

Retence dešťových vod v nádrži z moderních materiálů – zkušenosti z instalace

Ing. Eva NEUDERTOVÁ

Odvodnění stavebního pozemku, ať už střechy rodinného domku, pozemní komunikace ve městě či rozsáhlé průmyslové haly, může být v některých případech pěkným oříškem, který jak stavebníkovi, tak projektantovi umí zkomplikovat práci při přípravě i realizaci projektu. To v případě, že provozovatel kanalizací zakáže či zredukuje povolené množství vypouštěných vod. V článku je prezentována instalace retenční nádrže vhodné pro odvodnění rozsáhlejší stavby, například výrobní haly, novým moderním způsobem, který investoři pomůže dosáhnout výrazných úspor. Jedná se o zaizolované nádrže sestavené z plastových modulů RainBloc.

Retence dešťových vod při redukcí povoleného odtoku

Retence dešťových vod je vhodná všude tam, kde provozovatel kanalizací omezí povolený odtok ze stavebních ploch a zároveň propustnost půdy v okolí či charakter a znečištění vody způsobené například oplachem kontaminovaných ploch neumožňuje vyřešit likvidaci dešťových vod vsakem. Retenované vody lze využít pro další účely, například na splachování toalet či po patřičné úpravě i ve výrobě jako vodu technologickou. Úspory ve spotřebě pitné vody nebo na poplatcích za stočné tak mohou u velkých objektů meziročně dosahovat i stovek tisíc korun.

Retence v plaveckém areálu Šutka

Retenční nádrž je navržena jako objekt areálové kanalizace a slouží k zachycení a zpomalení dešťových vod odtékajících ze střech areálu plaveckého bazénu Šutka odvodněných pomocí podtlakového systému. Voda do nádrže přitéká ze dvou stran prostřednictvím přítoků s dimenzí DN 250 a DN 300. Nádrž je napojena přes škrtený odtok DN 125 do blízké areálové kanalizace a také v horní části jedné šachty opatřena bezpečnostním přepadem DN 200. Každá šachta je s nádrží spojena dvěma otvo-

ry DN 300 ve spodní a horní části nádrže (jak ukazuje obrázek č. 1). Spodní otvor má primárně nátokovou/odtokovou funkci. Horní otvor pak funguje jako odvětrání systému a brání vzniku přetlaku při nátoku a podtlaku při odtoku vody z nádrže.



Obr. 1 – Zavaření fólie probíhá na všech stěnách. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat rohům a nátokům, jež jsou z hlediska izolace místy s největším rizikem porušení.

Stavební jáma byla na dně zarovnána a vysypána vrstvou šterku frakce 8/16 o tloušťce 200 mm. Na této vrstvě byla vytvořena 100 mm mocná vrstva podkladního železobetonu z důvodu stabilizace proti nežádoucímu sedání či posunu podloží. Na tento podklad byla připravena další železobetonová deska, tentokrát o mocnosti 300 mm. Tato deska nádrž přesahovala ve všech směrech o 500 mm. Betonové průtokové šachty byly postaveny mimo takto připravený betonový podklad.

Stavba izolované nádrže z modulů RainBloc

Samotná nádrž o retenčním objemu 138 m³ je sestavena ze 483 ks bloků RainBloc Garantia (rozměry jednoho kusu bloku jsou 1,2 x 0,6 x 0,42 m, čistý retenční objem 287 l) v celkem třech vrstvách, tedy 161 ks bloků v jedné vrstvě. Tyto bloky se spojují na každé spojnici s dalším blokem pomocí žlutých zacvakávacích spojek. U systému s více vrstvami je třeba ukládat na sebe vrstvy střídavě v podélném i příčném směru, aby se dosáhlo co největší stability. Toto otáčení umožňuje kompatibilita hran bloků 1,2 m a 0,6 m.

Pro vytvoření nepropustné varianty je potřeba nádrž z plastových modulů RainBloc obalit do hydro-

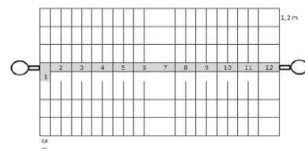
izolační fólie, například z HDPE, jak tomu bylo i v tomto případě.



Obr. 2 – Provedení izolace, tedy svaření hydroizolační fólie, musí být provedeno kvalitně odbornou společností, aby nedocházelo k nežádoucímu úniku vod do prostředí.

Fólie musí být z obou stran chráněna proti mechanickému poškození. Za tímto účelem se používají ochranné geotextilie s minimální jednotkovou hmotností 300 g/m². V případě retenční nádrže Šutka byla k ochraně konstrukce na dně použita filtrační geotextilie 310 g/m² s povrchovou úpravou. Na bocích a stropu konstrukce je geotextilie umístěna pouze na vnitřní straně fólie, tedy mezi bloky a fólií. Z vnější strany je fólie proti poškození půdou chráněna deskami z nenasákavého polystyrénu. Ty byly k fólii přilepeny, aby nedošlo k jejich posunu při zasypávání.

Ve středu nádrže jsou ve spodní vrstvě vsakovací bloky nahrazeny bloky inspekčními, které při vstupu přes nátokové šachty umožňují revizi systému pomocí kamery či případný částečný proplach tlakovou vodou. Schéma skladby instalace inspekčních bloků je vyobrazeno na obrázku č. 3.



Obr. 3 – Půdorys nádrže – skladba bloků RainBloc Garantia. Ve spodní vrstvě byla provedena instalace 12 ks inspekčních bloků RainBloc Inspect (barevně zvýrazněna a značena čísly).

Sestavení nádrže z jednotlivých bloků patří k nejjednodušším fázím realizace. Díky nízké hmotnosti jednoho bloku (cca 15 kilogramů), je

manipulace velmi snadná a rychlá. Průběh výstavby nádrže demonstruje obrázek č. 4.



Obr. 4 – Skládání vsakovacích bloků RainBloc Garantia o rozměrech 0,6 x 1,2 x 0,42 m je snadnou záležitostí. Bloky umožňují vytvořit nádrž potřebných parametrů, je možné je vrstvit až do 10 řad a uložit do hloubky až 5 m.

Zkušenosti z realizace

Realizace tohoto typu nádrže se ukázala jako výrazně výhodnější oproti výstavbě nádrže betonové. Při dodržení několika zásad přináší tento způsob izolované nádrže z plastových vsakovacích prvků uživateli dlouhou životnost. Klíčovou činností je montáž izolační vrstvy. Musí být provedena precizně odbornou firmou, která svary otestuje a může tak garantovat jejich kvalitu. Velmi důležité je i čištění přitékající dešťové vody od mechanických nečistot, aby nedocházelo k zanášení nádrže kaly. To lze zajistit například pomocí samostatných filtračních či usazovacích prvků. Pro odstraňování mechanických nečistot může sloužit i správně udržovaný odlučovač ropných látek s kalovým prostorem. Před dokončením stavby a napojením na přírodní a odtokové potrubí je potřeba stavbu zajistit proti nežádoucímu zanesení či zaplavení například zazátkováním připravených přípojí.

Společnost GLYNWED nabízí komplexní řešení odvodnění. Kromě dodání materiálu je samozřejmostí technická podpora od návrhu řešení až po poradenství při samotné realizaci. Ukázky řešení, CAD detaily a další informace najdete na stránkách www.glynwed.cz.

