

PROGRAM VYUŽITÍ SRÁŽKOVÝCH VOD PA – Déšť

TECHNICKÝ POPIS

Program využití srážkových vod je zaměřen na zachytávání zejména dešťových vod a jejich zpětné využití. Program není omezen pouze na dešťové vody, ale může být využit například i pro vyčištěné šedé vody a jiné aplikace.

Výrobky PA -Déšť jsou nádrže určené pro akumulaci vod.

Nádrže jsou vyrobeny svařováním z konstrukčních prvků a desek z polypropylénu a jeho kopolymerů lehčených nadouvadlem nebo z extrudovaných desek.

Jsou vyráběny jako hranaté (označení HN) nebo válcové (označení VN).

Statické dimenzování nádrží

Jednotlivé typové řady nádrží PA - Déšť se liší svojí konstrukcí vzhledem k dovolenému způsobu uložení a následnému zatížení. Z hlediska statického dimenzování je možné rozlišit nádrže na "samonosné", které po instalaci již není nutné staticky zajišťovat a nádrže "nesamonosné", které je nutné dále na stavbě staticky zajistit.

Podrobné údaje pro jednotlivé typy nádrží AS-REWA jsou uvedeny v následujících kapitolách.

Značení

Jednotky PA - Déšť jsou opatřeny štítkem, na vnitřní straně komínku nádrže. Tento štítek obsahuje tyto údaje:

- výrobní číslo
- typ výrobku,
- datum výroby,
- přepravní váhu,

MANIPULACE, DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Manipulace

Při manipulaci je nutno dbát zvýšené opatrnosti vzhledem k použití plastového materiálu (zejména menší odolnost proti nárazům).

Při teplotách pod 5°C je jakákoliv manipulace s nádrží zakázána.

Před manipulací s nádrží systému PA - Déšť je nutno přezkontrolovat celkový stav s důrazem na úvazy nebo úchyty, pokud je jimi nádrž vybavena. Je nutné se přesvědčit, že ve všech vnitřních prostorách se nevyskytují cizí předměty nebo kapaliny (např. srážkové vody).

Srážkovou vodu je nutné před manipulací z nádrže vyčerpat.

Při manipulaci dodržujte následující zásady:

- zvolte odpovídající způsob manipulace s ohledem na hmotnost, velikost a tvar nádrže,
- při uložení nebo zavěšení nádrže dodržujte pravidla vyplývající z následujících obrázků:
- pro zavěšení použijte výhradně úvazy, kterými je nádrž opatřena.

Manipulace s nádrží podle jeho její hmotnosti je možno provádět těmito způsoby:

- do hmotnosti 100 kg se provádí ručně nebo pomocí VZV,

- nad 100 kg se manipuluje pomocí VZV nebo jeřábem.

Manipulaci je nutné volit podle možností VZV vzhledem k únosnosti, velikosti a tvaru nádrže a s ohledem na maximální bezpečnost při manipulaci. Manipulace s jeřábem o minimální nosnosti dle typu nádrže a jeho udané hmotnosti – nosnost a typ jeřábu předepíše projektant. Pro manipulaci je nutno použít jako vázací prostředek čtyřháček dimenzovaný na hmotnost břemene, minimální délky 3,6 m.

Při manipulaci dodržujte všeobecně platné předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Při manipulaci s nádrží je nutno dbát zvýšené opatrnosti. Při nesprávné manipulaci hrozí riziko ztráty stability nádrže, riziko pádu nebo odření.

Doprava, skladování

Nádrže jsou dodávány jako kompletní celek. Montáž (usazení) je prováděna v určené lokalitě odběratelem. Při dopravě je nutno použít dopravního prostředku odpovídající nosnosti a rozměrům nádrže.

Nádrž vždy uložte na dno a zajistěte proti pohybu.

Nepřepravujte v nádrži cizí předměty.

Při skladování, před usazením nádrže na místo určení, je nutno nádrž uložit na odpovídající rovnou a zpevněnou plochu a zajistit podmínky, které zabrání možnosti mechanického poškození a zásahu cizích osob do úplnosti a celistvosti dodávky. Nádrž je nutno rovněž zajistit proti nepovolaným osobám s ohledem na možnost vzniku úrazu zejména pádem do nádrže.

