



PROTIPOVODŇOVÉ STĚNY - WW

NÁVOD K POUŽITÍ

 **Rubena**

Always Innovation

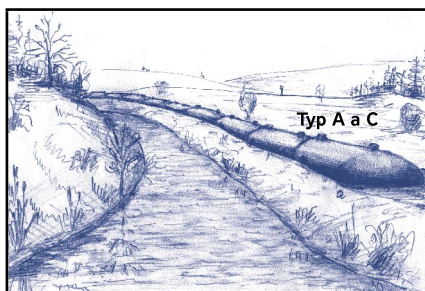
UPOZORNĚNÍ

Před použitím protipovodňových stěn si pozorně přečtěte tento návod. Uživatel protipovodňových stěn je povinen řídit se pokyny tohoto návodu. V případě nedodržení pokynů uživatelem, nenese výrobce protipovodňových stěn žádnou odpovědnost za škody způsobené jeho nesprávným použitím, které může poškodit výrobky a způsobit závažná poranění uživatele nebo i jeho smrt.

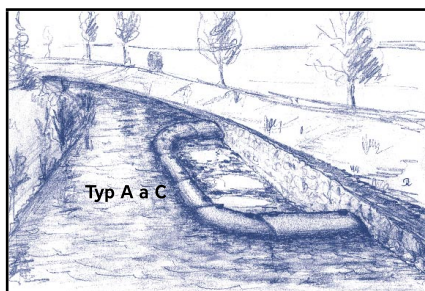
Protipovodňové stěny jsou vyráběny dle technických podmínek dodavatele TPD 262. Tyto TPD nejsou standardně dodávány s každým výrobkem, jsou poskytovány jen na vyžádání zákazníka.

PŘÍKLADY POUŽITÍ PROTIPOVODŇOVÝCH STĚN - WW

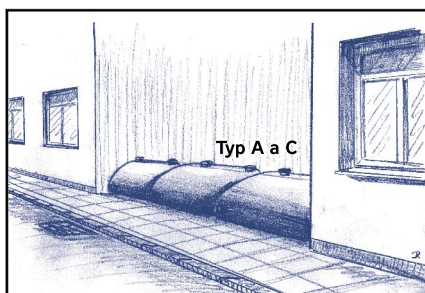
2



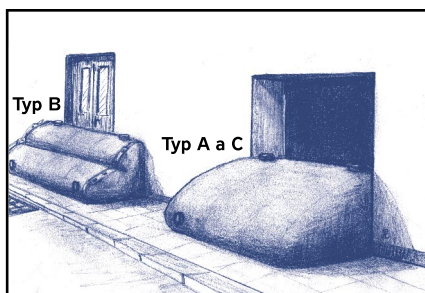
Navýšení břehu řeky (WW - typ A a C).



Jímkování (WW - typ A a C).



Zadržení povodňové vody při rozlivu v ulicích (WW - typ A a C).



Ochrana dveří, průchodů, nákladových ramp apod. (WW - typ A a C).

PŘÍPRAVA K POUŽITÍ PROTIPOVODŇOVÝCH STĚN (dále jen WW)



Dopravte WW v pohotovostní poloze (viz obr. 1) na místo zásahu a dle potřeby WW rozvíjte (viz obr. 2 a 3).

Před vlastním použitím WW je třeba nejprve zkontrolovat jejich neporušenost a úplnost z důvodu případných poškození při přepravě. Zvláště je nutno zkontrolovat neporušenost povrchu WW (průrazy, obnažená tkanina) a stav hrdel. Tyto závady jsou důvodem k vyřazení WW z provozu.



Při veškeré manipulaci s WW (mimo skladování) dbáme na to, aby na každé WW byla všechna hrdla uzavřena víčky.

ROZMÍSTĚNÍ A SESTAVENÍ WW

Pro přenášení a manipulaci je každá WW vybavena navulkanizovanými pryžotextilními úchyty s kovovými oky. Pro ulehčení manipulace je možno provléci kovovými oky kotevní lano, které je součástí dodávky. Po ustavení WW do požadované polohy, lana vypleteme a použijeme např. pro kotvení nebo spojení WW v závislosti na očekávané dynamice povodňové vlny.

Pro zvýšení břehů podél řeky ve větších délkách se používají vždy nejdelších, v ostatních případech se potřebného ochranného efektu dosáhne kombinací WW o vhodné délce a provedení. Výrobce standardně dodává WW o délce od 2 do 5 m.



