

Systemové prostupy stavebními konstrukcemi

Tento článek se primárně zabývá řešením prostupů vodonepropustným betonem, tzv. bílou vanou. Bílá vana je betonová konstrukce, která má kromě nosné funkce také hydroizolační vlastnosti. Tento typ konstrukce urychluje a zlevňuje stavbu, a proto je u nás velmi rozšířen. U prostupů bílou vanou nemůžeme spoléhat na to, že se to „nějak udělá“ ve chvíli, kdy se bude řešit hydroizolace stavby pomocí dodatečné plošné izolace (např. asfaltovými pásy či PVC fólii).

Systemový vstup stavební konstrukcí zajišťuje, aby procházející inženýrské sítě byly vodotěsně a plynotěsně zabezpečeny. Tento logický a zjevný požadavek bývá často zanedbáván jak projekčně, tak realizačně. Díky práci s odbornou veřejností se daří obracet trend k systemovému řešení vstupů. Díky osvětě dostávají takto řešené vstupy zelenou i od investorů, kteří si nanejvýš uvědomují rizika spojená s možným vytopením spodní stavby a takto vzniklými škodami na majetku.

Obzvláště pečlivě se musí postupovat u vstupů konstrukcemi, které přijdou do přímého styku s vodou (například bazény, ČOV, úpravy vod apod.), protože jakékoli následné opravy jsou výrazně dražší. Cílem

je realizovat bezpečné a trvalé řešení vodotěsných vstupů do všech objektů, kde mají opodstatnění.

Nesystemová řešení a improvizace na stavbě jsou nežádoucí zejména proto, že připouští, aby každý vstup byl řešen jinak, což velmi komplikuje a prodražuje případné opravy.

Proto je potřeba vstupy řešit již ve fázi projektu, kdy se navrhuje správná a optimální varianta v kontextu celkového rozmístění na stavbě. Posuzuje se, zda jde o tlakovou či netlakovou vodu, zda vstupem bude procházet jedna kanalizace nebo několik kabelů, zda je potřeba uvažovat i o požární odolnosti, zároveň si umístění vstupu ohlídá i statik tak, aby bylo s vstupem počítáno

při návrhu výztuží. Vstupy se následně objeví i ve výkazech výměr a nemůže se tak stát, že na stavbě už probíhá betonáž a teprve se řeší, jakým způsobem se požadované otvory do stěn a podlah připraví. A už vůbec by neměly systemové vstupy chybět prováděcí firmě v rozpočtu.