Při skladování plastové nádrže delší než dva měsíce zajistěte, aby byla nádrž zastíněna proti slunečnímu záření.

PŘEDÁNÍ ODBĚRATELI

Předání akumulární nádrže pro využití dešťové vody **Pa - Déšť** proběhne přímo odběrateli nebo prvnímu přepravci podpisem dodacího listu. Odběratel převezme k výrobku i průvodní technickou dokumentaci v následujícím rozsahu:

- dodací list
 - protokol o zkoušce vodotěsnosti nádrže,
- Způsob předání technické dokumentace je řešen v rámci kupní smlouvy.

Pokud jste neobdrželi výše uvedenou dokumentaci, kontaktujte výrobce Patria Kobyli a.s.

JAK JE MOŽNÉ SRÁŽKOVOU VODU POUŽÍVAT

Kvalita srážkové vody

- kvalita srážkových vod je naprosto vyhovující pro splachování WC,
- praní prádla ve srážkové vodě nepřináší žádné větší zdravotní riziko než praní ve vodě pitné (bylo zjištěno, že počet zárodků mikroorganismů v prádle praném v srážkové vodě je stejně omezený jako ve vodě pitné),
- některé materiály střešních krytin mohou způsobit chemické znečištění srážkové vody a nejsou proto pro zachycování srážkové vody vhodné nebo jsou přímo nevhodné (to se ovšem netýká nejběžněji používaných materiálů, jako je např. pálená taška),
- vzhledem k možnému primárnímu mikrobiologickému znečištění se nedoporučuje využívání srážkové vody v oblastech s velkou prašností, vedle velkých komunikací a s velkým počtem holubů,
- je nutné na minimum omezit možnost, že se někdo (zejména děti) srážkové vody napije.

Je zakázáno přímé propojení potrubních systémů pitné a srážkové vody.

Využití srážkové vody v domácnosti

Spotřeba vody v domácnosti je cca. 140 l na jednoho obyvatele a den. Přitom je možné srážkovou vodou nahradit až 50% spotřeby. Srážkovou vodu je možné bez obav a s výhodou využít pro:

- WC,
- praní prádla,
- úklid a jiné podobné činnosti,
- zalévání zahrady.

Přestože není srážková voda obecně zdravotně závadná, není možné ji v žádném případě použít k: vaření a pití, osobní hygieně nebo umývání nádobí.

Legislativa

Využívání srážkových vod se řídí obecně závaznými předpisy, které se týkají využívání vod povrchových a provádění staveb. Možný přístup ze strany orgánů státní správy se může v jednotlivých regionech lišit, a proto je vhodné konzultovat rozsah stanovených požadavků ze strany státní správy na příslušném místním stavebním úřadě.

POPIS SYSTÉMU PRO VYUŽITÍ SRÁŽKOVÉ VODY

Všeobecně

Nejjednodušším, nejrozšířenějším a každému známým způsobem je zachytávání srážkové vody z okapů do sudu na zahrádce a její použití pro zalévání. Systém výrobku AS-REWA pro využití v domácnosti je v podstatě stejný, ale technické i technologické řešení je na vyšší a modernější úrovni.

Celý systém využití srážkové vody v domácnosti předpokládá vodu:

- zachytit,
- vyčistit od mechanických nečistot,
- akumulovat,
- přivést ke spotřebičům.

Současně je nutné zajistit:

- odtok přebytečné srážkové vody mimo systém,
- možnost doplnění systému pitnou vodou v případě období sucha.

Střecha

Na střeše dochází k zachycení srážkové vody. Všechny střechy nejsou pro zachycování srážkových vod stejně vhodné, protože:

- vzhledem k odparu a retenci do materiálu střešní krytiny není možné odvést ze střechy veškeré zachycené srážky,
- materiál střešní krytiny může způsobit znečištění srážkové vody.

Okap a okapové potrubí

Okap a okapové potrubí svádí srážkovou vodu zachycenou na střeše. Je možné použít běžně používané prvky při respektování následujících zásad:

- spodní konec okapového potrubí musí být zaústěn do filtru mechanických nečistot,
- do filtru je vhodné zaústit okapové potrubí z obou stran střechy, jinak nedojde k využití její celé plochy.