Pokud je WW umístěna jako ochrana křehkých nebo méně pevných předmětů (např. skleněné výplně dveří), je vhodné tyto zpevnit vložením např. prken, desek apod. mezi WW a chráněný předmět, aby nedošlo vlivem tlaku vody k poškození.

WW je možno umístit v podstatě na jakékoliv podloží. Zvláště vhodné je umístění na zpevněné podloží - beton, dlažba, asfalt apod. Pokud to podmínky povodňové situace dovolí, doporučuje se prostor umístění WW vyčistit od ostrých a podobně nebezpečných předmětů. Pokud to není nezbytné, neumísťovat WW na příliš kluzký povrch bez kotvení, aby nedošlo k jejich posunu nebo na písčité či štěrkovité podloží, kde by mohlo dojít k podemletí WW. Na určeném místě se rozmístí jednotlivé WW vedle sebe tak, aby ležely na spodní straně (plnicími a odvzdušňovacími hrdly nahoru a vypouštěcími hrdly směrem k vodě (viz obr. 4 a 5).



Nejllepší nepropustnosti mezi jednotlivými WW se dosáhne tak, že spodní hrana bočního čela jedné ze sousedních WW se podsune o cca 20 cm pod hranu WW vedlejší a obě čela se ohnou (viz obr. 6). Tím je dosaženo určitého "předpětí" při sesazování jednotlivých WW k sobě. Čím těsněji se WW k sobě sestaví, tím větší nepropustnosti je dosaženo.



Jednotlivé WW jsou vybaveny v horní části úchyty s kovovými oky. Tyto úchyty slouží ke svázání jednotlivých WW k sobě. Vlastní svazování provádíme po usazení a napuštění jednotlivých stěn, tehdy pokud očekáváme dynamický ráz povodňové vlny, pomocí lana provlečeného kovovými oky (viz obr. 7). Tím se dosáhne větší stability sestavených WW, avšak zpravidla za cenu menší těsnosti mezi jednotlivými WW. Na dotěsnnění pak lze použít např. montážní pěnu, hadry, jíl atd.



PLNĚNÍ

4

K plnění WW lze použít v podstatě jakýkoli zdroj vody - různé typy čerpadel na vodu z řeky nebo jiných zdrojů, požární nebo jiné cisterny, požární hydrantové přípojky, vodovody apod (viz obr. 8). Připojení na plnicí hrdlo WW se provede požární hadicí C 52 (případně B 75 pokud je WW těmito hrdly vybavena).



Nouzově lze WW naplnit i slabší hadicí bez přípojně koncovky, zavedenou plnicím hrdlem přímo dovnitř WW.

Plnit lze několik segmentů najednou (dle dostupné techniky) nebo postupně jeden díl za druhým (viz obr. 9). Při tomto způsobu se další díly musí před plněním vždy co nejpečlivěji podsunout pod bok vedlejší již plné WW (jak je uvedeno v odstavci "Rozmístění a sestavení WW").



U správně sestavených WW je po naplnění dosaženo velmi dobré těsnosti mezi jednotlivými WW (viz obr. 10 a 11).



DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ č. 1 (týká se všech typů)

Při použití WW ke kontaktní ochraně objektů, je třeba zabezpečit, aby pryžotextilní materiál WW nepřišel do přímého styku s ostrými nebo příliš drsnými hranami objektů, např. ostré rohy plechových okapníků atd. WW, které se při plnění postupně zvedají a tlou o hrany, je třeba proti poškození chránit. Ochrana se provádí obalením ostré nebo příliš



drsné hrany vhodnou textilií, PE nebo PVC folií dostatečné tloušťky, případně vložením prken nebo jiných hladkých desek. Tím je dosaženo vysoké životnosti výrobků i při často opakovaném použití.

WW typ "B" se obvykle pro zajištění objektů používají v jednotlivých kusech. Konstrukce vaku typu "B" není zcela samonosná, proto je třeba jí opírat o chráněný objekt (viz obr. 12).



Aby při aplikaci WW provedení "B" bylo dosaženo maximálního těsnicího efektu, je třeba WW pečlivě umístit spodní hranou přesně k těsněné stěně a při plnění kontrolovat, popř. ještě upravit polohu zvedajících se boků.

Při maximálním naplnění WW je dosaženo také maximální stability. Při naplnění na 80 až 90 % objemu je však dosaženo maximálního těsnicího efektu. I zde platí, že v případě nutnosti (při očekávání velkého dynamického rázu - včetně bočního) lze WW kotvit (viz obr. 13 až 16).



DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ č. 2:

WW všech typů se vodou pouze plní, netlakují!

