

# ANALÝZA VÝHOD A NEVÝHOD "MOKRÉHO" A "SUCHÉHO" POTERU POUŽÍVANÉHO V PODLAHOVÝCH SYSTÉMOCH

THE ANALYSIS OF PROS AND CONS WET OR DRY UNDERLAYMENT USING IN FLOORING SYSTEMS

Ing. Barbara Chamulová, PhD.

## ABSTRAKT

Podlahové systémy je možné vo všeobecnosti rozdeliť na mokré a suché. Pri mokrých systémoch tvorí roznášaciu a vyrovnávaciu vrstvu betónový alebo anhydritový poter, ktoré potrebujú vodu pre svoju realizáciu. Pri suchých systémoch sa využívajú sádrovláknité, sádrokartónové alebo cementové dosky [4]. Voľbu vyrovnávacej vrstvy ovplyvňuje viacero faktorov, predovšetkým rýchlosť uloženia samotnej roznášacej vrstvy, technologické prestávky, hrúbka vrstvy, hrúbka vlastnej podlahy, jej únosnosť, tepelnotechnické parametre, možnosť zabudovania podlahového vykurovania alebo chladenia, cena a životnosť. Článok sa zaoberá porovnaním výhod a nevýhod klasického cementového poteru so sádrokartónovými doskami Norgips ako vyrovnávacou a roznášacou vrstvou v podlahovom systéme.

**Kľúčové slová:** podlahové systémy, roznášacia vrstva, cementový poter, sádrokartónová doska

## ABSTRACT

In general, flooring systems can be divided into two main categories, namely wet and dry systems. In wet systems, cement screed and calcium sulphate screed are used for levelling a floor underlayment, naturally in the presence of water. On the other hand, gypsum boards as well as cement boards and gypsum wood fibre boards are applied to dry systems [4]. There are several factors, affecting the preference of flooring underlayment, which are: installation speed of spread layer, the duration of technological lags, the thickness of each layer as well as the whole flooring, its bearing capacity, thermal-technical parameters, the possibility of installation underfloor heating and cooling system, the price and the lifespan. This article discusses the advantages and disadvantages of a common cement screed as a levelling layer in flooring systems with the use of Norgips gypsum boards.

**Key words:** flooring systems, floor underlayment, cement screed, gypsum board

## 1 ÚVOD

V stavebnej praxi rozlišujeme viacero typov podlahových systémov. Poznáme dva základné typy a to podlahový systém jednovrstvový a viacvrstvový. Pri viacvrstvovom systéme sa vyskytujú tieto základné funkčné vrstvy:

1. nášlapná – navrchnejšia vrstva podlahy, vytvára bezprostredný kontakt s prostredím či už v exteriéri alebo v interiéri, má mať svoje špecifické vlastnosti, ako sú pružnosť, nešmykľavosť, bezprašnosť, malá tepelná vodivosť, ľahká údržba a čistiteľnosť, tlmenie krokového zvuku ap.
2. roznášacia – spravidla leží pod nášlapnou vrstvou. Niekedy s ňou môže tvoriť jeden celok.
3. tepelnoizolačná – vyskytuje sa vtedy, keď horizontálne konštrukcie oddeľujú dva priestory s rozdielnymi teplotami prostredia (napr. vykurovaný a nevykurovaný priestor, podlahy

položené na teréne). Spravidla sa kladie pod roznášaciu vrstvu alebo dokonca môže plniť aj funkciu roznášacej vrstvy.

4. zvukoizolačná – jej úlohou je tlmiť krokový zvuk a súčasne prispievať k tlmeniu zvuku, ktorý sa šíri vzduchom.
5. vodotesná – uplatňuje sa pri podlahách priamo na teréne alebo v suterénnych priestoroch, kde je potrebné ochrániť vrchné vrstvy podlahy pred zemnou vlhkosťou alebo podzemnou vodou.

