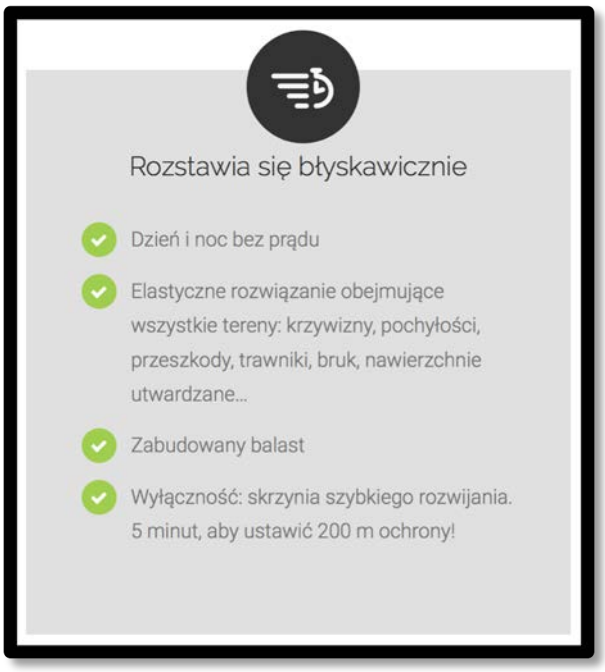
FM APPROVED
WL-39,50,60 series

1 ZALETY ROZWIĄZANIA WATER-GATE©

1.1 Rozstawianie systemu ochrony przeciwpowodziowej w rekordowo krótkim czasie!

Położenie, rozwinięcie, oparcie końców na punktach podparcia.
Woda wpada do zapory i unieruchamia ją na ziemi

- Zapora retencyjna jest samohamowna.
- Hydrodynamiczny statecznik balastowy. Zapora odseparowująca nie ślizga się w przypadku nagłego zalania wodą i pozostaje stabilna niezależnie od kierunku prądu.
- Możliwość retencji do 2 m wysokości słupa wody!
- Aby usunąć zaporę wystarczy podnieś ją trzymając za tylne pętle, powiesić ją na pionowej ścianie w celu umycia lancą wodną pod wysokim ciśnieniem



1.2 Możliwość rozstawiania zarówno w dzień jak i w nocy, nie zależnie od tego czy jest prąd czy też go nie ma

- W sytuacjach awaryjnych nie sprawdzają się skomplikowane systemy. Prostota wdrażania jest kluczem do sukcesu. Możliwość rozstawiania zarówno w dzień jak i w nocy.

1.3 Odpowiedź "w 100% elastyczna", przechowywana na znikomej przestrzeni

Minimalne rozmiary systemu po spakowaniu ego, dzięki zastosowaniu elastycznych szczelnych materiałów.

- Zapora, która mieści się w torbie sportowej może powstrzymać tysiące m3 wody z ogromną skutecznością.
- Skrzynie szybkiego rozwijania na długich odcinkach.
- Przechowywanie możliwie blisko linii rozstawiania

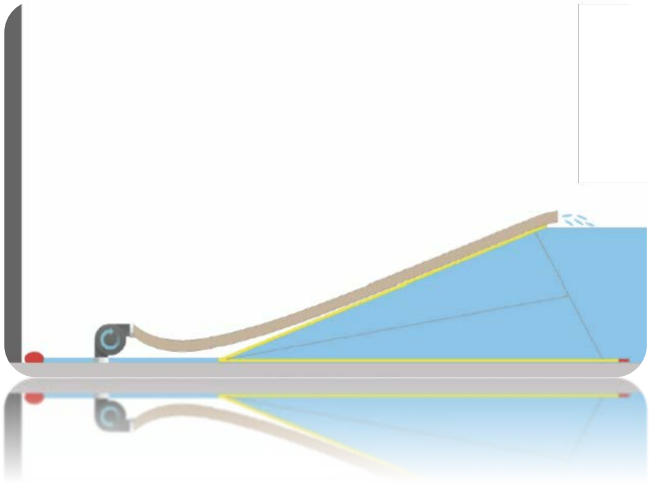
1.4 Elastyczne i lekkie systemy, do rozstawiania w każdym terenie.

Bez względu na rodzaj podłoża (beton, asfalt, ziemia, gruz...) i jego profil (uskok, krawężniki, przeszkody itp.) system Water-Gate można rozstawiać **bez kotwiczenia** w dowolnym kierunku.

- Jej trasa dopasowuje się do terenu „jak lina", jedynym prawdziwym obostrzeniem jest zachowanie odpowiedniego śladu (pasa o 1,4-metrowej szerokości przy wysokości piętrzenia wynoszącej 35 cm).

- **Modułowa ochrona w odcinkach 9 lub 15 m, może być dowolnie przedłużana,** poprzez dowiązywania zapór różnej wysokości. Poszczególne sekcje można łączyć ze sobą za pomocą systemów rzepów.

- **Niezwykła szczelność:**
  W zależności od stanu powierzchni i wysokości słupa wody (ciśnienie hydrostatyczne), szybkość nacieku waha się w ciągu minuty od 2 l do 6 l/mb.
  Woda przenika przez zaporę, zatrzymującą piasek i ciężki szlam w swoich komorach.
  - **Szczelność +**
    W przypadku rozstawiania (na sucho), możliwe jest 5-10-krotne zmniejszenie wielkości nacieku.
  - **Podwójna bariera retencyjna**
    Wody naciekowe są wypompowywane za zaporę do zalanej strefy.



1.5 Pojazdy zmechanizowane mogą pokonywać zaporę nawet po rozpoczęciu powodzi

- Maszyny budowlane i pojazdy ratunkowe mają możliwość przejazdu w poprzek zalanej zapory Water-Gate bez żadnych specjalnych środków ostrożności pod warunkiem, że poziom lustra wody znajduje się poniżej połowy ich osi.

