

# Cementové lité pěny Poriment

## Polystyrenbeton, pěnobeton

Velmi často se na stavbách setkáváme s pojmem polystyrenbeton či pěnobeton. O co se vlastně jedná? Pěnobeton je v podstatě směs cementu, plniva, vody, příměsí a vzduchových bublin. Polystyrenbeton je pak navíc obohacen ještě o polystyrenovou drť. Nejčastěji se vyrábí přímo na stavbě, a to tak, že se pomocí nejrůznějších mísících a čerpacích zařízení míchá suchý pytlovaný cement s vodou a do této směsi se přidávají napěňovací přísady, případně další příměsí. Při výrobě polystyrenbetonu se dále přidává ještě polystyrenová drť. Výhodou těchto směr je nízká objemová hmotnost a snadná doprava v rámci stavby (není třeba velkých čerpadel typu Schwing). Nevýhodou jsou



Obr. 1: Klasický polystyrenbeton na střeše s nesoudržným povrchem (penetrovaný)



Obr. 2: Povrchová struktura Porimentu PS na střeše před pokládkou hydroizolace

pak velké prostorové nároky tohoto systému (strojní zařízení zůstává po dobu realizace v prostorách stavby), nutnost skladování palet s cementem a s tím spojená potřeba ostrahy skladovaného materiálu, potřeba dostatečně dimenzované elektrické přípojky (většinou je požadováno připojení 32 A) a připojení na zdroj tlakové vody. Dalším problémem se zdá být mimořádně velký podíl lidské práce ve výrobním procesu. Všechny složky jsou v podstatě dávkovány ručně do mísícího zařízení, což může být důvodem určité nerovnoměrné kvality.

## Cementové lité pěny Poriment

Odborníci ze společnosti TBG Pražské malty, s. r. o., která je držitelem certifikátu ISO 9001:2001, již několik let pracují na zdokonalení výroby těchto produktů a je třeba říci, že jsou v této činnosti velmi úspěšní. Od roku 2000, kdy byla společnost založena, prošly cementové lité pěny Poriment, jak se ve společnosti pěnobetonu a polystyrenbetonu nazývají, dramatickým vývojem. V začátcích se vyráběly pouze cementové pěny typu **Poriment M**, což byla směs cementového mléka, přísad a technické pěny, ale postupem času se nabídka rozšířila o několik dalších produktů, mimo jiné o speciální vyrovnávací pěnu **Poriment W** a cementovou pěnu pro vytváření spádových vrstev **Poriment PS**. Porimenty mají širokou možnost využití, ať už v novostavbách, nebo při rekonstrukcích. Používají se jako výplňové a tepelněizolační vrstvy v podlahách (po položení dalších vrstev, jako je kročejová izolace a separace, je možné aplikovat lité potěry), jako výplně kleneb, k vyrovnání nerovností podkladních vrstev, k ochraně rozvodů vedených v podlaze, jako spádové vrstvy plochých střeš, teras, balkónů,

předzahrádek, dvorků a v mnoha dalších aplikacích.

Od roku 2006 jsou v nabídce čtyři základní produktové řady Poriment.

### Poriment M

Kostrba tvoří směs cementu a kameniva s velkým množstvím uzavřených dutin po pěně. Je vyráběna na centrální výrobně-maltárně a na stavbu je dopravována autodomíchačem. Čerpá se šnekovým čerpadlem s hadicemi o průměru 50 mm.

Používá se jako výplňová a vyrovnávací vrstva v podlahách, především tam, kde je nutná vyšší objemová hmotnost např. z důvodu zvýšených nároků na vzduchovou neprůzvučnost konstrukce.

### Poriment W

Výroba a doprava na stavbu je obdobná. Zde se ve speciálním čerpadle míchá s provzdušňovacími přísadami a dále se čerpá hadicemi o průměru 50 mm.



Obr. 3: Zalítí rozvodů – Poriment W



Obr. 4: Zalítí rozvodů, hrubá rovina – ideální podmínky pro položení kročejové izolace

Nejčastěji se používá k vyrovnání nerovností podkladu. Vzhledem k velké tekutosti je možné pěnu aplikovat v tloušťkách již od 20 mm. Výhodou je také vysoká pevnost v tlaku, která se standardně pohybuje okolo 1,5 MPa, a to při nízké objemové hmotnosti. V praxi je používána také pěna jako vyrovnávací a ochranná vrstva rozvodů vedených v podlaze a poté slouží jako pracovní podlaha např. pro provádění omítek. Ani při této hrubé stavební činnosti nedochází k výraznějšímu poškození pěny.

### Poriment P

Kostrba je tvořena opět směsí cementu, příměsí, vzduchových dutin a polystyrenových perel. Základ vyrobený na centrální výrobně se na stavbu dopraví autodomíchačem a ve speciálním čerpadle se mísí s přísadami a polystyrenovými perlami. Výsledkem je velmi lehká směs konstantní kvality s velmi dobrými tepelněizolačními vlastnostmi. Použití je široké – od podlahových

skladeb, přes výplně kleneb až po výplně a vyrovnávky různých konstrukcí při jejich nízkém zatížení.