**Poter** je tvorený jednou alebo viacerými vrstvami poterového materiálu, ktoré môžu byť pevne spojené alebo nespojené (oddelený separačnou alebo izolačnou vrstvou) s podkladom. Poter ako dokončujúca vrstva podlahy je dôležitý stavebný prvok, ktorý dotvára interiér a musí okrem estetických požiadaviek spĺňať aj celý rad požiadaviek technických ako sú napr. rovinnosť, odolnosť voči oteru, pevnosť, tvrdosť, dobrá tepelná vodivosť (dôležité pri podlahovom vykurovaní), nehorľavosť a mnohé iné. Je to vrstva, ktorá je hrubá niekoľko centimetrov a nachádza sa medzi nosnou stropnou konštrukciou a nášlapnou vrstvou podlahového systému, plní roznášaciu a vyrovnávaciu funkciu.

Poter môže byť vytvorený mokrým alebo suchým procesom. Pri mokrom procese rozoznávame dva spôsoby spracovania:

- Klasické potery – potery, ktoré pri hrubom kladení do plochy nevytvárajú samovoľne vodorovný povrch. Poter sa na miesto zabudovania kladie v zavlhnutej konzistencii, nahrubo sa rozprestrie, stiahne sa latou do roviny a vyhladí oceľovým hladidlom.
- Liate potery – potery, ktoré pri vylievaní samovoľne vytvárajú vodorovný povrch. Poter sa na miesto zabudovania kladie v tekutej konzistencii, nahrubo sa rozťahne a upraví predpísaným spôsobom.

Podľa druhu použitého spojiva sú mokré potery:

- Cementové potery – ako hlavné spojivo je použitý cement
- Sadrové (anhydritové) potery – ako spojivo je použitá sadra bez obsahu kryštalickej vody.

Na trhu možno nájsť viaceré suché podlahové systémy od rozličných výrobcov, väčšinou na báze sadrokartónu, sadrovláknitých a cementových dosiek. Pri suchom procese – ukladaní dosiek sa používa spájanie jednotlivých vrstiev dosiek pomocou lepidla a spôn.

Podľa umiestnenia poteru v podlahovej konštrukcii rozlišujeme tri hlavné systémy:

- **Kontaktný poter (spojený poter)** je priamo spojený s podkladovou vrstvou. Spojenie môže byť realizované priamym kontaktom alebo pomocou spojovacej vrstvy v celej ploche tak, aby bol vylúčený akýkoľvek vzájomný vodorovný posun na rozhraní podkladovej vrstvy a poteru. Prípadné vodorovné pohyby poteru a podkladu musia byť zhodné a všetky napätia vznikajúce z technologických a teplotných zmien, od zaťaženia a prevádzky musia byť zachytené spriahnutou sústavou vrstiev poteru a podkladu. Poter by mal byť od zvislých konštrukcií oddelený pružnými okrajovými dilatačnými páskami, aby prípadné pevné spojenie poteru s okolitými zvislými konštrukciami nebránilo pohybom poteru.
- **Oddelený poter** je od podkladovej vrstvy oddelený separačnou vrstvou a nie je teda vylúčený vzájomný vodorovný posun na rozhraní vrstiev poteru a podkladu. Prípadné vodorovné pohyby poteru a podkladu nemusia byť zhodné, vodorovné napätia v jednej vrstve nepôsobia na vrstvu druhú. Pre zabezpečenie voľného pohybu poterovej dosky musí byť teda oddeľujúca vrstva celistvá, aby nedošlo k pevnému spojeniu poteru s podkladom, ktoré by bránilo pohyb poterovej dosky. Od zvislých konštrukcií je poter taktiež oddelený pružnými okrajovými dilatačnými páskami tak, aby sa poterová vrstva mohla pri objemových zmenách pohybovať

ako voľná doska. Okrajová dilatačná páska zároveň eliminuje prestup hluku z podlahy do zvislých konštrukcií. Oddelený poter sa používa tam, kde nie sú na podlahu kladené zvýšené zvukovo izolačné požiadavky.

- **Plávajúci poter** je poter nanosený na zvukovoizolačný a/alebo tepelno-izolačný podklad, ktorý je úplne oddelený od priliehajúcich stavebných častí. Plávajúci poter sa navrhuje v prípadoch, kde sú na podlahu kladené tepelnoizolačné alebo zvukovoizolačné požiadavky. Aby sa poterová doska mohla pri objemových zmenách samostatne pohybovať, ako aj pre zabezpečenie dostatočnej zvukovej izolácie podlahy, musí byť poter oddelený od zvislých konštrukcií okrajovými dilatačnými páskami. Nosnosť plávajúcich poterov je daná pevnosťou poteru, hrúbkou poteru a tuhosťou izolácie. Do tejto skupiny patrí aj poter na podlahovom vykurovaní.