Filtr mechanických nečistot

Srážkovou vodu je nutné zbavit mechanických nečistot (např. listů, části větví, ptačí trus atd.).

Voda by měla být před přivedením do akumulární nádrže přefiltrována tak, aby:

- mechanické nečistoty nezpůsobovaly poškození čerpadla, armatur a případně spotřebičů,
- voda v akumulární nádrži obsahovala minimum organických látek,
- akumulární nádrž nemusela být často čištěna.

Akumulační nádrž

Nádrž je "srdcem" celého systému. Může být umístěna ve sklepních prostorách domu (nadzemní nádrž) nebo vně domu pod úrovní terénu (podzemní nádrž). Musí mít odpovídající objem, nátok vody musí být uzpůsoben tak, aby přitékající voda nevířila mechanické nečistoty umístěné na dně, musí mít odpovídající statickou odolnost a musí být opatřena bezpečnostním přepadem proti přeplnění. Objem nádrže musí být zvolen tak, aby:

- byl dostatečně velký pro vytvoření zásoby srážkové vody po dobu přestávky mezi dešti, která je uvažována po dobu dvou až tří týdnů,
- nebyl zbytečně velký, aby docházelo k co nejčastější výměně srážkové vody, tj. aby byla voda neustále co možná nejčerstvější.

Aby bylo omezeno množení bakterií, neměla by teplota skladované srážkové vody být vyšší než 16 °C. To je možné zajistit:

- dodatečnou izolací nádrže (**nevýhodné**),
- umístěním nadzemní nádrže v nevytápěných prostorách (**méně výhodné**),
- použitím podzemní nádrže (**nejvýhodnější**).

Podzemní nádrž musí být odolná proti zatížení způsobenému nejen tlakem vody uvnitř, ale i tlakem okolní zeminy a ostatním zatížením (např. chůze osob, poježdění vozidel atd.).

Potrubí

Potrubí odvádí:

- srážkové vody zbavené mechanických nečistot z filtru do akumulární nádrže,
- mechanické nečistoty s malou částí srážkových vod z filtru do kanalizace nebo zasakovacího systému,
- srážkové vody z bezpečnostního přepadu akumulární nádrže v případě překročení maximální hladiny vody do kanalizace nebo zasakovacího systému.

Je možné použít běžně vyráběné odpadní trubky. Nádrže PA - Déšť jsou opatřeny nátokovým a odtokovým potrubím z polypropylenu v dimenzi dle velikosti nádrže.

Doplňování vody

Systém musí umožnit, aby bylo možné v případě nedostatku srážkové vody (např. při déle trvajícím suchu) zásobovat připojené spotřebiče jinou (např. pitnou) vodou. Toto je možné zajistit doplňováním vody přímo do nádrže nebo pomocí automatické doplňovací jednotky.

Doplňování do nádrže může být:

- ovládáno ručním ventilem,
- ovládáno automaticky elektromagnetickým ventilem na základě výšky hladiny vody v akumulární nádrži.

Čerpadlo

Čerpadlo dopravuje srážkovou vodu z nádrže ke spotřebičům a současně musí zajistit udržení tlaku v rozvodu srážkové vody. Je možné použít běžně vyráběnou domácí vodárnu nebo čerpadlo s tlakovým spínačem. Při výběru čerpadla je nutné zohlednit:

- dostatečný výkon čerpadla (běžně postačuje výkon 60 l/min),
- dostatečný tlak čerpadla dle výškového uspořádání systému.

Rozvod srážkové vody

Rozvod srážkové vody zajišťuje přívod k čerpadlu (sací část) a rozvod vody od čerpadla ke spotřebičům (výtlačná část). Platí pro něj stejná pravidla, jako pro rozvody vody ve stavbách. V sací části by měla být instalována zpětná klapka (většinou bývá součástí sacího koše). Zpětná klapka musí být instalována vždy, pokud je v systému použita automatická doplňovací jednotka..

Rozvod srážkové vody musí být vždy oddělen od rozvodu pitné vody.

