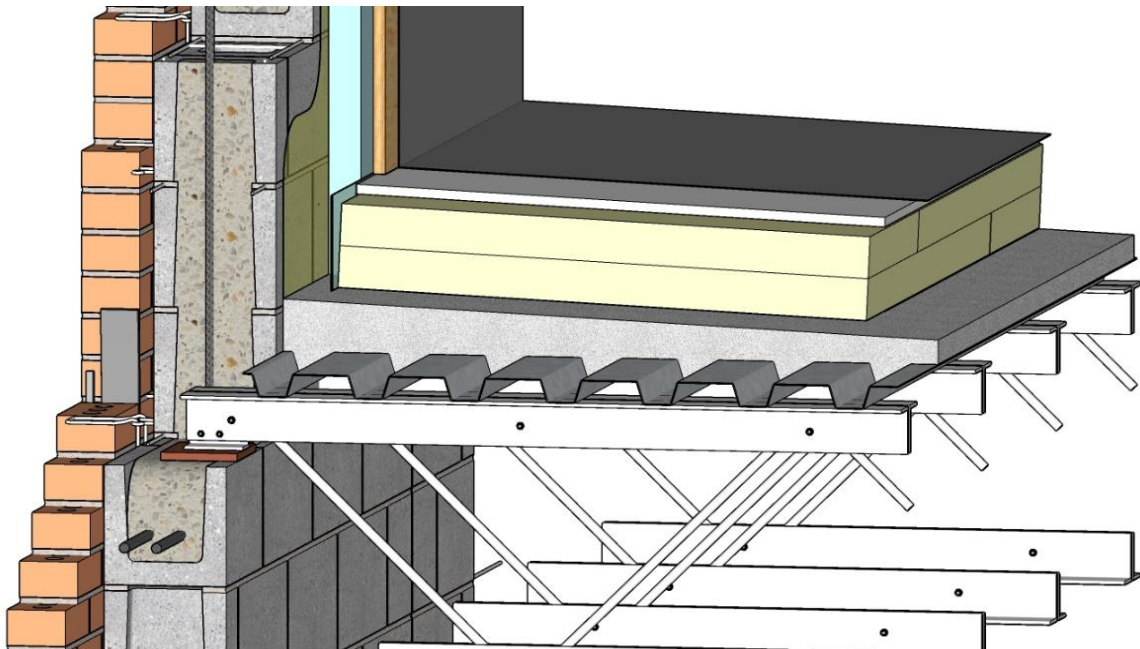


# POROFLOW RF

Realizace spádových ploch střech a prostranství



Technické doporučení



Pěnobetony POROFLOW mají ve stavebnictví široké využití. Často se používají pro vyrovnání podlahových ploch, pro zaplnění nepotřebných potrubí a prostorů. Jsou vhodné pro výplně okolo bazénů a jímek, snadno se aplikují do prostor mezi základové pasy jako stabilizační vrstva a jsou výborným materiálem pro spádování plochých střech a prostranství. Modifikace POROFLOW RF500, POROFLOW RF600, POROFLOW RF750 a POROFLOW RF900 jsou ideální pro aplikace plochých střech a prostranství.

POROFLOW je směs cementu, vody a uzavřených vzduchových pórů a dalších složek, díky kterým má dobré tepelně izolační vlastnosti. Velkou výhodou POROFLOW je, že se nehutní a nekonsoliduje (časem neklesá na "výšce"). Uložené zeminy a sypké látky mají sklon ke konsolidaci vlivem špatného nebo nedostatečného hutnění, případně vyšší vlhkosti materiálu v době ukládky.



*Běžný proces hutnění zeminy*



*Ukládka POROFLOW bez hutnění*

## **I. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA**

- Plochá střecha jakékoliv budovy
- podkladní vrstva POROFLOW betonová, plechová, plastová nebo dřevěná (separovaná)
- POROFLOW nikdy není finální vrstvou, je překryt nejčastěji polystyrenem, betonovou konstrukcí, hydroizolací, vegetační vrstvou.
- vyrovnání do roviny pěnobetonem POROFLOW

### **Dispozice stavby**

- zpevněný nebo dostatečně únosný povrch pro dovoz materiálu autodomíchačem, místo pro čerpadlo a autodomíchač (možnost čerpání do vzdálenosti 200 m)
- bez nároku na elektrickou energii
- zdroj vody není potřebný pro výrobu POROFLOW (ten je dodán jako hotový produkt) ale je potřebný pro ošetřování podkladních ploch a v letních měsících pro ošetřování povrchu POROFLOW

### **Proč POROFLOW**

Vrstva z POROFLOW nesedá (nekonsoliduje) a je nestlačitelná, nemění svoje vlastnosti a tvar v čase. To platí i pro případ, že dojde k jeho zatopení. Nasáknutou vodu postupně uvolní a voda odtéká do dešťového sběrače.