Najväčšej obľube sa v dnešnej výstavbe tešia predovšetkým plávajúce potery, čo je dané charakterom budovaných stavieb – stavby určené na bývanie, občiansku vybavenosť a administratívne účely. Porovnanie výhod a nevýhod poterov vyhotovených mokrou a suchou technológiou je z tohto dôvodu urobené pre plávajúci poter ako súčasť skladby podlahovej konštrukcie navrhovanej a realizovanej najmä v bytoch v bytových domoch.

## 2 POROVNANIE KLASICKÉHO CEMENTOVÉHO POTERU S POTEROM ZO SADROKARTÓNOVÝCH DOSIEK

V nasledujúcej kapitole sú porovnané dva odlišné druhy vyhotovenia roznášacích vrstiev podlahy z hľadiska rýchlosti realizácie, nákladovosti a životnosti. So vzrastajúcou rýchlosťou výstavby nachádzajú suché podlahy stále širšie uplatnenie, a preto jedna z porovnávaných možností vyhotovenia roznášacej vrstvy je riešená práve zo sadrokartónových dosiek v kontraste s cementovým poterom realizovaným mokrým procesom.

### 2.1 Klasický cementový poter – poter BAUMIT Estrich

Pre porovnanie bol zvolený klasický plávajúci cementový poter BAUMIT Estrich. Je to priemyselne vyrábaná suchá poterová zmes triedy CT-C20-F5 podľa STN EN 13813 pre ručné a strojové spracovanie. Poterová zmes je vhodná na všetky bežné minerálne podklady ako napríklad betón, zároveň na realizáciu kontaktného, oddeleného, plávajúceho poteru ako aj na podlahy s podlahovým vykurovaním. Určený je ako podklad pod finálnu nášľapnú vrstvu pre všetky bežné priestory aj priestory s vyššou vlhkosťou [7]. Nižšie sú uvedené niektoré technické parametre potrebné pre porovnanie:

- Spotreba vody: cca 2,5 l/25 kg vrece  
cca 4 l/40 kg vrece
- Spotreba materiálu: cca 20 kg/m<sup>2</sup>/1 cm
- Spotreba vody: 0,12 l/kg
- Odporúčaná hrúbka - plávajúci poter: 45 – 70 mm
- Baumit Separáčna fólia PE: 1,1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>

Pri ukladaní, ošetrovaní a schnutí poteru by mali byť dodržané nasledujúce podmienky:

- Teplota vzduchu, materiálu a podkladu nesmie počas spracovania a tuhnutia materiálu klesnúť pod +5°C a prekročiť +30°C.
- Pri spracovaní materiálu chrániť poter zodpovedajúcim spôsobom pred prievanom, pôsobením priameho slnečného žiarenia.

- Počas zrenia je potrebné poter chrániť 14 dní pred príliš rýchlym vysušením. Následne zabezpečiť dostatočné vetranie (plne otvorené okná a dvere). Pochôdnosť po cca 3 dňoch, zaťažiteľnosť po cca 21 dňoch, ale vzťahuje sa to na teplotu prostredia +20°C a relatívnu vzdušnú vlhkosť vzduchu  $\leq 70\%$ . Nepriaznivé klimatické podmienky ako nižšia teplota a vyššia vzdušná vlhkosť môžu dobu zretia zreteľne predĺžiť.
- Odporúča sa počas prvých 48 hodín po realizácii poter udržiavať vo vlhkom stave. Chrániť ho prekrytím fóliami pred prievanom, slnečným žiarením. Priestory by mali byť uzatvorené. Od tretieho dňa by sa malo intenzívne nárazovo vetrať min. 5x denne v trvaní min. 10 minút.