Pro splnění tohoto požadavku je třeba postupovat při plnění přesně podle tohoto návodu:



- Zkontrolovat, zda jsou zavřena vypouštěcí hrdla víčkem.
- Spojkou C 52 (nebo B 75) připojit k plnicímu hrdlu hadici zdroje vody. K plnění lze použít podle situace kterékoliv ze dvou horních hrdel. Druhé hrdlo pak slouží jako odvětrávací (viz obr. 17). V případě umístění WW v šikmém terénu (v podélném směru), se WW plní vždy hrdlem, které je za této situace v podélném směru níže.

- Odvzdušňovací hrdlo otevřít a pustit zdroj plnicí vody (viz obr. 18). Při plnění udržovat otvor odvzdušňovacího hrdla nad hladinou vody ve WW, aby voda nevytékala ven.



- V průběhu plnění je třeba sledovat chování WW, aby byly včas zjištěny závady, které mohly být přehlédnuty při úvodní vizuální kontrole.

Výrobce WW připouští drobné průsaky vody na povrchu WW, zejména v místech spojů. Tyto drobné průsaky nejsou funkční závadou WW.

- Jakmile je WW plná vody (voda samovolně vytéká z odvzdušňovacího hrdla), zastavit zdroj vody, hadici odpojit a rychle obě horní hrdla zavřít víčky (viz obr. 19 až 21).



- Stejným způsobem pokračovat u další WW.

Velice důležité je, aby zejména ke konci plnění bylo otevřeno odvzdušňovací hrdlo. Tím se zamezí možnému vzniku velkého tlaku v WW, který by mohl způsobit její destrukci!

- **WW je zcela bezpečná (podle umístění v terénu) maximálně do výšky vodního sloupce zadržované vody pro daný typ WW.** V případě jiných podmínek může dojít ke ztrátě stability WW.

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ:

Pokud by výška zadržované vody působící na WW dosáhla více než je maximum zadržované výšky vodního sloupce pro daný typ WW, může dojít ke ztrátě stability WW spojené s následným výtokem vody do chráněného území!

Vyšší stabilitu WW, v extrémních situacích, lze docílit zatížením na jejím hřbetu (např. narovnáním řady pytlů s pískem na hřbet WW). Zároveň tím docílíme navýšení hradič výšky (viz obr. 22).

Vzhledem ke konstrukci WW a druhu povrchu, na kterém jsou WW umístěny, může docházet při provozu k drobnému průniku vody skrz vytvořenou zábranu z WW, a to zejména v místech, kde se jednotlivé WW dotýkají. Tyto průniky jsou však za povodňové situace zanedbatelné a lze je minimalizovat přesným sestavením zábrany z jednotlivých WW.

Pokud by bylo přesto nutné zamezit průniku vody úplně, pak platí výše uvedený text o dotěšňování.



VYPOUŠTĚNÍ

Po ukončení nutnosti užití WW se velice jednoduše provede jejich demontáž. U jednotlivých WW se otevřou vypouštěcí, popř. i horní hrdla a voda se nechá vytéct (viz obr. 23 až 25). Pokud bylo použito spojovacích lan, ta se rozvázají a odstraní z WW pro snazší vypouštění.



K optimálnímu vypouštění WW je vhodné využít např. sklonu terénu. Pokud tento nelze využít, doporučujeme tzv. "vypouštění faldem". Uchopíme jeden roh na straně kde nemáme otevřené hrdlo a postupně ho přetahuje šikmo k protilehlému rohu s otevřeným hrdlem (viz obr. 26).



Zajišťujeme tak vytlačování vody z prostoru před ohybem (viz obr. 27).



Srolováním WW z ní vytlačíme zbytek vody, poté opět rozbalíme a připravíme k uskladnění (viz obr. 28).

K vypouštění je též možné použít přenosnou motorovou stříkačku např. PS 8 nebo PS 12.

- Zařízení musí být vybaveno požárními spojkami C 52 (B 75) nebo redukcí B 75/C 52.
- U typu PS 8, PS 12 a obdobných je nutno zvolit **nejnižší výkon** čerpadla, aby nedošlo k nasání stěny WW a jejímu následnému poškození.

K odstranění zbylé vody uvnitř WW je možné použít vysokozdvizný vozík nebo jinou tomu podobnou manipulační techniku. WW se umístí středem na vidle vysokozdvizného vozíku a pomalu se začne zvedat vzhůru. Tím dojde k dalšímu vypouštění zbylé vody uvnitř WW. Při tomto vypouštění je třeba postupovat velmi opatrně vzhledem k množství zbylé vody uvnitř WW, aby nedošlo k jejímu porušení.

