

# Protipovodňové zábrany budoucnosti



**voda**stop

## Samoplnící protipovodňové pytle **vodastop**

V současné době, kdy se příroda často chová zcela nevyzpytatelně, je třeba být připraven na povodně, které v poslední době znepríjemňují život obyvatel jak ve městech, tak na venkově. V době extrémních výkyvů klimatu je nutné počítat s tím, že povodně se stávají nedílnou součástí života v záplavových a rizikových oblastech a naučit se předcházet škodám.

**K tomuto účelu vám firma PEKA TRADE COMPANY s.r.o. nabízí samoplnící protipovodňové pytle **vodastop**, které pomohou k zamezení škod vzniklých povodněmi.**

Předchůdci samoplnících protipovodňových pytlů **vodastop** jsou pískem plněné protipovodňové pytle, které se hojně používají při povodních dodnes. Tyto pytle nelze skladovat naplněné z důvodu jejich velké hmotnosti a prostoru, který zabírají při skladování. Dále by byla velmi problematická i doprava na místo použití.

Proto se tyto pytle na místo použití dováží většinou prázdné, na místě se plní pískem a pak dále používají.

Tento způsob je časově náročný, velmi pracný a ve finále i velmi drahý – je potřeba mnoho techniky a pracovníků na vykonání všech úkonů a pytle kvůli výše popsaným problémům s dopravou a skladováním nelze použít vícenásobně.



Pískem plněné pytle jsou pracné a drahé



## Popis funkce samoplňacích protipovodňových pytlů **vodastop**

Samoplňací protipovodňové pytle **vodastop** jsou novou progresivní plnohodnotnou náhradou pískem plněných pytlů. Tyto pytle pracují na principu chemické reakce náplně pytle s vodou, kdy pytel při kontaktu s vodou zvětší svůj objem a váhu (viz tabulka na straně 4).

### Pytle po nasáknutí vodou razantně zvětší svůj objem.

Pytle jsou vyrobeny ze speciální polyesterové tkaniny s vysokou nasákavostí, která umožňuje snadný průchod vody k speciální patentované směsi absorbentů uvnitř pytle. Po nasáknutí vodou pytel razantně zvětší svůj objem a jeho konzistence je stejná jako u pytle s pískem.

## Základní výhody protipovodňových samoplňacích pytlů **vodastop**

- úplně odpadá doprava písku
- úplně odpadá plnění písku do pytlů
- rychlá absorpce vody („zprovoznění“ pytlů)
- možnost okamžitého použití v případě nebezpečí
- lehká manipulovatelnost, vhodné i pro ženy a starší osoby („suchý“ pytel váží jen 300 g)
- dlouhodobá skladovatelnost
- prostorová nenáročnost při skladování
- vícenásobné použití
- ekologičnost (absorbční polymer není toxický pro půdní a vodní organizmy)

## Sortiment

Pytle jsou vyráběny ve třech provedeních – jednokomorovém (viz obrázek 1), dvoukomorovém (viz. obrázek 2) a jako absorbční poduška. Dvoukomorové provedení je určeno pro stavbu větších protipovodňových zábran (hrází), jednokomorové slouží ke stavbě menších hrází, zatěsnění vchodů, vjezdů atd. Absorbční poduška slouží k vysoušení objektů (např. zatopené sklepy).

**Možnost několikanásobného použití. Patentovaný absorbent obsažený v pytlích umožňuje až pětinasobnou reakci s vodou a tak dále zvyšuje efektivitu použití.**



obr. 1: jednokomorový pytel v „suchém“ stavu a po reakci s vodou



obr. 2: dvoukomorový pytel v „suchém“ stavu a po reakci s vodou

## Technický popis

Rozměry:	60 x 30 cm jednokomorový
	60 x 40 cm absorbční poduška
	80 x 70 cm dvoukomorový
Hmotnost pytle před absorbcí vody:	300g
Hmotnost pytle po absorbcí vody:	max. 12 kg
Čas potřebný pro absorpci vody:	max. 5 minut
Obal:	vysoce nasákavý polyester
Náplň:	patentovaná směs absorbentů
Balení:	10 ks (nebo dle dohody)
Počet opakovaných použití:	až 5x (závisí na správné manipulaci)
Doba schnutí:	1–2 měsíce (závisí na místě schnutí)
Způsob skladování:	tmavé a suché místo v původním obalu
Životnost:	až 15 let v uzavřených originálních obalech