Pred položením finálnej vrstvy podlahy je potrebné zabezpečiť maximálnu prípustnú vlhkosť v konštrukcii poteru. Norma STN 74 4505 Podlahy hovorí, že „najvyššia dovolená celková vlhkosť vrstiev umiestnených pod podlahovinou, vrátane stropnej konštrukcie, musí byť taká, aby nedošlo k porušeniu funkčných požiadaviek, kladených na hotovú podlahu. Najvyššia dovolená vlhkosť vrstiev sa riadi najmä druhom podlahoviny, druhom podkladu umiestneným bezprostredne pod ňou a spôsobom realizácie“ [6]. Neuvádza však už konkrétne hodnoty maximálnej vlhkosti podkladu. Najvyššia dovolená vlhkosť cementového poteru v percentách CM podľa firemných podkladov Baumit je uvedená v nasledujúcej tabuľke:

Nášlapná vrstva	Vlhkosť
Dlažba do tenkovrstvového lôžka	2,5 % CM
Drevené podlahy, drevené vlysy, dyhované parkety	2,0 % CM
Korkové podlahy, laminát, PVC, linoleum	2,5 % CM
Dlažba do hrubovrstvového lôžka	2,5 % CM
Paropriepustné textilné podlahoviny	2,5 % CM
Liate podlahoviny na báze cementu	2,5 % CM

**Tab. 1 Dovoľené vlhkosti cementového poteru v percentách CM podľa BAUMIT [7]**

### 2.1.1 Výhody a nevýhody klasického cementového poteru

Výhodami klasických cementových poterov sú predovšetkým:

- možnosť ich využitia v priestoroch s vysokou vlhkosťou,
- zaťažiteľnosť – do 10 KN/m<sup>2</sup>,
- dlhá životnosť – cca 80 rokov,
- bezúdržbovosť

Asi najväčším mínusom pri klasických cementových poteroch je to, že sa do konštrukcie vnáša veľké množstvo vlhkosti, ktoré potrebuje dlhý čas na to, aby objem vlhkosti v konštrukcii dosiahol prípustné hodnoty pre jednotlivé druhy nášlapných vrstiev v zmysle Tab. 1. Jedná sa o proces schnutia – technologickú prestávku medzi realizáciou poteru a kladením vrchnej nášlapnej vrstvy, ktorý nie je možné ničím výrazne ovplyvniť. Následne pri nedodržaní technologickkej prestávky a uložení nášlapnej vrstvy pred dosiahnutím maximálnej prípustnej vlhkosti v konštrukcii poteru s najväčšou pravdepodobnosťou dôjde k výskytu porúch v dôsledku zabudovanej vlhkosti.

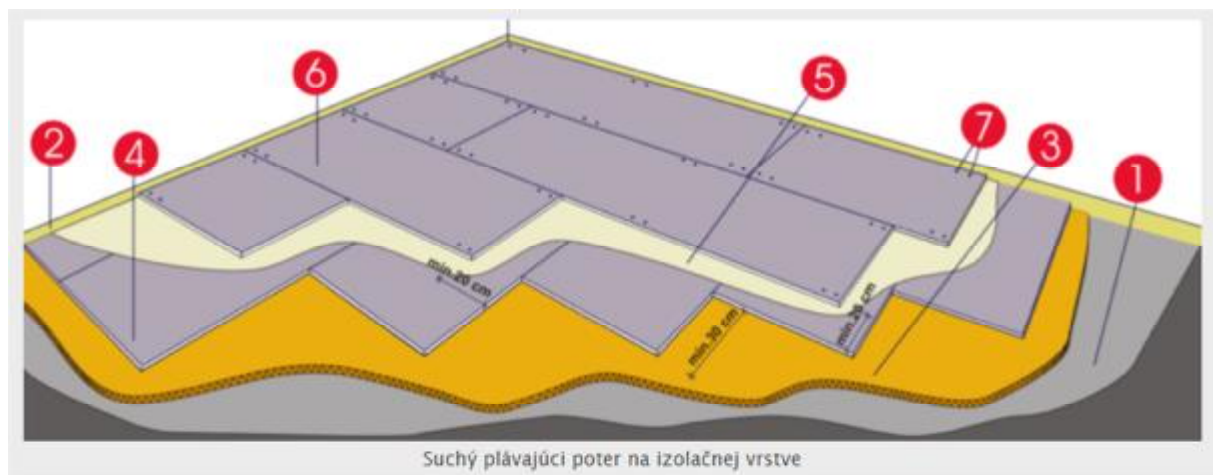
Okrem toho je možné medzi nevýhody zaradiť aj samotný spôsob spracovania klasického cementového poteru. Na rozdiel od liatych anhydritových poterov spracovaných strojovo, kde sa zmes z hadice rozlieva postupne po celej ploche do požadovanej výšky, pri uložení cementového poteru sa materiál kladie (rozprestrie) na pripravený podklad, prípadne do vodiacich pásov z poterovej hmoty