1.6 Doskonała wytrzymałość

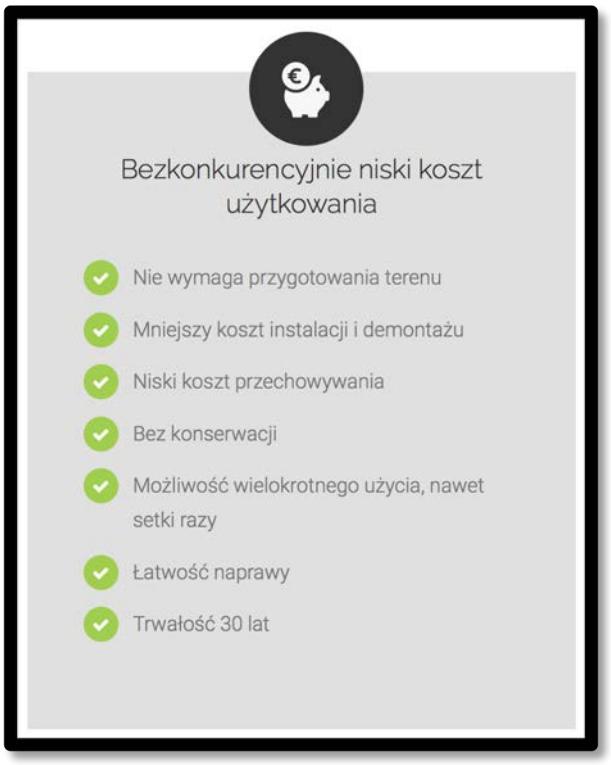
- Zapory odseparowujące Water-Gate mogą być używane setki razy. PVC nadaje tkaninie poliestrowej wyjątkową odporność na ścieranie. Praktyka w zakresie rzecznych robót hydrotechnicznych udowodniła, że zapora może być używana przez wiele lat na nierównych powierzchniach.
- Odporność zapory na uderzenia przedmiotów spadających lub dryfujących została przetestowana przez Korpus Inżynierów Armii USA.
- Jeśli powłoka zapory została przypadkowo rozdarta, miejsce powstałego przecieku należy zasłonić łatą od zalanej strony zapory, co zapewni szczelność do czasu późniejszej naprawy suchej poprzez zaklejenie.

US Army Corps of Engineers

1.7 BEZKONKURENCYJNA cena za pełną ochronę

- ✓ **Bardzo konkurencyjna cena zakupu „na metry”**
- ✓ Nie wymaga konserwacji, mniejsze ryzyko uszkodzenia przy wielokrotnym rozstawianiu (nie potrzeba pompy)
- ✓ Niski koszt przechowywania
- ✓ Niskie ryzyko kradzieży w przeciwieństwie do rozwiązań metalowych
- ✓ Koszt rozstawiania: bezkonkurencyjny
- ✓ Możliwość wielokrotnego użycia, nawet setki razy
- ✓ Łatwość naprawy

FM Global



2 ZESTAWY OCHRONY/ODCHYLENIA EKSPRESOWE (<50 KG)

Poręczne, zapory mogą być rozwijane przez jedną osobę

WL 0617 (15 cm x 5,2 m) :
- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 15 cm
- Długość odcinka zapory: 5,2 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 60 cm
- Wymiary opakowania: szer. 42 cm x dług. 30 cm x wys. 28 cm
- Masa: 14,0 kg

WL 0630 (15 cm x 9,1 m) :
- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 15 cm
- Długość odcinka zapory: 9,1 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 60 cm
- Wymiary opakowania: szer. 40 cm x dług. 38 cm x wys. 28 cm
- Masa: 19,4 kg

WL 0650 (15 cm x 15,2 m) :
- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 15 cm
- Długość odcinka zapory: 15,2 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 60 cm
- Wymiary opakowania: szer. 45 cm x dług. 75 cm x wys. 29 cm
- Masa: 29,8 kg

Wszystkie zapory Water-Gate można łączyć ze sobą nawzajem niezależnie od ich wysokości, za wyjątkiem zapór WL0630 i WL0650, które można łączyć z zaporami o tej samej wysokości (15 cm).

WL 1430 (35 cm x 9,1 m) :
- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 35 cm
- Długość odcinka zapory: 9,1 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 140 cm
- Wymiary opakowania: szer. 37 cm x dług. 106 cm x wys. 29 cm
- Masa: 24 kg

WL 1450 (35 cm x 15,2 m) :
- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 35 cm
- Długość odcinka zapory: 15,2 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 140 cm
- Wymiary opakowania: szer. 49 cm x dług. 108 cm x wys. 33 cm
- Masa: 39,7 kg

WL 2030 (50 cm x 9,1 m) :
- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 50 cm
- Długość odcinka zapory: 9,1 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 200 cm
- Wymiary opakowania: szer. 44 cm x dług. 74 cm x wys. 29 cm
- Waga: 30,4 kg

WL 2050 (50 cm x 15,2 m) :
- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 50 cm
- Długość odcinka zapory: 15,2 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 200 cm
- Wymiary opakowania: szer. 58 cm x dług. 76 cm x wys. 38 cm
- Masa: 50,2 kg

3 OCHRONA PRZY BARDZO WYSOKIEJ FALI POWODZIOWEJ

WL 2630 (66 cm x 9,1 m) :

- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 66 cm
- Długość odcinka zapory: 9,1 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 264 cm
- Wymiary opakowania: szer. 44 cm x dług. 102 cm x wys. 31 cm
- Masa: 38,6 kg

WL 2650 (66 cm x 15,2 m) :

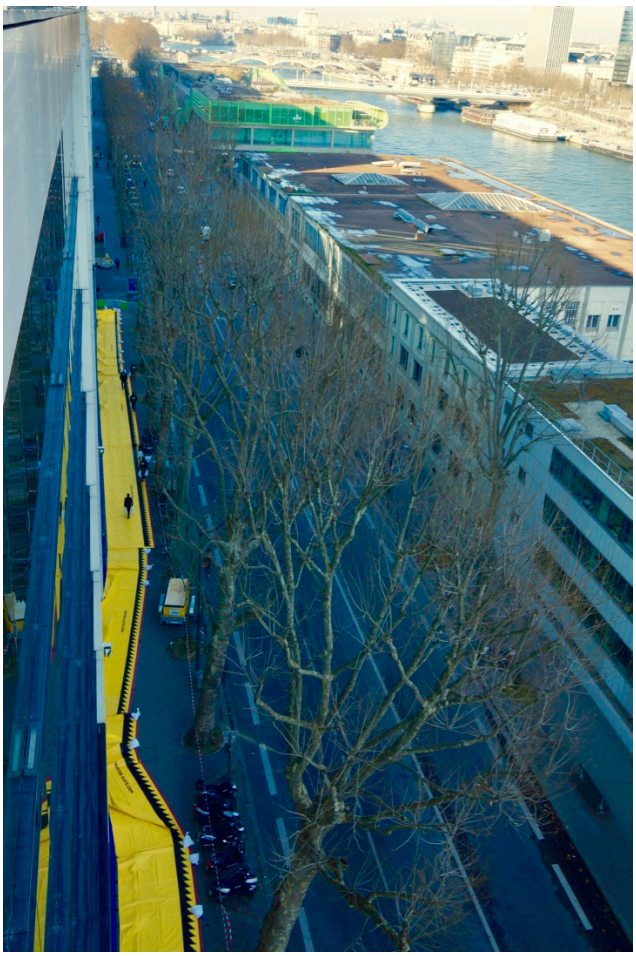
- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 66 cm
- Długość odcinka zapory: 15,2 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 264 cm
- Wymiary opakowania: szer. 54 cm x dług. 106 cm x wys. 34 cm
- Masa: 62,9 kg