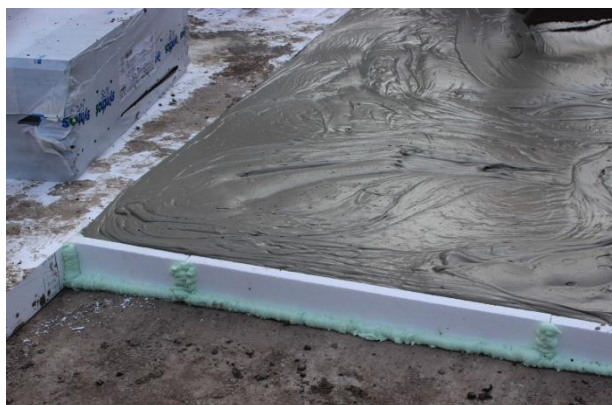
Jelikož POROFLOW je dobrý tepelný izolant, výrazně zvyšuje tepelný odpor střešní konstrukce, čímž snižuje náklady na vytápění.

Nenáročný způsob ukládky šetří čas. Volným vyléváním z mixu pomocí žlabu je obvykle uloženo 16 – 40 m<sup>3</sup>/hodinu dle počtu pracovníků a příjezdu. Čerpání 8 m<sup>3</sup> materiálu trvá přibližně 15-30 minut dle výkonu čerpadla.

Lze na něj lepit a natavovat izolační pásy proti vodě.



*Urovnání hladiny POROFLOW*



*Polystyren využitý jako bednění*

POROFLOW lze dodatečně po zatvrdnutí upravovat - obrušovat, vyřezávat drážky, strojně kopat a podobně. POROFLOW ideálně vyplní všechny dutiny. Je možné provádět spády ve více směrech.



*Provádění násobných spádů*



*Dřevěné bednění pro násobné spády*

Pěnobeton POROFLOW dobře poslouží i jako výplň a vyrovnávací vrstva. Je možné jej použít pro vytvoření rovné vrstvy, která umožní pokládku deskového materiálu (polystyren), zalití různých rozvodů. Pokud není materiál spádován a neuvažuje se kotvení do materiálu je možné používat materiál od objemové hmotnosti 300 kg/m<sup>3</sup> (POROFLOW CF300).



Vyrovnání střechy



POROFLOW si poradí i se složitým tvarem

Obrázky výše zobrazují tvarovou flexibilitu POROFLOW, ten si poradí s každým tvarem. Oproti deskovým materiálům není třeba žádné řezání, což znamená značnou časovou úsporu, nevzniká téměř žádný odpad běžně způsobený řezáním. Výsledkem je efektivní, rychlá a ekonomicky nenáročná realizace.

## II. MOŽNOSTI POUŽITÍ A HLAVNÍ VLASTNOSTI POROFLOW RF

Určení maximálního proveditelného spádu není možné popsat několika větami. Obecně však platí, že pro RF900, RF750 s maximální hloubkou do 20 cm a maximální spádem 2 % a pro RF600, RF500 s maximální hloubkou do 10 cm a maximálním spádem do 2 % se provádí standardně a nevyžadují žádné speciální postupy. V případě že tyto podmínky nejsou splněny doporučujeme využít některý z výše uvedených postupů a současně využít naše poradenské služby. Speciálními postupy lze docílit spádu až 8 %.

Mechanické kotvení střešní krytiny a deskových materiálů do POROFLOW RF je možné pro RF600, RF750, RF900 ale je vždy nutná konzultace ([bronislav.sedlar@cemex.com](mailto:bronislav.sedlar@cemex.com)).

### Hlavní vlastnosti POROFLOW

Lehký, tepelně izolační, tekutý, snadno a rychle zpracovatelný, paropropustný, nehořlavý.