DALŠÍ POUŽITÍ VÝROBKU

WW lze také použít jako zásobník užitkové vody pro různé účely, nebo jako sběrný vak pro kontaminovanou vodu. WW relativně dobře odolávají roztokům různých chemických látek. Pro tyto látky lze WW krátkodobě použít jako havarijní sběrné vaky.

Základní odolnost vůči jednotlivým agresivním kapalinám vyjadřuje následující tabulka uvádějící odolnosti pryže a armatur použitých pro výrobu protipovodňových stěn.

Odolnost WW vůči chemickým látkám lze přizpůsobit potřebám zákazníka použitím speciálních materiálů pryžových částí WW a různých materiálů armatur. Bližší specifikaci si vyžádejte u výrobce.

Orientační odolnosti výrobku

CHEMIKÁLIE	Předpoklad A max. 5% roztok chemikálií	Předpoklad B max. 30% roztok chemikálií	Předpoklad A max. 5% roztok chemikálií		Předpoklad B max. 30% roztok chemikálií		Neutralizace nejprve doporučujeme naředit
	EPDM	EPDM	hliník	mosaz	hliník	mosaz	
kyselina sírová	1	2	4	2	4	2	opláchnout proudem vody + neutralizace 3% roztokem sody
kyselina chlorovodíková	1	2	4	4	4	4	
kyselina dusičná	2	2	1	3	2	4	
kyselina fluorovodíková	1	3	4	4	4	4	
kyselina fosforečná	1	2	2	3	3	3	
hydroxid sodný	1	1	4	1	4	1	opláchnout proudem vody + neutralizace 2% roztokem octa *
hydroxid draselný	1	1	4	2	4	2	
hydroxid vápenatý	1	1	4	2	4	2	
uhličitán sodný	1	1	4	1	4	1	opláchnout vodou
uhličitán draselný	1	1	4	3	4	3	
uhličitán vápenatý	1	1	4	2	4	2	
chlornan sodný	1	2	4	4	4	4	
chlornan vápenatý	1	2	4	2	4	2	
benzen	2	4	2	1	2	1	umýt saponátem a teplou vodou
xylén	2	4	1	1	1	1	
nafta	2	4	1	1	2	2	
maziva	2	4	1	1	2	2	
alifatické uhlovodíky	2	4	1	1	2	2	
aromatické uhlovodíky	2	4	1	1	1	2	
cyklické uhlovodíky	2	4	1	1	2	1	

Poznámka: * kyselina octová.

Předpoklad A

Předpokládá se, že znečištěná odpadní voda bude obsahovat malé množství chemikálií, tj. max. do 5% koncentrace vztaženo k celkovému objemu kontaminované vody

Předpoklad B

Možnost použití WW jako sběrných havarijních vaků pro chemikálie do koncentrace 30 %. Použití je omezenější - viz tabulka.

Stupně odolnosti	Pryžový díl - definován časem	Kovový díl - definován úbytkem
1 výborná	několik týdnů	< 0,05 mm/rok
2 dobrá	1 až 2 týdny	< 0,5
3 nízká	několik dní	0,5 - 1,3
4 špatná	několik hodin, max. 24 hod a poté vak zlikvidovat	> 1,3

Upozornění:

Výrobce upozorňuje na nutnost znalostí chemických reakcí v případě neutralizace přímo ve vaku. Jde například o vznik plynů, které by při uzavření vaku mohly způsobit destrukci.

Důležité upozornění č 3:

Doba ponechání agresivních látek ve WW by měla být minimální a v žádném případě nesmí, v závislosti na druhu a koncentraci, překročit časy rámcově uvedené v tabulce. U agresivních kapalin (kyseliny, zásady), kde je znám proces jednoduché chemické neutralizace, je možné provést neutralizaci aplikací vhodné chemikálie přímo do WW. Je to důležité především vzhledem k použitým kovovým kompletačním dílům, které v závislosti na koncentraci kyselin a zásad mohou vykazovat podstatně kratší dobu odolnosti, než vlastní pryžotextilní vak.

V případě použití WW jako sběrného vaku je nejvhodnější použití přímo na místě a provést následné odčerpání do definitivní sběrné nádoby nebo cisterny.