WL 3230 (81 cm x 9,1 m) :

- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 81 cm
- Długość odcinka zapory: 9,1 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 324 cm
- Wymiary opakowania: szer. 56 cm x dług. 84 cm x wys. 41 cm
- Masa: 62,5 kg

WL 3250 (81 cm x 15,2 m) :

- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 81 cm
- Długość odcinka zapory: 15,2 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 324 cm
- Wymiary opakowania: szer. 66 cm x dług. 84 cm x wys. 51 cm
- Masa: 104,0 kg



WL 3930 (100 cm x 9,1 m) :

- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 100 cm
- Długość odcinka zapory: 9,1 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 396 cm
- Wymiary opakowania: szer. 56 cm x dług. 116 cm x wys. 41 cm
- Masa: 76,8 kg

WL 3950 (100 cm x 15,2 m) :

- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 100 cm
- Długość odcinka zapory: 15,2 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 396 cm
- Wymiary opakowania: szer. 69 cm x dług. 116 cm x wys. 51 cm
- Masa: 126,8 kg

WL 5030 (100 cm x 9,1 m) :

- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 127 cm
- Długość odcinka zapory: 9,1 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 508 cm
- Wymiary opakowania: szer. 66 cm x dług. 103 cm x wys. 53 cm
- Masa: 117,5 kg

WL 5050 (100 cm x 15,2 m) :

- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 127 cm
- Długość odcinka zapory: 15,2 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 508 cm
- Wymiary opakowania: szer. 84 cm x dług. 103 cm x wys. 69 cm
- Waga: 187,7 kg

WL 6030 (152 cm x 9,1 m) :

- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 152 cm
- Długość odcinka zapory: 9,1 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 608 cm
- Wymiary opakowania: szer. 66 cm x dług. 129 cm x wys. 48 cm
- Waga: 123,8 kg

WL 6050 (152 cm x 15,2 m) :

- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 152 cm
- Długość odcinka zapory: 15,2 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 608 cm
- Wymiary opakowania: szer. 86 cm x dług. 129 cm x wys. 61 cm
- Masa: 204,8 kg

WL 7850 (198 cm x 15,2 m) :

- Maksymalna wysokość piętrzenia wody: 198 cm
- Długość odcinka zapory: 15,2 m
- Szerokość (pas przylegania zapory do gruntu): 792 cm
- Wymiary opakowania: szer. 109 cm x dług. 203 cm x wys. 66 cm
- Masa: 241,8 kg

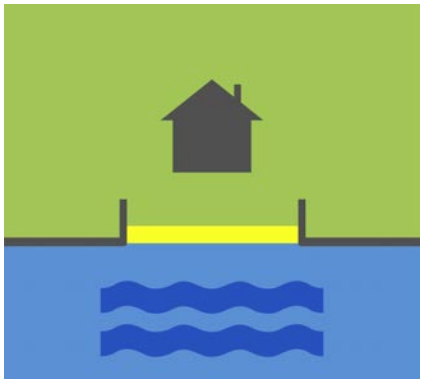
4 TRASY OCHRONY

System ochrony obwodowej Water-Gate zabezpiecza cały budynek, zatrzymując wodę powodziową w pewnej odległości od ścian, zamiast ochraniać każdy otwór niezależnie.

Zasada elastycznych zapór Water-Gate polega na zatrzymaniu wody z dala od chronionych obiektów.

Różne przypadki:

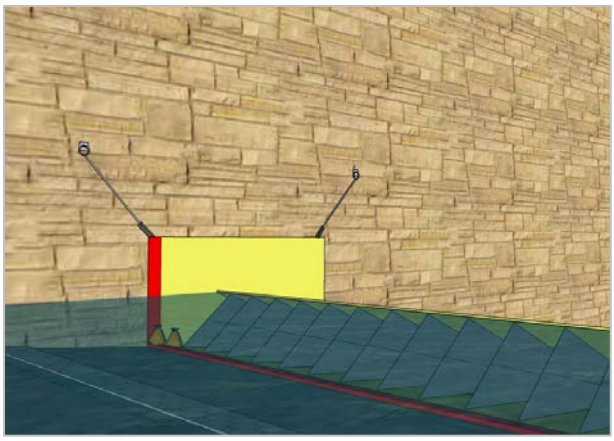
1) Ochrona sekcjami - Montaż przez rozpięcie między dwiema ścianami.
2) Ochrona półobwodowa - Wsparta na elewacjach pod kątem (na zakładkę) lub na nasypie
3) Ochrona 360° - Obydwa zakończenia zapór są ze sobą połączone



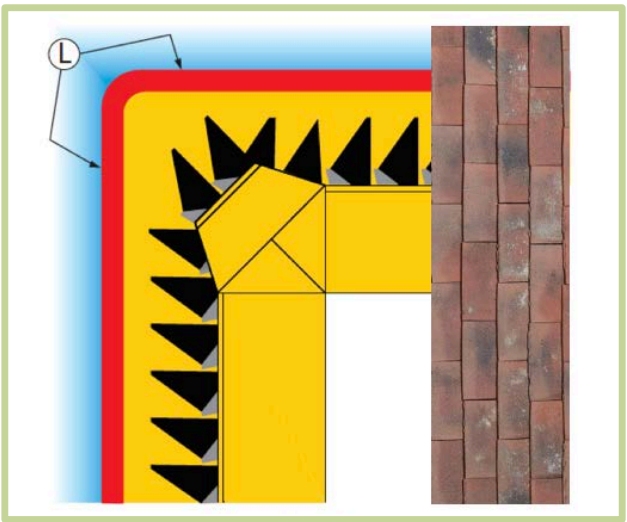
4.1 Rozpięta między dwoma ścianami

Wystarczy rozwinąć tamy na ziemi i związać sznury znajdujące się na dwóch końcach tamy: pierścienie ustalające do zamocowania podczas pierwszej instalacji.

Mocowania do ścian nie są punktami zakotwiczenia i nie mają za zadanie utrzymania zapory w wodzie (zapora jest samohamowna); ich zadaniem jest osadzenie zapory na ścianie przed nadejściem wody, ale samo uszczelnienie ma miejsce zarówno na ścianie, jak i na ziemi. W rogach umieszcza się worki z piaskiem, które dodatkowo ograniczają nacieki.



4.2 Montaż na elewacji pod kątem



5 SYSTEMY SZYBKIEGO ROZSTAWIANIA W SKRZYNIACH

Wyjątkowość zapór Water-Gate polega na tym, że są one przechowywane w skrzyniach szybkiego rozwijania, produkowanych na miarę:

- Skrzynie mogą być przemieszczane za pomocą elektrycznego wózka paletowego lub przyczepy.
- Możliwość wyposażenia małych skrzyń w rolki
- Wystarczy po prostu przeciągnąć pierwszą zaporę po ziemi i przemieścić skrzynię na całej długości.
- Odcinki są wstępnie zestawiane w sekcje, składane w harmonijkę i umieszczane w skrzyniach.