Nejčastěji používané modifikace POROFLOW		RF600	RF750	RF900
Objemová hmotnost *	[kg/m <sup>3</sup> ]	600	750	900
Pevnost v tlaku * <sup>1</sup>	[MPa]	0,6-1,5	0,9 -2,5	1,5-4,0
Součinitel tepelné vodivosti λ *	[W/mK]	0,174	0,220	0,260

\*v suchém stavu

\*<sup>1</sup> spodní hranice představuje běžně deklarovanou hodnotu uvedenou v technickém listě, požadavky na vyšší pevnost v tlaku musí být vždy před zahájením výroby konzultovány.

## III. REALIZACE

Rozlišujeme dva základní typy aplikací pěnobetonu používaného na střeších:

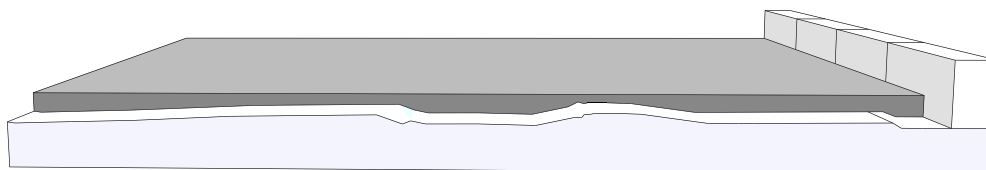
- REALIZACE VYROVNÁNÍ PODKLADU - Hladina pěnobetonu POROFLOW tvoří niveletu v požadované výškové úrovni, používáme **POROFLOW CF. VYROVNÁNÍ KONSTRUKCE**



- b) REALIZACE SPÁDOVÝCH PLOCH - hladina pěnobetonu POROFLOW tvoří rovinu v požadovaném spádu, používáme výhradně **POROFLOW RF**.

## Realizace vyrovnání podkladu

Jedná se o vyrovnání stávající konstrukce, například nerovnosti mezi jednotlivými betonovými panely spiroll, různých výškových úrovní stropní konstrukce. Vyrovnání původních nerovností po stržené střešní konstrukci, tedy soudržné zbytky po původní zbourané betonové konstrukci zbytky izolací a podobně. Při této realizaci zde POROFLOW poslouží zejména jako lehký, vyrovnávací materiál stavební, který zajistí pevný a rovný podklad pro pokládku dalších vrstev střešního souvrství. Příprava podkladu a ošetřování je stejná jako u realizací spádových ploch.