## Porovnání protipovodňových samoplnicích pytlů **vodastop** a pytlů s pískem

Samoplnicí protipovodňové pytle vodastop		Pískové pytle
Instantní – samoplnicí.	x	Vyžadují si vyšší stupeň organizace přípravy před povodněmi.
Během proudění vody z nich neunikají jemné částičky.	x	Místní orgány musí mít připravené pytle, písek, nakládací a dopravní techniku a organizovanou skupinu lidí připravenou na zásah při povodni.
Expandují ve vodě v čase, kdy to potřebujeme.	x	Můžou se rozpadat, jestli jsou uloženy delší dobu, hlavně v chladném a vlhkém počasí.
Nafouknou se v místě jejich uložení, před dveřmi, v koupelně, kanalizačních vpustích a pod.	x	Nepohodlná manipulace a překládání.
Lehko se skladují a při skladování nezaberou mnoho místa.	x	Zdravotní, bezpečnostní a manuální omezení pro záchrannou skupinu.
Vždy k dispozici, nemusíte myslet na organizaci dodatečných akcí při povodních v časovém stresu.	x	Písek obsahující špínu, která je z něj vlivem proudící vody vymývána.
Velmi lehká manipulace, bezproblémové ukládání na požadované místo. 300 g standardní váhy umožňuje manipulaci i starším lidem, kteří nemají sílu manipulovat s pískovými pytlí.	x	Komplikovaný transport v důsledku velké hmotnosti.
K dispozici okamžitě pro vnější i vnitřní použití.	x	Potřeba většího počtu lidí na přenos a manipulaci s pískovými pytlí.
Čistá manipulace, neznečišťují okolní prostor.		
V expandovaném stavu vydrží ve vodě až 3 měsíce.		
Stovky pytlů VodaStop mohou být uloženy na požadované místo jen jediným člověkem.		
Tisícovky mohou být dopravovány běžnými pick-up vozidly, čímž se šetří čas, palivo, pracovní síla i peníze.		
Mohou být skladovány v malých skladech v blízkosti místa předpokládaného zásahu a rychle připravené na zásah.		
Mohou být vloženy do kanalizačních i záchodových otvorů, kde se při kontaktu s vodou okamžitě nafouknou a utěsní je před vodami pronikajícími z kanalizace a septiků.		
Při hrozcí povodni máte uskladněné samoplnicí pytle doma a jste okamžitě schopni zabránit hrozcí katastrofě.		
Pytle VodaStop můžete okamžitě uchopit a jít do akce.		
Při použití samoplnicích pytlů nepotřebujete písek.		

## Příklady použití

### Použití na stavbu protipovodňových hrází

Zamezení vstupu vody do domů, budov, garáží, studní, podzemních garáží a sklepů. Předpokládané místo zásahu zbavte nečistot v místech, kde budou uloženy pytle. Na určeném místě je vhodné, ale není nutné, rozestříti PE plachtu (o síle cca 0,5 mm a víc). Šířka PE plachty by měla být o něco širší, než bude předpokládaná šířka hráze. Zajistěte ji proti pohybu. Pytle vyjměte z plastového obalu a vložte do nádoby s vodou, ve které se během pár minut naplní vodou a jsou připraveny na použití. Naplněné pytle ukládejte delší stranou ke směru toku vody. Základním pravidlem při pyramidovém ukládání pytlů je, že šířka hráze musí být minimálně 1,5krát delší než výška hráze tj. např. při výšce hráze 60 centimetrů musí být šířka hráze cca 90 cm.