Przykład w filmie wideo: https://youtu.be/B0OGRo2MXDU

Skrzynie chronią zapory przed działaniem czynników atmosferycznych, promieniowaniem UV, gryzoniami i aktami wandalizmu.
Kolor skrzyń i tablic informacyjnych można wybierać indywidualnie.
Zewnętrzne oznakowanie wskazuje kierunek rozstawiania, a także odpowiadające mu sekcje.
Kopia podręcznika użytkownika, instrukcja montażu i plan rozmieszczenia są przechowywane wewnątrz skrzyni w hermetycznym pudełku.

5.1 Drewniane skrzynie

Wooden crate 200 meters' flood protection Height 50cm - Hager Electro

Wszystkie niestandardowe wymiary do
2,44 m Długość - 1,2 m Wysokość -1,22 m Szerokość

Przykładowe rozmiary skrzyń dla rozstawienia 200-metrowej zapory

Wysokość zapory Water-Gate	Gama	Ilość odcinków	Całkowita długość zapory	Ilość skrzyń	Wymiary skrzyni	Masa całkowita
51 cm	WL 2050	14	212,8m	1	2,44 m Dł. 1,20 m Wys. 0,92 m Szer.	903 kg
66 cm	WL 2650	14	212,8m	1	2,44 m Dług. 1,20 m Wys. 1,22 m Szer.	1081 kg
81 cm	WL 3250	2 x 7	212,8m	2	2,44 m Dł. 1,00 m Wys. 1,02 m Szer.	2 x 978 kg

5.2 Skrzynie szybkiego rozwijania ze stali galwanizowanej

Wszystkie niestandardowe wymiary do
2,44 m Długość - 1,2 m Wysokość -1,26 m Szerokość

Galvanized steel Crate - Protection 100m long, height 100cm - SNCF RER C

5.3 20-stopowe kontenery szybkiego rozwijania

Każdy kontener został zaprojektowany, aby ułatwić rozwijanie i spakowanie po użyciu systemów ochrony przeciwpowodziowej. Droga dla środków transportu wewnętrznego jest usytuowana po obu stronach ze schodami w celu ułatwienia przeprowadzenia operacji.

Wymiary: 6,06 m Długości - 2,59 m Wysokości - 2,44 m Szerokości/Przykładowe pojemności dla gamy WL 5050

Wysokość zapory Water-Gate	Gama	Ilość odcinków	Całkowita długość zapory/kontener
127 cm	WL 5050	22	334 m

6 SYSTEMY OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ WATER-GATE©

6.1 Ochrona przeciwpowodziowa we wszystkich okolicznościach

Water-Gate to elastyczna, awaryjna ochrona przeciwpowodziowa, która napełnia się, rozwija automatycznie I stabilizuje się za pomocą wody powodziowej lub gaśniczej.
Rozwiązanie Water-Gate zostało zaproponowane przez firmę MegaSecur.Europe, wyłącznego importera na kontynencie europejskim zapór Water-Gate, produkowanych przez firmę MegaSecur.International w zakładzie w Victoriaville, położonym w kanadyjskiej prowincji Quebec.

6.2 Prezentacja koncepcji

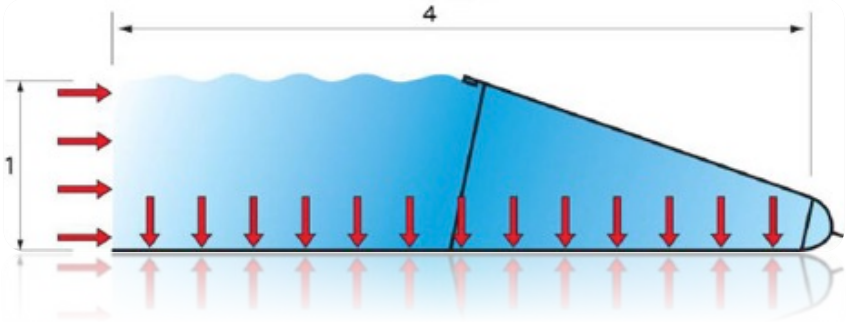
Water-Gate to niezwykle skuteczna i bezpieczna ochrona w sytuacjach awaryjnych i kryzysowych:

- Water-Gate zastępuje tysiące worków z piaskiem
- System zapór Water-Gate jest stabilny niezależnie od długości, kierunku napływu fali powodziowej i nachylenia terenu

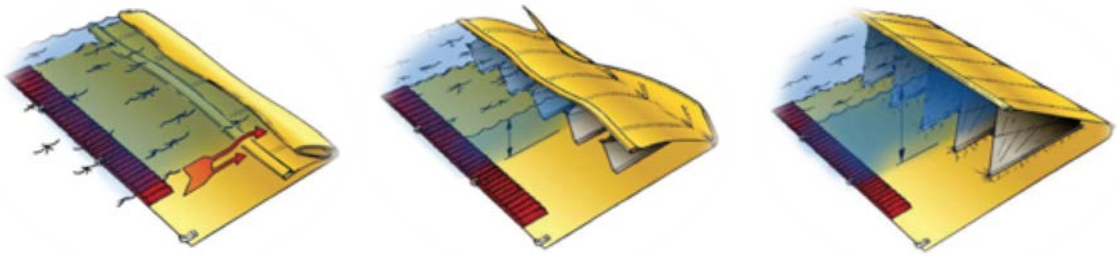
Water-Gate może powstrzymać napór wielu tysięcy metrów sześciennych wody bez zakotwiczenia!

Koncepcja mobilnej zapory przeciwpowodziowej Water-Gate, z zachowaniem stosunku wysokość/szerokość śladu na gruncie = 1/4 (1/3 w przypadku miejskiej linii WS), zapewnia doskonałą stabilność i przyczepność do podłoża wszelkiego rodzaju, niezależnie od wysokości ochrony.

Parcie hydrostatyczne na podłoże jest od 3 do 4 razy większe od wartości parcia poziomego.



Zapora przeciwpowodziowa Water-Gate rozwija się automatycznie z chwilą napływu wody.

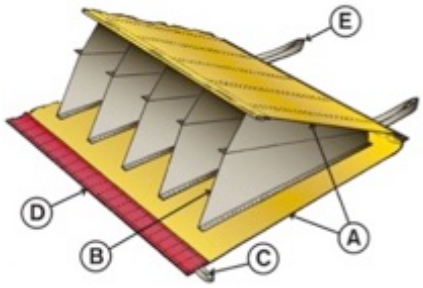


Produkty Water-Gate znalazły uznanie na całym świecie od ponad 15 lat.