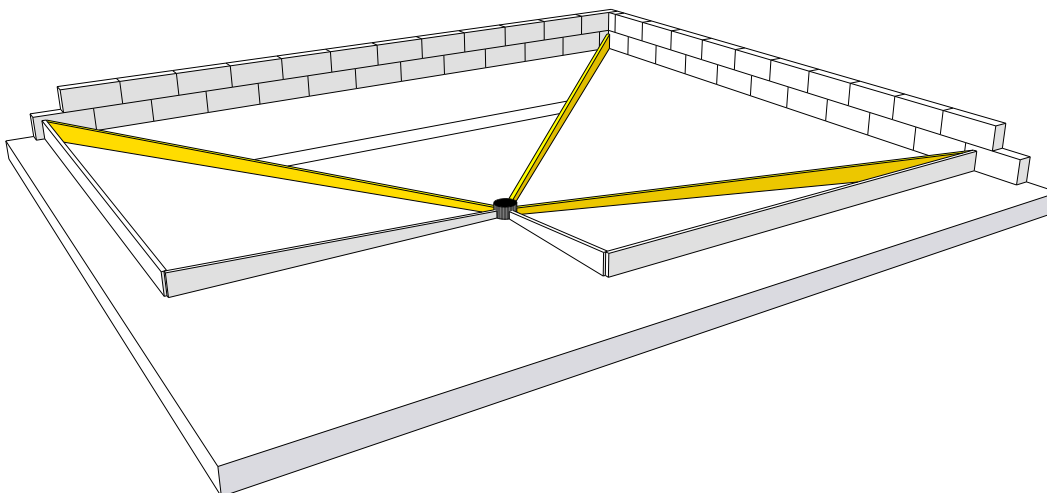


## Realizace spádových ploch

Příprava podkladu – všechny druhy podkladů je třeba zbavit hrubých nečistot. Všechny prostupy a díry je nutné ucpat (cementový potěr, expanzní PUR pěna). Savé podklady je potřebné těsně před aplikací POROFLOW RF pokropit vodou. Vzniklé kaluže je nutné odstranit jelikož způsobují nežádoucí rozplavování a odtékání materiálu a není pak možné docílit požadovaného spádu. Pokud by průsak materiálu nebo vody mohl způsobit finanční nebo jiné škody, je nutné provést důkladnou separaci tak, aby nemohlo dojít k úniku (např. izolační nátěr s velmi drsným povrchem).

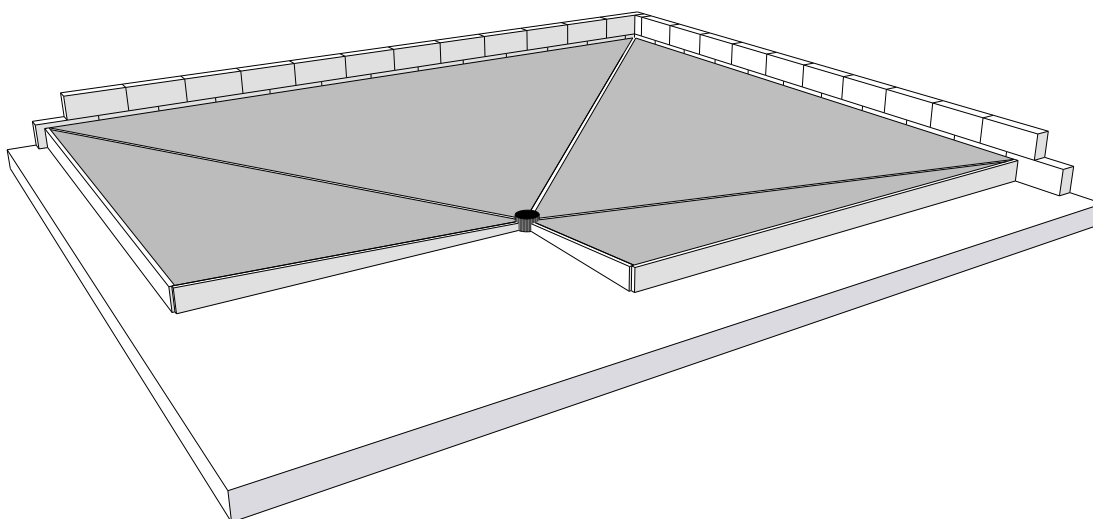
POROFLOW RF nesmí být ukládán na stlačitelné materiály (skelná vata, fasádní polystyren a podobně). Pro získání požadovaného tvaru předem nachystáme konstrukci z polystyrénových desek případně jiného materiálu.

Příprava bednění – plocha které bude spádována pěnobetonem POROFLOW musí být dopředu pevně ohraničena (zdivo, bednění). Pro pohodlné provádění spádů doporučujeme vytvořit z bednění jednotlivé navzájem oddělené spádové pole (těž. klíny). Jednotlivé spádové pole je pro omezení odtékání materiálu z míst s vyšší konstrukční hloubkou do míst s nižší konstrukční hloubkou vhodné přehradit dalším bedněním. Materiálem bednění jsou z pravidla polystyrenové nebo dřevěné desky. Volíme takový materiál bednění, který můžeme ponechat v konstrukci. Horní hrana bednění je umístěna do výškové úrovně a spádu do, které bude aplikován POROFLOW. Spodní hrana bednění dosahuje až na podkladní vrstvu (ideální je utěsnění PUR pěnou). Dešťová vpust' musí být důkladně utěsněna.