podľa zameraných výšok, ktoré slúžia na vytýčenie požadovanej výšky a nivelety. Po položení sa poter zhutní, povrch sa zarovná do roviny sťahovacou latou alebo vibračnou lištou a následne sa vyhladí pomocou gletovacieho hladidla na potery. Z uvedeného vyplýva vyššia prácnosť pri spracovaní cementového poteru oproti anhydritovým liatym poterom.

## 2.2 „Suchý poter“ zo sadrokartonových dosiek NORGIPS DFIR

Pre porovnanie bol zvolený suchý poter z dosiek NORGIPS. Jedná sa o suchý poter zo špeciálnych sadrokartonových dosiek pre bežné podlahy a plávajúce podlahy. Norgips DFIR podlahové platne sú určené do miestností, kde relatívna vlhkosť vzduchu nie je viac ako 70%. Môže byť použitá aj v miestnostiach s vyššou vlhkosťou ako sú napríklad kuchyne a kúpeľne ak je povrch opatrený vhodným hydroizolačným náterom. Nesmie byť použitá na miestach kde hrozí dlhodobý kontakt s vodou, napr. exteriér. V takom prípade hrozí zničenie a zdeformovanie dosky [2].

Sadrokartonová podlahová doska je 12,5mm tlaku odolná doska, ktorá je navrhnutá špeciálne s ohľadom odolávať bežnému zaťaženiu v domoch a bytoch. Skladá sa z vláknami vystuženého sadrového jadra, vloženého medzi dve vrstvy veľmi odolného kartónu. Podlahová doska má rovné hrany a rozmery, hmotnosť a pevnosť ju odlišujú od bežných sadrokartonových dosiek na steny a stropy. Na obr. 1 je skladba podlahy s doskami NORGIPS ako plávajúcim suchým poterom.



Obr. 1 – Skladba suchého plávajúceho poteru z dosiek NORGIPS [2]

Legenda:

1. Parozábrana alebo iná izolácia proti vlhkosti
2. Dilatačný pás hrúbky 10mm
3. Izolačné dosky z minerálnej vlny alebo podsyp Liapor 1-4mm
4. Prvá vrstva dosiek Norgips DFIR hrúbky 12,5mm
5. Lepidlo na podlahy Siga PRO PD
6. Druhá vrstva dosiek Norgips DFIR hrúbky 12,5mm
7. Fixačné skrutky do dreva 3,5x35mm alebo sponky

Nižšie sú uvedené niektoré technické parametre potrebné pre porovnanie:

- Hmotnosť: 14 kg/m<sup>2</sup>
- Rozmery jednej dosky: 600x2400x12,5 mm
- Spotreba - dilatačný pás: 0,60 m/m<sup>2</sup>
- Spotreba - lepidlo Siga PRO PD: 0,40 kg/m<sup>2</sup>

- Spotreba - skrutky do dreva TX 3,5x35 mm: 10 ks/ m<sup>2</sup>

Pri ukladaní, ošetrovaní a schnutí poteru by mali byť dodržané nasledujúce podmienky a postup:

- Teplota vzduchu, materiálu a podkladu nesmie počas ukladania dosiek a lepenia klesnúť pod +5°C a prekročiť +30°C.
- Dosky Norgips sa kladú minimálne v dvoch vrstvách, po okrajoch sa na steny upevňuje dilatačný pás, v prípade potreby sa na stropnú konštrukciu položí parozábrana a na ňu sa uloží tepelná izolácia v požadovanej hrúbke, minimálne však v 2 cm hrúbke. Ako izolácia sa môže použiť izolácia z minerálnej vlny, jej objemová hmotnosť musí byť min. 130 kg/m<sup>3</sup>, aby bola schopná odolávať tlaku, podlahový polystyrén, pri podkladoch s veľkými výškovými rozdielmi je najvhodnejšie použiť suché keramzitové kamenivo Liapor frakcie 1-4 mm. V tejto alternatíve pri plávajúcom potere uloženom na tepelnej izolácii (obytné priestory – bytový dom) je predpoklad, že nie je potrebné vyrovnáť veľké výškové rozdiely, a preto kamenivo Liapor nie je uvažované ani pri realizácii ani započítané do ceny.
- Najprv sa uloží prvá vrstva dosiek, ukladajú sa naprieč smeru pôvodnej podlahy a je potrebné dodržať minimálny rozostup medzi krátkymi škárami aspoň 30 cm. Po položení prvej vrstvy je nevyhnutné zbaviť sa prachu a voľných častíc na nej najlepšie vysavačom.
- Ďalšia vrstva sa ukladá krížom cez prvú vrstvu tak, aby sa spoje neprekrývali. Na prvú vrstvu sa naniesie lepidlo a rozotrie zubatým hladítkom. Následne sa druhá doska pevne pritlačí do lepidla, čo spôsobí úplné spojenie medzi dvoma vrstvami. Podobne sa postupuje s ďalšou doskou.
- Prebytočné lepidlo sa môže po položení celej plochy odstrániť a dosky sa zaistia skrutkami alebo sponkami.
- Poter je pochôdzny po zaschnutí lepidla, t. j. na druhý deň a je možné po uprataní a povysávaní hornej vrstvy dosiek Norgips začať klást' konečnú podlahovú nášlapnú vrstvu.

### 2.2.1 Výhody a nevýhody suchého poteru zo sádrokartonových dosiek NORGIPS

Realizácia suchých poterov z dosiek či už zo sádrokartónu, či sádrovláknitých alebo drevoementových, prípadne z iných materiálov má nesporne celý rad výhod, ku ktorým predovšetkým patria:

- jednoduchá aplikácia, rýchle polozenie, nižšie finančné náklady a možnosť širokého spektra povrchových úprav,
- možnosť prerušenia technologického procesu ukladania,
- ukladanie suchých systémov nevyžaduje žiadnu náročnú mechanizáciu, ako je to v prípade mokrých systémov,
- suchý podlahový systém navyše staticky výrazne nezaťažuje nosnú konštrukciu,
- poter je okamžite pochôdzny a na druhý deň po položení hornej vrstvy dosiek možno klást' nášlapnú vrstvu
- suchá technológia nevnáša vlhkosť do stavby
- výborná rovinnosť výslednej podlahy, suchý poter z dosiek dokáže eliminovať drobné nerovnosti podkladových vrstiev
- suchým poterom sa výrazne obmedzí kročajový hluk a zlepšuje sa nepriezvučnosť konštrukcie podlahy a aj požiarnej odolnosti stavby

Medzi hlavné nevýhody suchých poterov patrí ich nižšia zaťažiteľnosť a únosnosť, ktorá je v rozpätí od 1,5 kN (150 kg/m<sup>2</sup>) do 3,0 kN (300 kg/m<sup>2</sup>) [4]. Ďalším nesporne výrazným mínusom je životnosť suchých poterov, ktorá je cca 40 rokov. Po uplynutí životnosti je potrebné dosky z konštrukcie odstrániť a vymeniť za novú roznášaciu vrstvu.

### 2.3 Porovnanie vybraných alternatív z viacerých hľadísk

Nie je ničím prekvapujúce, že v dobe vzrastajúcej tendencie skracovať dobu výstavby, bolo časové hľadisko zvolené ako jedno z kľúčových parametrov porovnania. Každý investor či developer má záujem realizovať výstavbu za čo najnižšie ceny, preto je samozrejmé, že aj hľadisko nákladov bolo vybrané ako parameter porovnania. Okrem toho sú zhodnotené niektoré technologické parametre, ako vybavenie čiat pracovným náradím, technologická prestávka ai.