6.3 Ogólna charakterystyka

Water-Gate Mobilna zapora przeciwpowodziowa

A. Tkanina poliestrowa impregnowana PVC do instalacji na wszystkich rodzajach powierzchni.
B. Rozciągnięte komory zapewniają lepszą przyczepność do gładkich powierzchni.
C. Pętle polietylenowe do mocowania w razie konieczności.
D. Płyty balastowe ze stali galwanizowanej, zabudowane w siatce poliestrowej przyszytej do zapory.
E. Pętle polietylenowe stanowią zawiesia do suszenia zapór.



Rozstawianie
Mobilne zapory przeciwpowodziowe są w postaci rulonów do rozwijania na ziemi lub pakowane w skrzynię o specjalnej konstrukcji, umożliwiającą szybkie rozwijanie.

Poręczność
Zapory przeciwpowodziowe Water-Gate produkowane są w jednostkach odcinkowych mniejszych lub równych 15,2 m, dzięki czemu mogą być montowane, instalowane albo rozstawiane przez jedną lub dwie osoby (w zależności od wysokości zabezpieczenia). Ta modułowość umożliwia rozstawianie nieciągłej ochrony przeciwpowodziowej dostosowanej do każdej sytuacji.

Modułowość
Możliwe jest przedłużanie długości zapory przeciwpowodziowej bez ograniczeń i bez uszczerbku dla jej skuteczności.
System ochrony przeciwpowodziowej Water-Gate można przedłużać, dowiązując kolejne nowe odcinki, niezależnie od ich wysokości: w sposób szybki i bez pomocy narzędzi, dzięki podwójnemu systemowi rzepów.
W sposób równie prosty można usunąć elementy, które przestały być użyteczne, np. z powodu opadnięcia wody powodziowej, szybko i bez uszczerbku dla skuteczności systemu.

Stabilność
Water-Gate pozostaje stabilna niezależnie od długości, nachylenia lub kierunku przepływu (z przodu, z boku lub z tyłu). Nie stwarza ryzyka poślizgu, a zatem nie wymaga kotwiczenia.

Szczelność
System ochrony przeciwpowodziowej Water-Gate gwarantuje doskonałą wodoszczelność dzięki parciu hydrostatycznemu wody, dociskającej zaporę do podłoża oraz wewnętrznemu systemowi balastowemu, który zapobiega infiltracji wody pod zaporą.

- Wycieki na gładkim gruncie (rodzaj betonu): 4 l/min/metr bieżący
- Wycieki na naturalnym podłożu: 6,5 l/min/metr bieżący

Elastyczność na wybranym obwodzie
Trasa przebiegu zapory przeciwpowodziowej Water-Gate może posiadać zagięcia wykonane w dowolnych punktach i w dowolnych kierunkach, w celu dopasowania się do każdej sytuacji (np. ochrona obwodowa budynku). Możliwe jest wykonanie zagięcia pod kątem prostym, przez złożenie (procedura opisana w instrukcji użytkownika).

Dostosowuje się do wszystkich profili terenu
Pagórek, rów, chodnik, schody, tory itp., teren wcale nie musi być płaski. Zaleca się jednakże umieszczenie worków balastowych w miejscach uskoków, takich jak krawężniki i górki.

Otaczanie przeszkód
Zapora przeciwpowodziowa Water-Gate może przechodzić nad przeszkodami i obiektami. Parcie hydrostatyczne na impregnowaną tkaninę pozwala jej się dopasować do kształtu obiektu, dzięki czemu unika się nieszczelności.

Dostosowuje się do wszelkiego rodzaju podłoża
Asfalt, trawa, żwir, bruk samohamowny, płyty, płytki itp., również na piasku ze specjalnymi środkami ostrożności.

Odporność na uderzenia
Mobilna zapora przeciwpowodziowa Water-Gate wykonana jest z materiałów elastycznych, szczególnie wytrzymałych na uderzenia (przedmioty ocierające się). Energia udaru jest z łatwością absorbowana przez zaporę, bez żadnych skutków w postaci złamania, rozdarcia lub utraty stabilności.

Wyniki testów odporności udarowej (pnie drzew wystrzelone z dużą prędkością), są imponujące
Patrz certyfikat FM Global i wideo z testów: https://youtu.be/51ytObyMMVc

W przypadku rozdarcia powłoki, wystarczy nałożyć łatę od zalanej strony zapory (samouszczelnienie zapewnia parcie hydrostatyczne).

Trwałość
Zapora przeciwpowodziowa Water-Gate jest wyjątkowo mocnym i wytrzymałym produktem. Wykonana jest z tkaniny poliestrowej powlekanej PVC, bardzo odpornej na ścieranie i rozdarcia. Szwy zabezpieczające i przeszycia wykonane są nićmi ze 100% poliestru. Uszkodzenie jednego przeszycia nie zagraża następnemu. Materiały zapory wytrzymują temperatury od +50° do -40°C i odporne są na działanie większości środków chemicznych.
Zapora przeciwpowodziowa Water-Gate składa się wyłącznie z materiałów polimerowych, dzięki czemu jej żywotność szacuje się na 20 lat przy 2-3-krotnym rozstawianiu w roku.

Konserwacja
Zapory przeciwpowodziowe Water-Gate nie wymagają konserwacji. Zalecamy czyszczenie i suszenie zapór powodziowych po każdym użyciu (dostępne są pętle do zawieszania zapory w celu wysuszenia). Zanieczyszczenia i wilgoć nie mają wpływu na jakość i wytrzymałość systemu Water-Gate, ale ich nieusunięcie może skutkować uwalnianie nieprzyjemnego zapachu w czasie kolejnego rozstawiania.

Rozstawianie w czasie powodzi
Istnieje możliwość rozstawienia zapory Water-Gate już po rozpoczęciu powodzi, wymaga to jednak większej liczby pracowników.

Przykład: osuszanie podtopionego domu - Quebec - kwiecień 2012

Możliwe jest "pokonywanie" zapory na sucho i na mokro

Elastyczną zaporę można pokonywać w obydwu kierunkach

- Na sucho, niezależnie od wielkości pojazdu
- Na mokro: bez ryzyka przy zanurzeniu pojazdy do połowy osi, z zachowaniem środków ostrożności (podwozie nie może zawiesić się na górnej krawędzi bariery).

Gwarancja

Wszystkie zapory przeciwpowodziowe są produkowane i kontrolowane zgodnie z najwyższymi standardami jakości. Numer seryjny naniesiony na końcu każdego odcinka zapory gwarantuje identyfikowalność.

Nasze zapory przeciwpowodziowe są objęte gwarancją na wady projektowe, materiałowe i produkcyjne przez okres dwóch lat w zakresie odporności na promieniowanie UV, szczelności i wytrzymałości mechanicznej tkanin i materiałów technicznych, przechowywanych w ich oryginalnych kontenerach.