Spotřebiče

Všechna běžně vyráběná zařízení určená pro použití s pitnou vodou je možné použít pro vodu srážkovou. Případné poškození spotřebičů může hrozit pouze v případě, že by srážková voda obsahovala větší množství mechanických nečistot, což není v případě správně navrženého systému pravděpodobné. Naopak v případě pračky nedochází při použití srážkové vody k usazování vodního kamene.

Vždy pro jistotu zkontrolujte, zda výrobce spotřebiče nezakazuje použití srážkové vody.

Je zakázáno využívat srážkovou vodu zejména u výrobků spojených s osobní hygienou, vařením, pitím nebo umýváním nádobí a podobně!

Kanalizace nebo zasakovací systém

Přebytečnou srážkovou vodu je nutné odvést mimo systém. Je možné to řešit:

- vypouštěním do stávající kanalizace (nutný souhlas správce kanalizace),
- zasakováním do terénu.

NÁVRH SYSTÉMU PRO VYUŽITÍ SRÁŽKOVÉ VODY

Všeobecně

Při návrhu systému je potom nejvhodnější postupovat následujícím způsobem:

- posoudit vhodnost povrchu střechy pro zachycování srážkových vod,
- stanovit objem akumulací nádrže,
- vybrat prvky programu PA - Déšť' a jejich uspořádání,
- vybrat případná doplňková zařízení,
- zvolit způsob odvádění srážkové vody mimo systém,

Vhodnost střechy

Je nutné posoudit, zda je stávající nebo budoucí střecha objektu vhodná pro zachycování srážkových vod. Vlastnosti různých typů střech jsou uvedeny v následující tabulce:

Vlastnosti z hlediska znečištění

plochá

asfalt s násypem křemíku - **velmi vhodná**

plast - **velmi vhodná**

pozinkovaný plech - **vhodná**

ozelenění - **méně vhodná**

šikmá

pálené tašky - **velmi vhodná**

betonové tašky - **velmi vhodná**

břidlice - **velmi vhodná**

šindel - **velmi vhodná**

pozinkovaný plech - **vhodná**

plast - **velmi vhodná**

ozelenění - **méně vhodná**

osinkocement - **nevhodná**

Střechu se střešní krytinou označenou jako nevhodná není možné použít.

Použití ozeleněné střechy se nedoporučuje, protože nebude ekonomické.

Při použití jiné krytiny se pro zjištění vhodnosti a koeficientu odtoku obraťte na výrobce střešní krytiny.

Objem nádrže

Všeobecně

Návrh systému pro využívání srážkové vody závisí mimo jiné na srážkové činnosti v místě využití. Existují poměrně složité metody, které formou počítačových programů zohledňují podrobné časové rozložení množství srážek. Tyto metody je vhodné přenechat odborníkům.

Množství využitelné srážkové vody

Množství zachycené srážkové vody závisí na množství srážek v dané oblasti, velikosti plochy střechy, koeficientu odtoku střechy a na koeficientu účinnosti filtru mechanických nečistot.

Odvádění srážkové vody

Je nutné rozhodnout, zda bude přebytečná srážková voda odváděna do kanalizace nebo bude zasakována. V případě odvádění do kanalizace je nutné si vyžádat souhlas správce kanalizace..

Nevhodně řešený způsob zasakování může způsobit poškození okolních staveb.

Dispozice systému

Při návrhu dispozice systému je nutné dbát na dodržení následujících zásad:

- sklon potrubí mezi filtrem, nádrží a kanalizací nebo vsakovacím systémem musí být minimálně 1 cm/m,
- světlost potrubí musí odpovídat světlosti připojovacích potrubí na akumulární nádrži
- světlost potrubí není možné směrem do kanalizace nebo vsakovacího systému zmenšovat,
- potrubí vně budovy musí být uloženo v nezámrzné hloubce nebo musí být opatřeno vhodnou tepelnou izolací zabraňující zamrznání vody,
- v případě napojení dvou potrubí je nutné za napojením odpovídajícím způsobem zvětšit světlost potrubí,
- přívodní potrubí vody (např. pitné) pro doplňování v období sucha musí být opatřeno ručním uzavíracím ventilem umístěným v budově

VŠEOBECNÉ POKYNY PRO INSTALACI

Všeobecně

Instalaci zařízení mohou provádět pouze osoby s odpovídající odbornou způsobilostí pro provádění stavebních prací. Instalaci je nutné provádět v souladu s dále uvedenými pokyny, provedení stavební části dle projektu zpracovaného odborně způsobilou osobou. Po zasypaní a upravení terénu je nutné umožnit bezpečný přístup k nádrži a prostor kolem zabezpečit proti přístupu nepovolaným osobám.