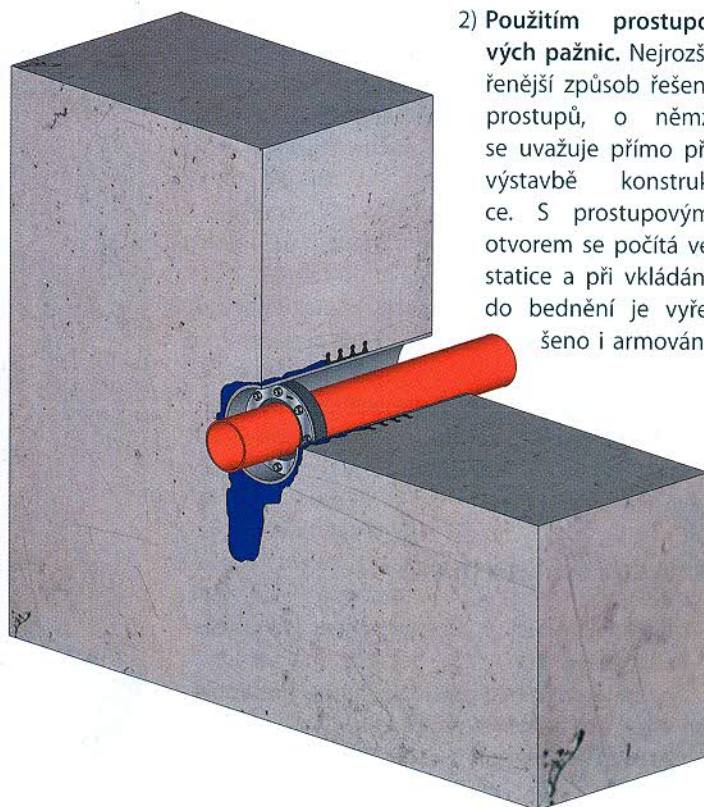
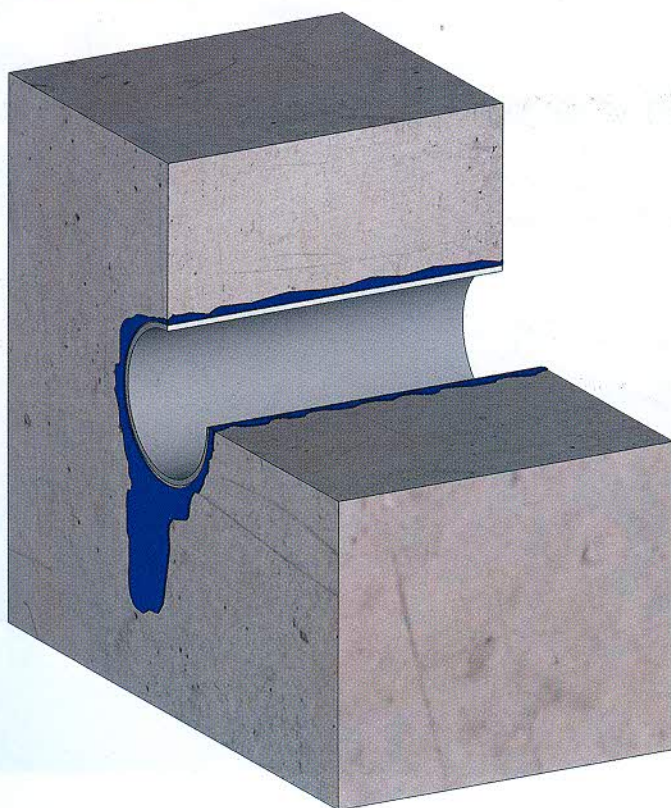
PROSTUPY V BÍLÉ VANĚ

Vstupy v systému bílé vany je možné řešit dvěma způsoby.

1) **Jádrovým vrtáním.** Tento způsob se používá v případě dodatečného řešení vstupů. Otvor po jádrovém vrtání je potřeba ošetřit speciální penetrací na beton, například BETONFINISH (aplikace na suché povrchy), nebo BETONFINISH KTW (aplikace na mokré povrchy + atest na styk s pitnou vodou), která zacelí mikrotrhliny a ošetří proti korozi zasažené armovací dráty. Nevýhodou je statické narušení konstrukce a přerušení výztuže, nedokonalost jádrového vrtání, nutné ošetření penetrací s následnou 24hodinovou technologickou přestávkou, prostor potřebný pro umístění vrtací stolice, likvidace odpadu (voda, suť) a také cena.

2) **Použitím vstupových pažnic.** Nejrozšířenější způsob řešení vstupů, o němž se uvažuje přímo při výstavbě konstrukce. S vstupovým otvorem se počítá ve statické a při vkládání do bednění je vyřešeno i armování.

Pažnice bez těsnícího členu nebo s nevhodným těsnícím členem (vlevo) se nespojí s betonem a voda kolem nich proniká do objektu. Pažnice s certifikovaným těsnícím prvkem se monoliticky spojí s betonem.





Těsnící límce se stahovací páskou mohou destruovat potrubí.

razu i otěru, rozměrově stabilní a snadno se instalují i při nízkých teplotách.

Těsnící prvek 4NÁSOBNÝ PRYŽOVÝ EPDM TĚSNÍCÍ HŘEBEN 4LOCK je možné využít i u prostupových tvarovek pro odpadní a kanalizační potrubí. Těchto tvarovek existuje celá řada jak pro vodorovné konstrukce (základové desky), tak pro svislé konstrukce (stěny). Velkou výhodou je použití jednoho prvku, není potřeba použít pažnice + těsnící vložku, z toho pramení nižší cena řešení prostupů.