6.4 Uszczelnianie krat i wpustów za pomocą zestawu "Grille étanche" (wodoodporna siatka)

Firma MegaSecur opracowała płachty PVC wyposażone w obrzeża z taśmy poliuretanowej "samoprzylepnej" (o niskiej twardości - shore 0) o grubości 10 mm.
Ten niezwykle przyczepny poliuretan zapewnia idealną szczelność na sucho i dość dobrą na mokro.

6.5 Odpompowywanie wody naciekowej

Żaden mobilny system ochrony przeciwpowodziowej nie jest całkowicie szczelny. Samo podłoże, na którym spoczywa zapora, nie zapewnia 100% szczelności.

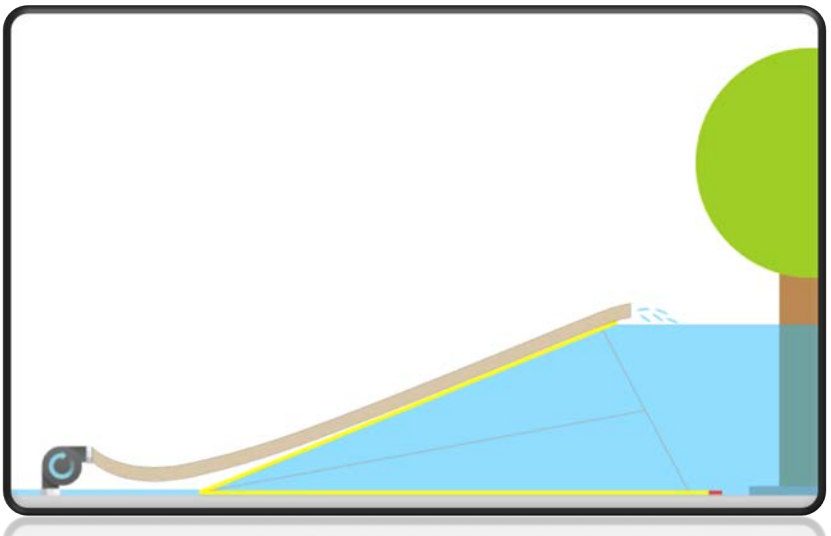
Zapory Water-Gate posiadają certyfikaty FM Approvals do jednej stopy wysokości słupa wody.
Stopień tolerowanego nacieku, zgodnie z protokołem FM Global, został ustalony 3,1 l/min/mb (0,25 gpm), niezależnie od wysokości; jest to wskaźnik bardzo rygorystyczny, biorąc pod uwagę warunki testowe (mała głębokość i silne fale).
Oto zestawienie wartości tolerowanego nacieku zapór Water-Gate© | średnia na podstawie naszych pomiarów.
1,6 l/min/mb dla zapór 1-stopowych (30,5 cm)
3,5 l/min/mb dla zapór 2-stopowych (61 cm)
6,8 l/min/mB na 3 stopy (91,5 cm)

FM Approvals®
Member of the FM Global Group

Zobacz wypis w aneksie
FM Approvals – Approval Standard for Flood Abatement Equipment - Extract

Zalecamy instalowanie systemów odbierania i wypompowywania wód naciekowych, z odprowadzeniem poza zaporę.

Wody naciekowe spływają grawitacyjnie w stronę najniższych punktów chronionego obszaru. Do wypompowywania stosowane są samozasysające motopompy lub pompy śrubowe zasilane z agregatów prądotwórczych.



6.6 Parametry techniczne tkanin

Powłoka zewnętrzna - Tkanina PVC			
Parametry	**Wartości minimalne**		**Certyfikowana**
Masa	750 g/m2		Tak
Tkanina bazowa	Tkana siatka poliestrowa		-
Odporność na naprężenia	Wzdłużna 55 kg/cm	Poprzeczna 50 kg/cm	Tak
Odporność na rozdarcia	Wzdłużna 45 kg	Poprzeczna 35 kg	Tak
Przyczepność	Wzdłużna 1,5 kg/cm	Poprzeczna 1,5 kg/cm	Tak
Odporność temperaturowa	Od -30° do +70° C		Tak
Odporność UV			Nie

Ściany działowe - Płótno polietylenowe			
Parametry	**Wartości minimalne**		**Certyfikowana**
Masa	300 g/m2		Tak
Tkanina bazowa	100% Polietylen		-
Odporność na naprężenia	Wzdłużna 80 kg/cm	Poprzeczna 50 kg/cm	Tak
Odporność na rozdarcia	Wzdłużna 40 kg	Poprzeczna 40 kg	Tak
Odporność na niskie temperatury	-40° C		Tak
Odporność UV	Spadek odporności o ponad 80% po 2000 godzin ekspozycji		Nie

6.7 Naprawy

W przypadku rozdarcia powłoki, miejsce powstałego przecieku należy zasłonić łatą od zalanej strony zapory a samouszczelnienie zapewnia parcie hydrostatyczne do czasu późniejszej suchej naprawy. Jej przeprowadzenie wymaga wyjęcia zapory z wody, osuszenie i zaklejenie za pomocą dostarczonego zestawu naprawczego (dwuskładnikowy klej poliuretanowy do elastycznego PVC Zodiac (750 ml) i taśmy 5 m x 2 m tkanina PVC).

6.8 Certyfikacja

System ochrony przeciwpowodziowej Water-Gate spełnia wymagania europejskie.

Zapory Water-Gate pomyślnie przeszły testy i procedury certyfikacyjne FM Global, światowego lidera w zakresie ubezpieczenia od szkód majątkowych.

Testy przeprowadzono we współpracy z Korpusem Inżynierów Armii Stanów Zjednoczonych.
Fragment filmu z testów: https://youtu.be/51ytObyMMVc

Badano trzy wysokości: 100 cm, 127 cm i 152 cm.

Testowane punkty (w ciągu 24 godzin):
- Szczelność i stabilność przy 30%, 60% i 100% pojemności zapory
- Odporność na fale przy 60%, 80% i 100% pojemności zapory
- Odporność na prądy równoległe
- Odporność na uderzenia (uderzenia pni)
- Odporność na przepełnienie (120% pojemności zapory).