Obecný postup instalace nádrže

Při instalaci je vhodné postupovat následujícím způsobem:

- vybudujte základovou desku,
- v případě výskytu podzemní vody snižte její hladinu pod úroveň základové desky,

- uložte nádrž na základovou desku,
- proveďte připojení přítokového a odtokového potrubí, případně dopouštění pitné vody a el. prostupů,
- u plast-betonových konstrukcí proveďte vybetonování mezipláště nádrže,
- proveďte zásyp nebo obetonování nádrže,
- dopouštějte nádrž čistou vodou souběžně se zásypem (obetonováním) po úroveň odtokového potrubí nebo nádrž rozepřete vhodnými vzpěrami dle typu a tvaru nádrže,
- zkontrolujte těsnost nádrže a před dokončením zásypu (obetonování) podepřete strop nádrže)
- proveďte konečný zásyp.

Pokud před uložením nádrže do stavební jámy nebo v průběhu instalace zjistíte její poškození – instalaci přerušete a ihned se obraťte na výrobce Patria a.s.! Opravu je nutné zajistit ještě před osazením nádrže.

Vybudování základové desky

Tloušťka betonové základové desky musí odpovídat únosnosti podkladní zeminy a hmotnosti plné nádrže. Rovinnost základové desky musí být v toleranci ± 5 mm.

Po dokončení základové desky proveďte měření rovinnosti a o provedení měření udělejte zápis.

Osazení nádrže

Osazení nádrže spočívá v jejím uložení na základovou desku, zasypání zeminou a případně provedení betonáže..

Před zahájením práce zkontrolujte, zda použitý postup osazení odpovídá provedení nádrže, kterou osazujete. Dbejte na to, aby při zásypu zeminou a případné betonáži nedošlo k poškození přípojů do nádrže.

Dbejte na to, aby na základové desce nebo podlaze nebyly kameny, stavební suť nebo jiné předměty, protože by mohly způsobit poškození nádrže. Pokud bude nádrž sloužit jako ztracené bednění pro stropní železobetonovou desku, je nutné před betonáží podepření víka nádrže.

POPIS VARIANT PODZEMNÍCH NÁDRŽÍ, JEJICH POUŽITÍ A INSTALACE

V této části jsou popsány podmínky pro možné použití jednotlivých variant podzemních nádrží. Jedná se o polypropylenové válcové nebo hranaté nádrže určené k uložení do země.

Samonosná plastová nádrž

Jedná se o kompaktní **samonosnou** nádrž vyrobenou z polypropylénových plastových desek, staticky vyztužených natolik, aby odolaly všem potřebným zatížením (vlastní hmotnost, tlak zeminy, tlak vnitřní kapaliny, přetížení na terénu).

Zakrytí nádrže

Dle tvaru, velikosti a varianty je nádrž vyráběna jako zastropená se vstupními šachtami. Nádrž je částečně zakryta zastropením tvořícím její součást, vstupní šachta je opatřena odnímatelným plastovým poklopem. Při rozměrech poklopu $\varnothing 650$ mm to umožňuje zatížit víko rovnoměrně po celé ploše hmotností max. 200 kg (např. konstrukce zákrytu) nebo jedním osamoceným břemenem o hmotnosti max. 100 kg (náhodné postavení osoby na víku, ozdobný truhlík, apod.). Způsob přístupu do nádrže (umístění, výška šachet, zakrytí otvorů) je nutno řešit v rámci stavebního projektu.

Nástavec

Základní výšku nádrže H je možné podle požadavků na hloubku uložení zvýšit pomocí nástavce.

Osazení nádrže do terénu

Konstrukce nádrže je navržena tak, aby nádrž bez dalších stavebních nebo statických opatření odolala tlaku zeminy po zasypaní. Nádrž je staticky dimenzována pro osazení do zeleného pásu na zatížení zásypovou zeminou o těchto parametrech:

- měrná hmotnost 1900 kg/m³,
- úhel vnitřního tření 35°.