#### Doporučené rozměry hráze:

Výška hráze v cm	Šířka hráze v cm
60	90
90	135
120	180
150	225

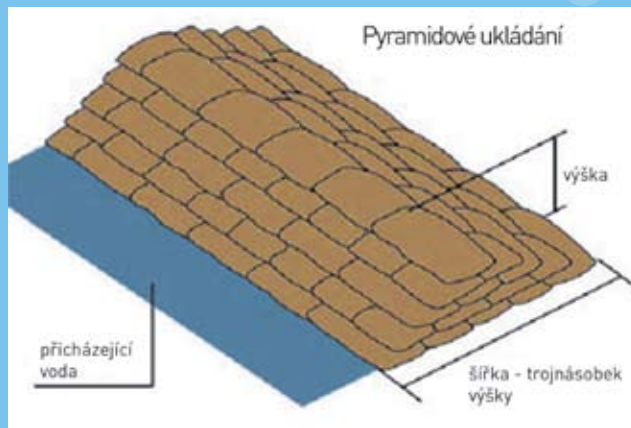
#### Přibližná spotřeba protipovodňových pytlů pro vytvoření hráze délky 20 metrů:

Výška	Počet potřebných pytlů
30 cm	150–200 pytlů
60 cm	300–400 pytlů
100 cm	500–700 pytlů
120 cm	600–900 pytlů

#### Stabilita hráze

Stabilita hráze při použití pytlů závisí především na těchto faktorech:

- poměru výšky hráze k její šířce
- správném uložení pytlů tak, jak je uvedeno v příručce
- při nepravidelném uspořádání pytlů její stabilita klesá



### Použití na stavbu bariér

Bariéra je systém ochrany používaný při povodních, který zabraňuje vniknutí vody do prostor budov, sklepů, garáží a pod. Postupujte při přípravě pytlů tak, jak bylo uvedeno v předcházející části. Účelem je postavení bariéry do stavebních otvorů tak, aby se zabránilo vniknutí povodňové vody do stavby.



### Havárie v budovách

Pytle lze použít např. při poruchách kanalizace, prasklých potrubích, únicích vody atd.

### Vysoušení objektů – pohlčení vody

Pytle lze využít při vysoušení objektů a pohlcování vody:

- ze zatopených sklepů
- podzemních garáží
- metra atd.

### Likvidace kontaminovaných vod

Pytle lze použít na likvidaci kontaminovaných vod v průmyslových podnicích a při haváriích.

## Využití náplně pytlů v zemědělství

---

V případě, že povodňová voda nebyla kontaminována, je možné gel z pytle vysypat, smíchat s půdou (poměr 1 díl gelu na 50–100 dílů zeminy). Gel výrazně zlepšuje zadržování vody v půdě, umožňující snížení spotřeby vody a hnojiv v průběhu vegetačního období.

### ► Přátelský vztah k životnímu prostředí a možnost ekologické likvidace pytlů.

#### Ekologická likvidace pytlů

---

##### **Rychlá likvidace protipovodňových pytlů**

Protipovodňové pytle polijeme 5–10% roztokem chloridu vápenatého. Pytle se zmenší na původní objem za 10 až 15 minut, nechají se usušit a následně se spálí. (Můžeme použít i roztok soli NaCl cca 5 %.)

##### **Postupná likvidace protipovodňových pytlů**

Obsah pytle – gel vysypeme na zem. Vlivem slunečního záření se gel během několika týdnů rozloží na vodu, oxid uhličitý a oxidy dusíku.

## Hodnocení nezávislého výzkumného ústavu

---

### **Výzkumný ústav vodného hospodářstva Bratislava**

Protipovodňové hradenie samoplňiacimi protipovodňovými vrecami je zaujímavým alternatívnym riešením protipovodňovej ochrany objektov vzhľadom na svoju skladnosť a operatívnosť použitia možno konštatovať, že je vhodným riešením ochrany komunikačných otvorov budov a objektov.