#### 2.3.1 Porovnanie alternatív z cenového hľadiska

Porovnanie z hľadiska ceny je vypracované iba pre materiál, nakoľko sa jedná iba o jednotkové porovnanie na mernú jednotku 1 m<sup>2</sup>. Pre stanovenie jednotkovej ceny za realizáciu oboch alternatív bolo potrebné najskôr zistiť spotreby jednotlivých komponentov. Spotreby jednotlivých materiálov s cenovým ohodnotením sú spracované v tabuľke č. 2 a č. 3.

V tabuľke č. 2 je uvažované s cementovým poterom hr. 50 mm.

Materiál	M.J.	Spotreba na 1 m <sup>2</sup>	Jednotková cena (Eur/M.J.)	Cena za 1m2 poteru (Eur/m <sup>2</sup> )
BAUMIT Separáčna fólia PE	m <sup>2</sup>	1,1	0,80	0,88
BAUMIT Estrich	t	0,1	117,-	11,70
Dilatačná páska	bm	-	0,26	-
Zámesová voda	l	12	0,007	0,084
<b>Spolu</b>				<b>12,664</b>

**Tab. 2 Materiálové náklady na cementový poter [3]**

V tabuľke č. 3 je uvažované s dvomi vrstvami sadrokartónových dosiek NORGIPS.

Materiál	M.J.	Spotreba na 1 m <sup>2</sup>	Jednotková cena (Eur/M.J.)	Cena za 1m2 poteru (Eur/m <sup>2</sup> )
Dilatačný pás	bm	0,6	0,185	0,11
Podlahová doska NORGIPS	m <sup>2</sup>	2,0	3,65	7,35
Lepidlo Siga PRO PD	kg	0,40	1,92	0,77
Skrutky do dreva TX 3,5x35	ks	10	0,007	0,07
<b>Spolu</b>				<b>8,30</b>

**Tab. 3 Materiálové náklady na suchý poter z dosiek NORGIPS [2]**

Z porovnania materiálových nárokov a ich cenového ohodnotenia sa ako výhodnejšia javí alternatíva suchého poteru zo sadrokartónových dosiek NORGIPS.

#### 2.3.2 Časové požiadavky jednotlivých alternatív

Z časového hľadiska nie je rozhodujúca samotná dĺžka realizácie oboch alternatív, ale technologická prestávka, ktorá je potrebná po vyhotovení cementového poteru na elimináciu vody vnesenej do konštrukcie pri realizácii. Táto technologická prestávka je závislá predovšetkým od hrúbky poteru a od podmienok, v ktorých cementový poter schne. Podľa [5] čas potrebný na vyzretie tradičných poterov zhotovených zmiešaním cementového spojiva s kamenivom a vodou je pri dobrých klimatických

podmienkach približne 7-10 dní na 1 cm hrúbky. V tabuľke č. 4 sú porovnané jednotkové prácnosti s potrebnou technologickou prestávkou pre obe alternatívy.

Typ poteru	Jednotková prácnosť [Nh/m <sup>2</sup> ]	Technologická prestávka [dni]
BAUMIT Estrich	0,35	5*7=35 (ideálne podmienky)
Dosky NORGIPS	0,25	1

**Tab. 4 Porovnanie časových nárokov oboch alternatív**

Z časového hľadiska je jednoznačne výhodnejšia alternatíva suchého poteru z dosiek NORGIPS, nielen že nie je potrebná technologická prestávka, ale aj samotné polozenie dosiek je časovo menej náročné ako spracovanie klasického cementového poteru.

### 2.3.3 Zhodnotenie ostatných parametrov jednotlivých alternatív

Okrem vyššie uvedených hľadísk majú pre rozhodovanie, ktorú alternatívu je vhodnejšie uplatniť pri tej ktorej stavbe, tieto parametre:

#### **Životnosť**

Pri porovnaní životností je jednoznačným favoritom klasický cementový poter, jeho životnosť je cca 80 rokov, pričom životnosť sadrokartónových dosiek NORGIPS sa odhaduje na 40 rokov. Znamená to, že pokiaľ cementový poter „doslúži“, tak dosky NORGIPS je potrebné vymeniť a vlastne náklady na údržbu dosiahnu výšku obstarávacích nákladov a v konečnom dôsledku sa táto alternatíva stáva aj cenovo menej výhodná, ako riešenie s cementovým poterom.