Nádrž je nutné uložit na železobetonovou desku odpovídající únosnosti s rovinností ± 5 mm. Strop na zastropené nádrži je možné zatížit maximální vrstvou zásypové zeminy **500 mm** a navíc přitížit nahodilým zatížením max. 2 kN/m². Dno nádrže je ze statických důvodů možné osadit do maximální hloubky $H_z = 3000$ mm pod upraveným terénem.

Přidavné zatížení

Pokud se v místě instalace předpokládá působení přidavného zatížení (např. zatížení způsobené tlakem kol pojezdějících vozidel, základů stavby, skládky materiálu atd.) nebo je dno nádrže uloženo v hloubce vyšší než max. H_z pod upraveným terénem, je nutné provést další statické zajištění nádrže (např. obetonování, zlepšení vlastností zeminy stabilizacemi apod.) tak, aby zatížení vlastní nádrže nepřekročilo hodnoty, viz výše.

Další statické zajištění musí být provedeno dle projektu zpracovaného odborně způsobilou osobou.

Pojezd vozidel přes nádrž a nejbližší okolí je zakázán!

Minimální vzdálenost mezi hranou nádrže a koly vozidla nesmí být menší než je hloubka základové spáry H_z .

V případě, že je v místě instalace úroveň podzemní vody nad úrovní základové desky, není možné samonosný typ nádrže použít.

Osazení se zásypem zeminou

Po uložení nádrže na základovou desku je nutné provést:

- zásyp nádrže zeminou,
- zásyp horního okraje vstupních šachet.

Při zásypu nádrže dodržujte následující postup:

- při zásypu postupujte ode dna nádrže po jednotlivých vrstvách,
- proveďte vždy zásyp o vrstvě cca. 0,3 m a vrstvu odpovídajícím způsobem zhutněte,
- současně se zásypem plňte nádrž vodou tak, aby hladina vody odpovídala výšce zásypu nebo nádrž rozepřete vhodnými stavebními vzpěrami.

Dbejte na to, aby zásypová zemina neobsahovala kameny, stavební materiál nebo jiné částice, které by mohly způsobit mechanické poškození nádrže.

Pokud nebudete současně napouštět nádrž vodou, může dojít ke zborcení nádrže.

V případě osazení nádrže s dodatečným obetonováním postupujte stejně, jako u nesamonosných nádrží.

Plast-betonová konstrukce dvouplášťové nádrže

(označení/PB,/PB-SV)

Jedná se o dvouplášťový skelet nádrže vyrobené z polypropylenu plnící funkci ztraceného bednění. Skelet je v meziplášti z výroby opatřený fixovanou betonářskou výztuží a je zcela připraven k vybetonování. Na místě instalace je meziplášť vybetonován a plastový skelet potom zabezpečuje dokonalou ochranu betonu před působením vnějších vlivů z vnější

i vnitřní strany nádrže, a dokonalou vodotěsnost nádrže.

Zakrytí nádrže

Skelet nádrže je uzpůsoben pro vybetonování stropní desky se vstupním otvorem, na který je možné osadit normalizované prefabrikované dílce vstupní šachty a šachtu uzavřít poklopem dle ČSN EN 124 (díly vstupní šachty a poklop nejsou součástí dodávky). Střed poklopu může být zatížen nahodilým zatížením od vozidel 50 kN.

Stropní desku je nutné opatřit izolací, aby nedošlo k vniknutí zemní vlhkosti, povrchové nebo podzemní vody do mezipláště !

Osazení nádrže do terénu

Konstrukce nádrže je navržena tak, aby po vybetonování mezipláště a stropní desky nádrž bez dalších stavebních nebo statických opatření odolala tlaku zeminy po zasypání. Nádrž je staticky dimenzována na zatížení zásypovou zeminou o těchto parametrech:

- měrná hmotnost 2000 kg/m³,
- koeficient zemního tlaku v klidu $K_r = 0,5$.