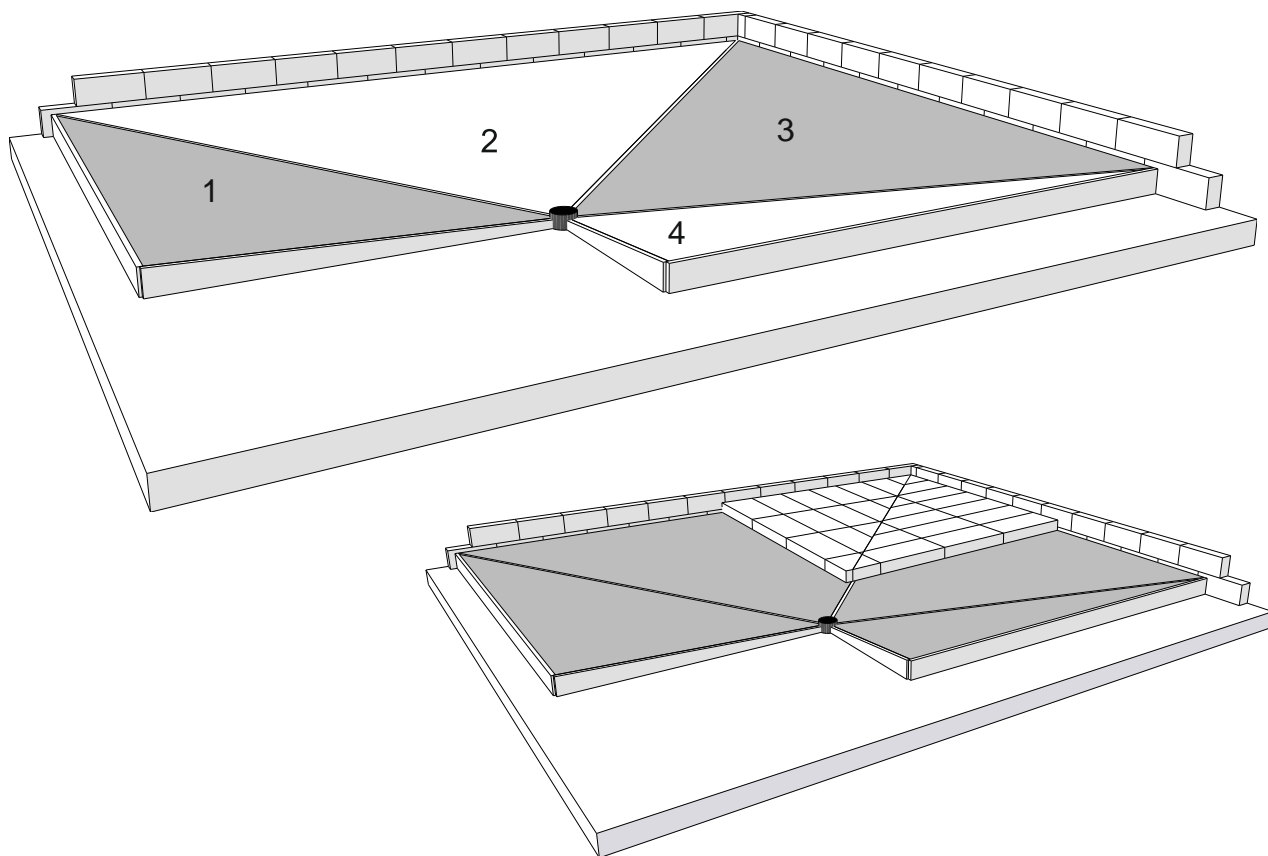


Zkušební zpracovatelé mohou v některých případech vynechat montáž podpůrného bednění a místo bednění natáhnout silonové vlasce. Všechny díly bednění musí být zajištěny proti nežádoucímu pohybu.