### Poriment PS

Nejnovější produkt. Kostra výrobku je směsí cementu, příměsí, vzduchových dutin a polystyrenových perel. Pomocí nové technologie, používané při výrobě, je možné provádět spády až do sklonu 8 %. Směs je opět vyrobena na centrální výrobně a na stavbu dopravena autodomíchávačem. Ve speciálním čerpadle se následně mísí s přísadami a polystyrenovými perlami a dále se čerpá gumovými hadicemi. Místem určení jsou ploché střechy, na kterých se pomocí tohoto výrobku vytvářejí spádové vrstvy, dále se používá na terasy, balkóny, dvorky atd.

### Moderní technologie

Všechny zmíněné produkty jsou vyráběny na moderním výrobním zařízení v centru Prahy na Rohanském ostrově. Na stavbách jsou pouze domíchávány některé komponenty, ja-

Tabulka: Parametry cementových litých pěn Poriment

Název	Druh směsi	Min. pevnost v tlaku po 28 dnech [MPa]	Objemová hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]
PORIMENT M-600	Cementová litá pěna	0,4	600 ± 10 %
PORIMENT M-900	Cementová litá pěna	1,2	900 ± 10 %
PORIMENT M-1200	Cementová litá pěna	2,0	1200 ± 10 %
PORIMENT W-600	Cementová litá pěna	1,2	600 ± 10 %
PORIMENT P-300	Cementová litá pěna s polystyrenem	0,3	300 ± 10 %
PORIMENT PS-500	Cementová litá pěna s polystyrenem – sklon	0,4	500 ± 10 %

ko např. polystyrenové perly. Čerpadla jsou přistavována pouze na dobu lití Porimentu a po skončení práce se každý den ze stavby odvázejí. Celý systém je na stavbě naprosto nezávislý, neboť pro svůj provoz nepotřebují čerpadla ani elektřinu ani vodu. Možnost zásahu lidského faktoru je omezená a systém výroby řídí počítač pomocí technologického programu. Rovněž doprava v rámci stavby je progresivní a jednoduchá. Směs je tlačena gumovými hadicemi o průměru 50 mm a čerpat je možné

na vzdálenost 200 metrů nebo do výšky až 100 metrů. Kapacita je přibližně 15 m<sup>3</sup> Porimentu za hodinu. Není tedy problém, a v praxi se to stále potvrzuje, uložit za směnu pomocí jednoho čerpadla 100 až 150 m<sup>3</sup> Porimentu PS pro spádové vrstvy. V případě podlah je denní výkon nižší, hlavně z důvodu větší členitosti vnitřních prostor a menších aplikovaných tlouštěk. Přesto je proti klasickým technologiím pokládka výrazně rychlejší a pohybuje se okolo 50 až 70 m<sup>3</sup> za směnu, což při průměrné tloušťce vrstvy 5 cm činí 1000 až 1400 m<sup>2</sup>. Příprava takovéto plochy by při použití polystyrenových desek trvala stejně čtět 5–7 dní.

Z pohledu vlastností jednotlivých výrobků je příznivý fakt, že není třeba provádět dilatační spáry. Všestranné použití je možné také díky nízkým objemovým hmotnostem jednotlivých produktů. Velmi jednoduché je zpracování. A v neposlední řadě přispívá k masivnímu rozšiřování také cena, která je často nižší než cena betonových potěrů a dříve často používaných polystyrenových desek.

### Poriment v praxi

Praxe ukazuje, že tyto moderní značkové produkty nacházejí v podmínkách dnešních staveb uplatnění stále častěji. Rychlost ukládky, stálá kvalita, široká paleta nabízených výrobků a přiměřené ceny – to všechno jsou výhody, které oceňuje čím dál tím více projektantů, investorů i realizačních firem. V loňském roce si v podlahách svůj „boom“ odbyl Poriment P, letos je ve stejné pozici Poriment PS na střechách. To ale ne-

ní vše. Společnost vyvíjí pro své zákazníky i speciální receptury dle individuálních požadavků, např. s jinou objemovou hmotností, pevností atd. Příkladem může být receptura požadovaná zákazníkem, umožňující dosažení 4% spádů – Poriment WS s objemovou hmotností 700 kg/m<sup>3</sup> a pevností v tlaku po 28 dnech 2 MPa. Firma spolupracuje také s odborníky z renomovaných společností při posuzování kvality směsí a při posuzování podlahových skladeb z hlediska akustiky.



Obr. 5: Lití do spádu na střeše – Poriment PS



Obr. 6: Čerpadlo je přistavováno pouze na dobu lití Porimentu a je na stavbě naprosto nezávislé



Obr. 7: Snadná doprava do vyšších pater – bytový dům Slunečnice, Praha 10 (13. NP)

O výhodách těchto značkových produktů se již přesvědčila většina významných stavebních a developerských společností, realizujících své zakázky v hlavním městě a jeho blízkém okolí. Za všechny vzpomeňme např. OS Galerie nad Vltavou, Bydlení Nad Mazankou, Polyfunkční dům Sluneční náměstí, Office Centrum Nové Butovice, OS Zahradní Město, OS Brandýs nad Labem.

Jakub Šimáček,  
TBG Pražské malty, s. r. o.