Nádrž je nutné uložit na železobetonovou desku odpovídající únosnosti s rovinností ± 5 mm. Dno nádrže smí být uloženo max. v hloubce $H_z = 5000$ mm. Strop nad nádrží je staticky dimenzován na přetížení terénu konstrukcí vozovky s pojezdem vozidel.

Pro betonáž je standardně stanoveno použití betonu C 35/45 dle ČSN EN 206, stupeň konzistence SF2 (třída sednutí kužele S5-míra sednutí >220 mm dle ČSN ISO 4110), v meziplášti je použita betonářská výztuž RØ12, Kari síť ($\emptyset 8/8 - 150/150$).

Přídavné zatížení

Pokud se v místě instalace předpokládá působení přídavného zatížení (např. zatížení způsobené základy stavby, skládky materiálu atd.) nebo je dno nádrže uloženo v hloubce větší než H_z , je nutné provést další statické zajištění nádrže (např. použití kvalitnější betonové směsi, větší dimenze výztuže apod.).

Způsob dalšího statického zajištění je třeba posoudit odborně způsobilou osobou (statikem) dle konkrétních podmínek osazení nádrže.

Nádrž je vyráběna ve dvou variantách:

- Varianta/PB je určena pro použití do míst bez výskytu podzemní vody,
- varianta/PB-SV je určena do míst s výskytem podzemní vody nad úrovní základové desky.

V případě, že je v místě instalace úroveň podzemní vody nad úrovní základové desky není možné použít nádrž s označením/PB.

Použijte typ nádrže s označením/PB – SV !!!

Postup instalace

Po uložení nádrže na základovou desku je nutné provést:

- vybetonování mezipláště, stropní desky a případně dna u provedení do spodní vody,
- vodotěsnou izolaci stropu nádrže,
- osazení prefabrikovaných dílců stropní šachty a poklopu.

Nádrž může být opatřena vnitřními výztuhami (ramenáty) potřebnými pro betonáž, které je nutné po zatvrdnutí betonu demontovat.

Při vybetonování dodržujte následující postup:

- Betonáž provádějte pomocí hadice (pumpa na beton) nebo rukávce (samovolné spouštění betonové směsi) vsunutého do meziprostoru plastových stěn skeletu tak, aby nedocházelo při hloubkách šachet přes 1,5 m k rozmíchání betonové směsi,
- beton ukládejte po vrstvách rovnoměrně po celém obvodu,
- u varianty pro možnou přítomnost spodní vody nad úrovní základové desky (EO/PBSV)

vybetonujte dno šachty do výšky cca 200 mm a vyčkejte na zatuhnutí betonu,

- vybetonujte meziplášť po vrstvách max. 300 mm – první dvě vrstvy. Případně další vrstvy max. 1000mm. Před každým betonováním další vrstvy vyčkejte na zatuhnutí betonu předchozí vrstvy,
- vybetonujte zbytek výšky mezipláště a strop šachty,
- při odebírání ramenátů budou dodavatelem zapracovány případné otvory ve falešném dnu (šachta EO/PB-SV). Poté je možné šachtu napustit.

Vždy použijte beton předepsaný v projektové dokumentaci – standardně:

tř. C 35/45 dle ČSN EN 206,

stupeň konzistence SF2 (třída sednutí kužele S5-míra sednutí

>220 mm dle ČSN EN 12350)

hustota 2400 kg/m³.

Nesamonosná nádrž – pro obetonování

Jedná se o plastovou nádrž s jednoplášťovým skeletem určeným k obetonování nebo jinému statickému zajištění na místě instalace. Plastový skelet nádrže slouží jako nosič technologie zabezpečující vodotěsnost a ztracené vnitřní bednění výsledné konstrukce. Vlastní skelet není nijak staticky zabezpečen. Veškerou statickou bezpečnost přebírá dodatečné statické zajištění na stavbě.

Osazení nádrže do terénu

Nádrž je nutné uložit na železobetonovou desku odpovídající únosnosti s rovinností ± 5 mm a následně provést její statické zajištění (např. obetonování) proti všem předpokládaným zatížením. V případě, že je nádrž vybavena vstupními plastovými komínky, je nutné i tyto komínky staticky zajistit (obetonovat)!

Statické zajištění musí být provedeno dle projektu zpracovaného odborně způsobilou osobou.