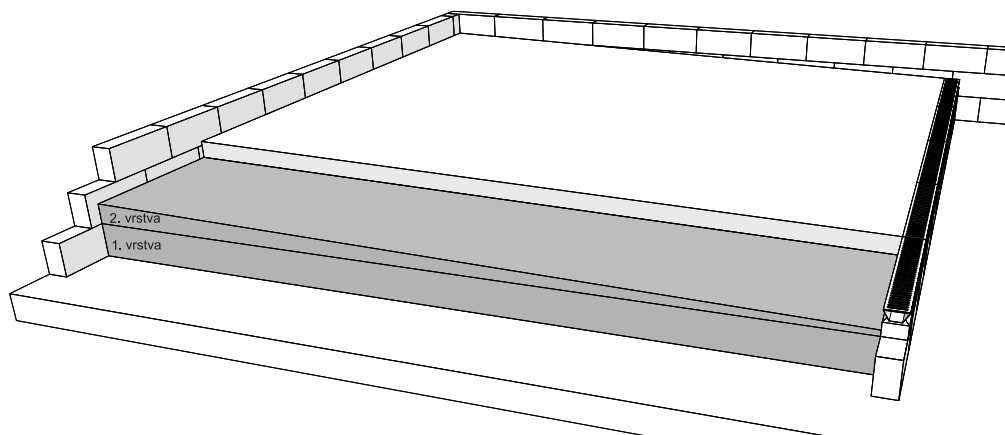
Vylévání POROFLOW RF – Po montáži bednění a dostatečném vytvrzení případných lepících hmot a ošetření jednotlivých ploch následuje vyplnění jednotlivých spádových klínů pěnobetonem POROFLOW RF. K povrchové úpravě je vhodné používat stahovací latě, duralové střešací tyče (na samonivelační potěry) případně dřevěné desky. Volba závisí na zvoleném způsobu přípravy bednění a tvaru realizované plochy. K čerpání materiálu používáme šnekové čerpadlo. Materiál je možné ukládat i přímo z mixu pomocí koryt.



V případě, že je nutné ze spádové vrstvy vytáhnout bednění je možné zvolit systém tzv. „lichých a sudých polí“. To znamená, že v první části vyplníme pole s lichým číslem pěnobetonem POROFLOW RF a po jednou až dvou dnech odstraníme překážející bednění, následně vyplníme pole se sudými čísly.



Vylévání na „dvě vrstvy“ - Pěnobeton je možné na sebe vrstvit, toho se využívá zejména při vylévání spádových vrstev. Pro první vrstvu může být použit některý produkt z řady POROFLOW RF nebo POROFLOW CF. Následuje technologická přestávka dlouhá 24-72 hodin v závislosti na počasí a použitém materiálu. V době, kdy je materiál pochozí lze zahájit vylévání 2. vrstvy (vždy POROFLOW RF). Vrstvy POROFLOW se od sebe neseparují, pouze první vrstva se důkladně pokropí vodou bezprostředně před vylitím následné vrstvy. Nejmenší doporučená vrstva pro dolévání je 4 cm.



Pěnobeton POROFLOW RF může být poškozen vlivem deště, silného větru a nepříznivých teplot (viz. technický list POROFLOW RF). Proto je potřebné jej před nepříznivými vlivy chránit. V žádném případě se nesmí POROFLOW RF vylévat na zmrzlý podklad.

#### **IV. OŠETŘOVÁNÍ A UŽÍVÁNÍ PLOCHY Z POROFLOW RF**

V letních měsících je vhodné materiál ošetřovat vodou. Pochozí POROFLOW RF je možné zakrýt pokropenou geotextilií. Lepení izolace je možné nejdříve za 6 dnů od uložení POROFLOW RF a to za příznivých klimatických podmínek (bez silných nebo setrvalých dešťů). Během vysychání dochází k tvorbě drobných trhlin, které nejsou na závadu a mají jen estetický charakter.

V letním období je zpravidla po 7 dnech možné plochu dočasně užívat jako pojízdnu (bez další krycí vrstvy) pro vozidla do 3,5 tuny, pokud je takovéto užívání plochy schváleno statikem a projektantem. Po povrchovém ošetření (otevření buněčné struktury přebroušením) po 6 dnech za příznivých klimatických podmínek lze na povrch POROFLOW lepit, natavovat hydroizolační a radonové pásy.



Urovnání povrchu POROFLOW pomocí latě na tyči



Plocha během výstavby



*Další vrstva na POROFLOW RF –asfalt. penetrace, izolační pásy, polystyrenové desky, geotextilie, vhodná zemina nebo štěrkový zásyp.*



## ***Některé další druhy aplikací pomocí POROFLOW***



*Izolace a vyrovnání podlahy (rozvody, nerovnosti)*



*Vytvoření stabilního podloží pod RD*



*Dokonalé obtékání rozvodů v podlaze*



*Zaplnění nefunkčního potrubí pod úrovní terénu*

V tomto dokumentu uvedené informace mají jen informační charakter. Dokument v žádném případě nenahrazuje technický list, technologický postup, projektovou dokumentaci ani realizační projekt stavby. Před realizací je nutné vyžádat si aktuální informace.

Sedlář Bronislav  
bronislav.sedlar@cemex.com

Září 2020