Další využití hřebene 4LOCK

- **PODLAHOVÉ A DVORNÍ VPUSTI** – těsnící prvek je již integrován a není potřeba řešit jakékoli další utěsnění.
- **ČERPACÍ A REVIZNÍ JÍMKY** – těsnící prvek je již integrován a není potřeba řešit jakékoli další utěsnění. Tyto jímky nahrazují hojně používané betonové skruže a betonové jímky, u nichž vzniká problém s následným vodotěsným napojením na základovou desku. Jímky se vyrábějí a dodávají v mnoha variantách a výrobu je možné přizpůsobit potřebám stavby.

Sortiment pažnic, tvarovek a jímek se systémovým těsnícím prvkem 4LOCK je velmi široký. Doporučujeme kontaktovat projektanta, který vám pomůže s výběrem nejvhodnějšího prvku pro danou situaci.

Kontakt:

Miroslav Homola
Tel.: 777 166 813
E-mail: prostupy@prostupy.cz
www.prostupy.cz

Pažnice se opatří speciálním těsnícím prvkem, díky kterému dojde k monolitickému spojení s betonem. Tím je vyřešeno pronikání vody okolo vnější strany pažnice a uvnitř pažnice budou potrubí nebo kabel utěsněny pomocí systémové těsnící vložky.

CERTIFIKOVANÝ TĚSNÍCÍ PRVEK

Nejčastějším používaným typem jsou plastové pažnice ze silnostěnného a plnostěnného PVC s certifikovaným těsnícím prvkem, u nichž dojde k monolitickému spojení s betonem.

Těsnící prvek představuje KRASO® 4NÁSOBNÝ PRYŽOVÝ EPDM TĚSNÍCÍ HŘEBEN 4LOCK. Tento hřeben má speciální tvar „klíčové dírky“, kdy při smršťování betonu dojde k sevření hřebenu a vytvořený labyrint zamezí pronikání vody podél pažnice až do tlaku 7,0 bar (70 m vodního sloupce). 4 NÁSOBNÝ PRYŽOVÝ EPDM TĚSNÍCÍ HŘEBEN 4LOCK je připojen k vnější stěně pažnice zvláštním procesem vulkanizace. Tento způsob zamezuje odtržení hřebenu stříhem a tahem.

Pažnice jsou vyrobeny pouze z plnostěnného a silnostěnného materiálu. To znamená, že oproti pěnovým materiálům jsou výrobky z plnostěnného materiálu odolné proti tlaku, ná-

Velkou chybou je používání nevhodných a necertifikovaných pažnic bez těsnícího členu (například se zabetonuje KG potrubí) nebo s nevhodným těsnícím členem (bentonitové pásky, různé nasouvací límce). Beton se nenaváže monoliticky na pažnici a při jeho smršťování dojde mezi potrubím a betonem ke vzniku spáry, kterou následně proniká voda do objektu. Uvnitř takto realizované pažnice se procházející potrubí utěsní pomocí relativně drahé těsnící vložky, ale voda bude vzlihat podél vnější strany pažnice. Například použití bentonitových pásek je vhodné pouze za podmínek, že prostup je permanentně zatopen vodou. Bentonitový pásek totiž reaguje na vlhkost a při styku s vodou se začne roztahovat. Toto roztahování trvá 2–3 dny. Při použití v konstrukci, která není zaplavena vodou, je pásek vyschlý, dochází k jeho degradaci a na náhlé zatopení (přívalový déšť, povodeň) nestihne zareagovat a propustí vodu do objektu.

Těsnící límce, které se s oblibou používají na KG potrubí, jsou zase náchylné na správné utažení stahovací pásky – je-li síla příliš velká, snadno může dojít k destrukci potrubí. U odpadů hrozí také destrukce potrubí například teplou vodou, která je vpuštěna do kanalizace a předepnuté potrubí se zhroutí.



Silnostěnná plastová pažnice s certifikovaným čtyřnásobným těsnícím hřebem 4LOCK.