Možný pojezd vozidel musí odpovídat statickému zajištění nádrže a poklopu dle EN 124.

V případě, že je v místě instalace úroveň podzemní vody nad úrovní základové desky, není možné nádrž tohoto typu použít!!!

Postup instalace

Osazení nádrže musí být vždy provedeno s obetonováním, případně s jiným statickým zajištěním dle projektové dokumentace. Při obetonování nádrže dodržujte následující postup:

- při obetonování postupujte ode dna nádrže po jednotlivých vrstvách, které je nutné provádět rovnoměrně po obvodě stěn nádrže,
- před betonáží je třeba rozepřít stěny a strop nádrže. Rozpěry stěn (rozpěrné rámy) budou po 1,2 m od sebe a budou sloužit současně jako podpory stropu. Rámy musí být dostatečně tuhé, aby odolaly betonáží vyvolaným tvarovým změnám nádrže,
- betonáž 1. vrstvy - před betonáží je do nádrží třeba napustit 500 mm vody. Výška 1. vrstvy betonu bude 400 mm,
- betonáž dalších vrstev – výška betonu 400 mm, vody v nádrži musí být o 300 mm více než betonu,
- při použití příměsí pro urychlení tuhnutí lze provést betonáž dvou vrstev v jednom dni (ráno, odpoledne), nebo podle technologického předpisu pro dobu tuhnutí betonu,
- před betonáží stropní desky podepřete strop vhodnými vzpěrami s odpovídající tuhostí, beton je třeba klást z min. výšky rovnoměrně v celé ploše nádrže,
- rozpěry stěn, stropu a vodu lze z nádrže odstranit až po vytvrdnutí betonové směsi (bez použití přísad pro urychlení tvrdnutí min. po sedmi dnech zrání betonové směsi, při použití přísad pro urychlení tvrdnutí po nárůstu pevnosti nad 60% cílové pevnosti

betonové směsi)

Pokud nebudete současně napouštět nádrž vodou, může dojít ke zborcení nádrže.

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO INSTALACI SYSTÉMU

Při vlastní instalaci systému je nutné důsledně dodržovat pokyny výrobce pro instalaci jednotlivých částí systému, které nejsou součástí programu AS-REWA. Tj. zejména domácí vodárny nebo čerpadla a potrubní rozvody. Pokyny pro instalaci prvků programu AS-REWA jsou uvedeny v tomto dokumentu, případně v příslušných návodech k jednotlivým komponentům systému.

Při instalaci nesmí v žádném případě dojít k propojení potrubí srážkové a pitné vody!!

Nádrže

Při způsobu instalace je nutné zohlednit odolnost nádrže proti působení předpokládaných zatížení.

Potrubí

Světlost potrubí musí v celé délce odpovídat světlosti připojovacích otvorů jednotlivých prvků.

Rozvod srážkové vody

Potrubí musí být z izolováno, aby se zabránilo srážení vlhkosti. Všechna odběrná místa musí být označena nápisem "**UŽITKOVÁ VODA**".

Automatické dopouštění (pitné) vody

Je-li nádrž systému využití srážkových vod vybavena přípojkou (zpravidla na vodovodní řád) s elektromagnetickým ventilem pro automatické dopouštění vody, je nutné zajistit ochranu potrubí této přípojky před zanesením nečistotami, jako například písek, apod. Při ukládání nádrže zajistěte ochranu potrubí zakrytím konce potrubí pro dopouštění a při napojování na přívod vody se ujistěte, že v celé délce potrubí nejsou usazeny mechanické nečistoty.

Pokud bude potrubí dopouštění vody do nádrže obsahovat nečistoty, může dojít k zaseknutí elektromagnetického ventilu. Nefunkčnost ventilu z důvodu zanesení nebude při reklamaci uznána!

Prostupy

Všechny prostupy potrubí do/z budovy musí být odpovídajícím způsobem pružně utěsněny. Pokud jsou prostupy dodělávány do akumulační nádrže (například vstup pro přívod el. kabelu k rozvaděči nebo vstup pro vedení kabelu plovákového snímače) je třeba je vodotěsně utěsnit. Pro kabelové prostupy použijte vodotěsné kabelové vývodky.