WW nejsou konstrukčně řešeny tak, aby bylo možno s plnými WW manipulovat (např. nakládat na plošinu automobilu). Může nastat situace (např. z bezpečnostních důvodů nebo nebezpečí hrubého poškození životního prostředí), kdy bude nutno plnou WW z místa havárie odvézt na bezpečnější místo. V takovém případě je třeba vhodným čerpadlem plnit WW přímo na korbě automobilu. Vlastní převoz musí být skutečně opatrně. Plnou WW je třeba na korbě automobilu zajistit proti pohybu několikerým přepásáním vhodnými upínacími popruhy, které je výrobce schopen dodat. Je nutno maximálně eliminovat dynamické síly vznikající pohybem převážené kapaliny, aby nedošlo k destrukci WW nebo i havárii automobilu!

Pokud byly WW použity při havárii, např. pro krátkodobé odčerpání agresivních kapalin, je třeba se při vyprazdňování řídit předpisy o ochraně životního prostředí, takto použitou WW již dále nepoužívat a zajistit její ekologickou likvidaci.

ÚDRŽBA WW

Po použití WW ji vyprázdněte od většiny vody. Menší zbytky se odpaří při skladování, nejsou na závadu.

Povrch WW zbavte mechanických a ostatních nečistot. Nejvhodnější je ostříkat povrch WW proudem vody.

Pokud došlo k znečištění povrchu WW ropnými produkty, musí být povrch zbaven mastného povlaku vhodným saponátem a pak omyt (ostříkán) čistou vodou, **po takovémto použití je nutné přezkontrolovat povrch WW a v případě nálezu nějakého porušení WW nechat opravit u výrobce či vyřadit.**

Před uskladněním je vhodné povrch nechat uschnout (není podmínkou).

Kovové díly konzervujte Resistinem ML.

SKLADOVÁNÍ WW

Pro skladování WW je doporučeno řídit se ČSN 63 0001 (obdobně DIN 7716):

1. Skladovat na chladném, suchém a tmavém místě. Skladová teplota +25 °C až -10 °C. V tomto rozmezí se nesmí teplota prudce měnit.
2. Relativní vlhkost skladovacího prostoru 60 - 65 %.
3. WW se nesmí vystavovat sálovému teplu.
4. Ve skladu nesmí být současně uskladněna rozpouštědla, pohonné hmoty, mazadla, dezinfekční prostředky, kyseliny, louhy nebo jiné chemikálie.
5. Ve skladu nesmí být v provozu elektrické zařízení, které vytváří ozón (např. jiskřením).
6. Na WW má škodlivý vliv dlouhodobý styk s měďenými nebo korodujícími předměty. Jednotlivé WW se skladují prázdné, rozvinuté na celou délku.

WW o stejné délce je možno ukládat na sebe do počtu 10 kusů. Aby nedošlo k přeležení WW, je nutno 1x za rok WW přeložit. WW, které byly skladovány ve spodu, se umístí navrch a naopak. Současně je při překládání WW nutné každou WW uložit odlišně, než ležela - tzn. přeložením přemístit sklady a faldy, které se na prázdné WW tvoří, na jiné místo.

Víčka všech hrdel je třeba nechat otevřená, aby WW mohla postupně uvnitř vysychat.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Textilní vložka WW je z vysokopevnostní PES tkaniny a je opatřena oboustranným pryžovým nánosem. Použitá pryž na bázi EPDM dlouhodobě odolává povětrnostním vlivům, ozónu, UV záření a vyznačuje se dobrou oděruvzdorností.

Spojovací a upevňovací polypropylenové lano má dostatečnou pevnost, je vodou nenasákavé a dlouhodobě odolává působení povětrnosti.

Materiál, z kterého je WW vyrobena, odolává dlouhodobě běžným klimatickým podmínkám v maximálním rozmezí teplot je od -10 °C do +60 °C. Hrozí-li zamrznutí vody ve WW je nutné snížit objem naplněné vody na cca 80 %.

PŘI POUŽÍVÁNÍ WW JE ZAKÁZÁNO

- WW plnit vodou tak, aby uvnitř vznikala jakýkoliv přetlak,
- používat poškozenou nebo neúplnou WW,
- používat WW pro plnění ropnými nebo jinými agresivními látkami jinak, než v souladu s tímto návodem,
- čistit WW organickými rozpouštědly (toluen, benzín apod.),
- zdržovat se v prostoru za WW, pokud v případě povodně hrozí zvýšení hladiny zadržené vody nad max. ochrannou výšku pro daný typ. Může dojít k posunutí nebo převrácení WW.

ADRESA VÝROBCE

RUBENA a.s.

SBU Speciální výroba

Náchodská 449

549 32 Velké Poříčí

Česká republika

tel.: 491 447 529

fax: 491 447 109

e-mail: eco@rubena.cgs.cz

www.rubena.eu



www.rubena.eu

© ČGS/R: 04/2016/006