Certificate of Compliance

This certificate is issued for the following:

Water Gate Perimeter Flood Barriers
WL-3930, WL-3950, WL-5030, WL-5050, WL-6030, WL-6050

Prepared for:
MegaSecur Inc.
145 Boulevard Jutras Est, Bureau 3
Quebec G6P 4L8
Canada

Manufactured at:
MegaSecur Inc.
145 Boulevard Jutras Est, Bureau 3
Quebec G6P 4L8
Canada

FM Approvals Class: 2510

Approval Identification: 3051603 Approval Granted: September 3, 2015

To verify the availability of the Approved product, please refer to www.approvalguide.com

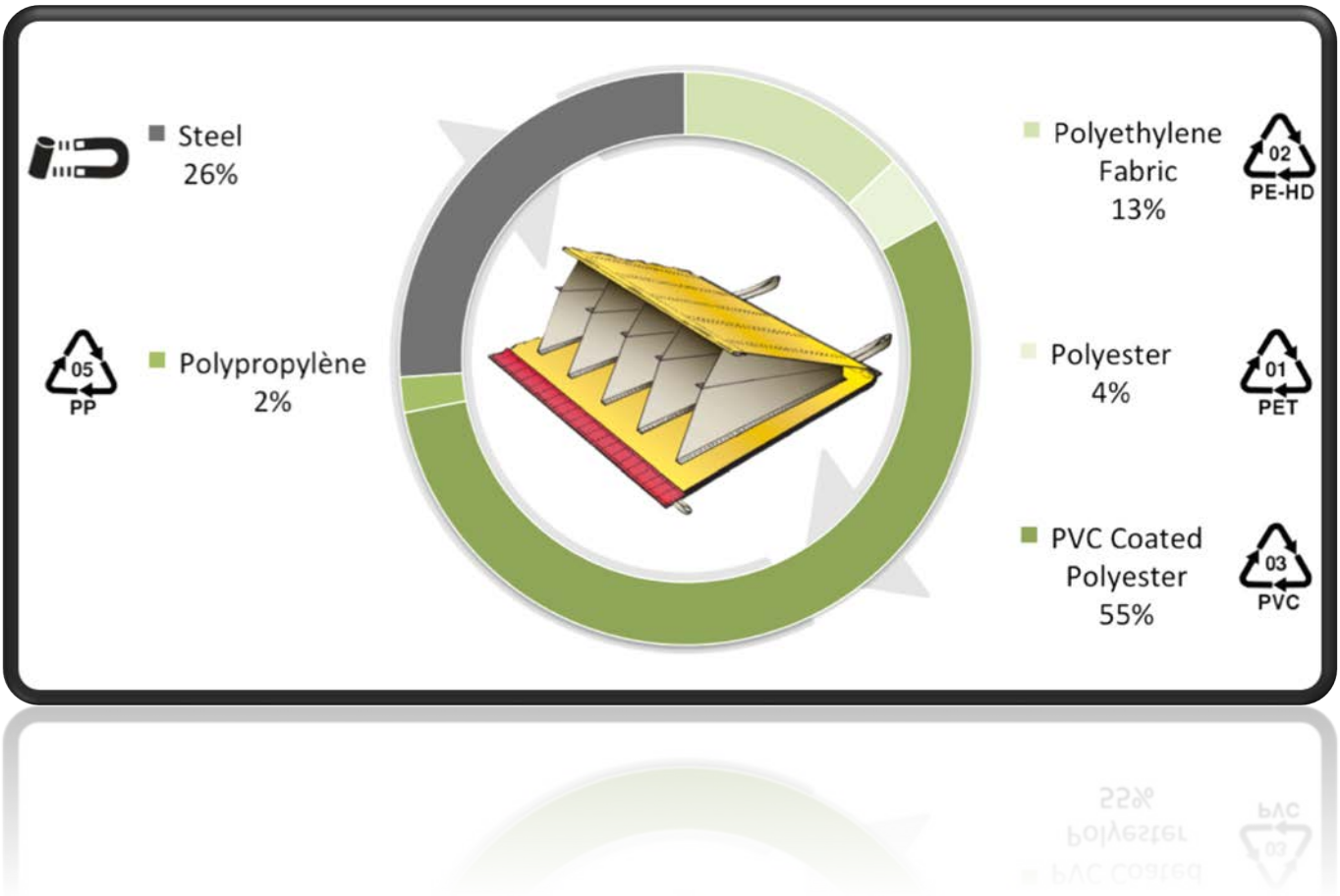
Said Approval is subject to satisfactory field performance, continuing Surveillance Audits, and strict conformity to the constructions as shown in the Approval Guide, an online resource of FM Approvals.

David B. Fuller
AVP, Group Manager – Fire Protection
FM Approvals
1151 Boston-Providence Turnpike
Norwood, MA 02062

6.9 W 100% do recyklingu

Wyroby Water-Gate© wykonane są z materiałów objętych programem recyklingu.

Ground Sheet & Retention Tarp	PVC Coated polyester
Holding partitions	Polyethylene Fabric
Ballast	Steel plates
The sewing thread & velvet strips (Velcro©)	Polyester
Straps	Polypropylene



Picture 7 - Water-Gate WL 2050 Product composition

Stosujemy technologie bezodpadowe; ścinki PE i PVC są wykorzystywane do produkcji elementów niskich ogrodzeń. Nieprzetworzony PE jest wykorzystywany przez naszego partnera do produkcji mieszanek antypoślizgowych z dodatkiem mielonego szkła, używanych między innymi do wylewek i wyrobu kostek brukowych.

6.10 Lista realizacji

Francja

Lotniska, sieci transportowe
SNCF Paris Protection of RER C | EUROVIA

Armia, Obrona cywilna, Straż pożarna i służby ratownicze
Cuers Pierrefeu Naval Air Station | 25 SDIS

Inżynieria lądowa, Energia jądrowa, Przesył energii, Środowisko
SPAC | Vinci construction | Hydro Alsace

Środowisko przemysłowe, Logistyka, Bankowość
Hager Électro Bischwiller | Géant Casino Aix en Provence | BURGEAP | Nestlé Nutrition | Natixis Paris

Miasta, Miasteczka
City of Bretteville l'Orgueilleuse 14740 | Town of Petite-Rosselle 57540 | City of Rohr 67270 | City of Simandres 69360 | City of Valencia 26000

Europa

Lotniska, sieci transportowe
Copenhagen Airport I CPH

Armia, Obrona cywilna, Straż pożarna i służby ratownicze
Eppingen Fire Brigade - Germany | Gernsbach Fire Brigade - Germany | Furtwangen Fire Brigade – Germany

Inżynieria lądowa, Energia jądrowa, Przesył energii, Środowisko
Sellafield Nuclear Power Plant - UK | Environment Agency of Nottinghamshire

Inżynieria Wodna
Thames Water – UK | South East Water – UK | YorkshireWater – UK |Welsh Water - UK

Wyższe uczelnie - Uniwersytety
Southampton Solent University – UK

Miasta, Miasteczka, Dzielnice
Bergen - Norway | Chaudfontaine - Belgium | Frutigen - Switzerland | Greve Strand - Denmark | Milan - Italy | Mons - Belgium | Neufchatel - Switzerland | Tubize - Belgium | Aosta Valley - Italy

Świat

Porty lotnicze na całym świecie, sieci transportowe
Tokyo International Airport – Japan

Inżynieria lądowa, Energia jądrowa, Przesył energii, Środowisko
National Grid, Natural Gas & Electricity, Syracuze, New York – USA | Exon Mobil

Wyższe uczelnie - Uniwersytety
Good Samaritan Hospital, New York, New York – USA | Battery Park City Parks Conservancy, New York, New York – USA

Miasta, Miasteczka
Bangkok - Thailand | Mexico City - Mexico | Montreal - Canada | Sydney - Australia | Tokyo - Japan

7 ZALACZNIKI

7.1 FM Approvals – Approval Standard for Flood Abatement Equipment - Extract

Water-Gate Perimeter Flood Barriers have been tested within the FM Approvals Class 2510

FM APPROVED

Certificate of Compliance

This certificate is issued for the following:

Water Gate Perimeter Flood Barriers
WL-3930, WL-3950, WL-5030, WL-5050, WL-6030, WL-6050

Prepared for:

MegaSecur Inc.
145 Boulevard Jutras Est, Bureau 3
Quebec G6P 4L8
Canada

Manufactured at:

MegaSecur Inc.
145 Boulevard Jutras Est, Bureau 3
Quebec G6P 4L8
Canada

FM Approvals Class: 2510

Approval Identification: 3051603 Approval Granted: September 3, 2015

2510 **March 2013**

Table 4.2 *Perimeter Flood Barrier Performance Tests*

Test Description	Water Condition(s)		Duration
	Water Depth*	Other	
Deployment	N/A	N/A	Per Manufacturer's Specification
Hydrostatic Load	1.0 ft (0.30 m)	N/A	22 hr
	2.0 ft (0.61 m)	N/A	22 hr
	100 percent x h	N/A	22 hr
Wave-Induced Hydrodynamic Load	66.7 percent x h	low waves 2-3 in (51-76 mm)	7 hr
	66.7 percent x h	medium waves 6-8 in (152-203 mm)	10 min (3 times)
	66.7 percent x h	high waves 10-12 in (254-305 mm)	10 min
	80 percent x h	low waves 2-3 in (51-76 mm)	1 hr (min) - 7 hr (max)
	80 percent x h	medium waves 6-8 in (152-203 mm)	10 min (3 times)
	80 percent x h	high waves 10-12 in (254-305 mm)	10 min
Overtopping	≥1 in (25 mm) overflow	N/A	1 hr
Debris Impact	66.7 percent x h	12 in (30 cm) diameter log 610 lb (277 kg) weight at 7 ft/s (2.13 m/s)	N/A
	66.7 percent x h	17 in (43 cm) diameter log 790 lb (358 kg) weight 7 ft/s (2.13 m/s)	N/A
Current	66.7 percent x h	7 ft/s (2.13 m/s) current	1 hr
Post Hydrostatic Load	100 percent x h	N/A	1 hr (min) - 22 hr (max)

* The manufacturer's specified maximum water depth for the barrier is defined as "*h*".

4.2.2 Hydrostatic Load

4.2.2.1 Requirements

A perimeter barrier shall be capable of withstanding the hydrostatic loads created by floodwaters of various heights. The leakage rate shall not exceed 0.25 gallons per minute per foot length (3.10 liters per minute per meter length), where the barrier's length is measured along the center point of the barrier's seal to the ground.

In addition, the permanent deflection of the barrier shall be less than or equal to 6 in. (15 cm), as measured from the horizontal and vertical center of each wall.

4.2.2.2 Tests/Verification

Conduct three different hydrostatic load tests at the following water heights;

- 1 ft ± 0.5 in (0.30 m ± 13 mm)
- 2 ft ± 0.5 in (0.61 m ± 13 mm)
- 100 percent x h ± 0.5 in (13 mm)

Where h is the manufacturer's specified maximum water depth of the barrier. If this water depth is less than or equal to 2.0 ft, the water depths may be changed as deemed appropriate by FM Approvals.

Fill the river-side of the basin to the desired water level at a maximum rate of 2/3 ft (10.0 cm) per hour. The desired water level shall be held for a minimum of 22 hours for each test.

The leakage rate shall be calculated in intervals no greater than 15 minutes at the following times (at a minimum);

- During the filling process
- During the first hour
- During the last two hours

Measure the barrier's deflection from the horizontal and vertical center of each wall (three locations) at the completion of each test. Additional locations (up to 6 total) shall be required if deemed appropriate for the design of the barrier.

The Hydrostatic Load Test at 100 percent x h water depth shall be repeated after the Current Test, as a post test to the Overtopping, Debris Impact, and Current Tests. The test duration for the post test shall be 1 hour, at a minimum. If negative effects (i.e. increased leakage rates or deflection measurements) are observed during the first hour of the post test, then the post test shall be conducted for a maximum of 22 hours.

4.2.3 Wave-Induced Hydrodynamic Load

4.2.3.1 Requirements

A perimeter barrier shall be capable of withstanding wave-induced hydrodynamic load conditions from various water depths and wave heights. The permanent deflection of the barrier shall be less than or equal to 6 in. (15 cm), as measured from the horizontal and vertical center of each wall.

In addition, during low wave conditions, the leakage rate shall not exceed 0.25 gallons per minute per foot length (3.10 liters per minute per meter length), where the barrier's length is measured along the center point of the barrier's seal to the ground.

There is no leakage rate requirement for medium and high wave conditions. However, during these wave conditions the barrier shall not fatigue, experience fill-loss, wall sliding, overturning, or deformation.

4.2.3.2 Tests/Verification

Six tests shall be conducted; consisting of three different size wave heights (low, medium, and high) at each of the following two still water depths:

- 66.7 percent x h
- 80 percent x h

Where h is the manufacturer's specified maximum water depth of the barrier. If this water depth is less than or equal to 2.0 ft, the water depths may be changed as deemed appropriate by FM Approvals.

Drain the river-side of the basin to the desired water level, or fill the river-side of the basin at a maximum rate of 2/3 ft (10.0 cm) per hour, as applicable.

Impact the barrier with waves generated perpendicular to the face of the barrier as detailed in Table 4.2.3.2. At the end of each test condition, allow the waves to dissipate before starting the next test.

Table 4.2.3.2 Wave Spectrums

Wave Description	*Wave Height (Measured from trough to crest)*	*Mean Wave Period*	*Test Duration*
Low Waves	2-3 in (51-76 mm)	2 seconds	7 hr*
Medium Waves	6-8 in (152-203 mm)	2 seconds	10 min (3 times)
High Waves	10-12 in (254-305 mm)	2 seconds	10 min

* For a water depth of 80 percent x h, if no negative effects are observed during the first hour of testing (i.e. increased leakage rates or deflection measurements), the test duration may be reduced to 1 hour.

Measure the leakage rate for the duration of each low wave test at intervals no greater than 15 minutes.

Measure the barrier's deflection at the completion of each test from the horizontal and vertical center of each wall (three locations). Additional locations (up to 6 total) shall be required if deemed appropriate for the design of the barrier.