#### **Vybavenie čiat mechanizmami a pracovným náradím**

Z tohto pohľadu je náročnejšia alternatíva s cementovým poterom, nakoľko si vyžaduje strojné vybavenie minimálne pumpu na poterové betóny (potery), prípadne miešačku, prípadne silo na skladovanie materiálu, laserový zameriavač, zabezpečenie dopravy jednotlivých mechanizmov-pumpy a sila, na stavenisko. Pri doskách NORGIPS postačuje ručné náradie, ako je akuvrtačka, elektrická píla, vodováha. Premietnutím tohto vybavenia do ceny a organizácie prác, je možné konštatovať, že výhodnejšou je alternatíva s doskami NORGIPS.

#### **Zat'aziteľnosť**

Cementové potery sú schopné zniesť zaťaženie až do 10 kN/m<sup>2</sup>, pričom dosky NORGIPS uložené aj vo viacerých vrstvách, maximálne 3,5 kN/m<sup>2</sup>. Čiže z tohto pohľadu dosky NORGIPS nemajú také široké uplatnenie ako klasické cementové potery.

## **3 ZÁVER**

Výsledky porovnania jednotlivých parametrov, ekonomických, časových, technických a technologických ukazujú, že suchý poter NORGIPS predčil cementový poter BAUMIT Estrich najmä v rýchlosti vyhotovenia, nenáročnosti vybavenia na jeho realizáciu a v prvom pohľade aj v cenovom porovnaní. Avšak vzhľadom k dlhodobému užívaniu objektu – stavby, nízka životnosť suchého poteru z dosiek NORGIPS, ktorá prináša ďalšie náklady spojené s údržbou až vo výške 100%, sa cementový poter javí ako vhodnejšia technológia roznášacej vrstvy v podlahovej konštrukcii.



Cieľom článku bolo poukázať na možnosti riešenia roznášacej vrstvy v podlahovej konštrukcii, analyzovať jednotlivé parametre výstavby, ekonomické, časové, technologické ako aj technické, posúdiť dve zvolené alternatívy na základe vybraných parametrov, pričom nie je jednoznačný víťaz. Článok dáva možnosť nahliadnuť na viaceré aspekty, ktoré by mohli v stavebnej praxi investorom, developerom, projektantom a predovšetkým samotným zhotoviteľom pomôcť pri navrhovaní a rozhodovaní sa, čo je pre ich stavebné dielo tým optimálnym variantom.

### Použitá literatúra

- [1] ADAMEOVÁ, O., IVANOVÁ, R.: Stavba budov – Mechanizácia a prevádzanie stavieb. Technológia dokončovacích procesov. STU, Bratislava, 1991. ISBN 8022704210
- [2] <http://finistav.sk/blog/prispevok/sadrokartonova-podlaha-norgips>
- [3] [http://www.baumit.sk/upload/download/Baumit\\_cennik\\_2017.pdf](http://www.baumit.sk/upload/download/Baumit_cennik_2017.pdf)
- [4] JAN JUHÁS: Podlahové systémy. [30.11.2011]. Dostupné z: <https://www.asb.sk/stavebnictvo/stavebne-materialy/obklady-a-dlazby/podlahove-systemy>
- [5] MAPEI: Technická príručka. Zhotovovanie poterov. Dostupné z: [http://www.mapei.com/public/SK/linedocument/Zhotovovanie%20poterov\\_sk\\_nahlad.pdf](http://www.mapei.com/public/SK/linedocument/Zhotovovanie%20poterov_sk_nahlad.pdf)
- [6] STN 74 4505:1987, Podlahy. Spoločné ustanovenia.
- [7] Technologický predpis a technické detaily pre Baumit Potery a podlahové stierky. BAUMIT spol. s r. o. Bratislava. 2010. Dostupné z: [http://www.baumit.sk/upload/download/Technologicky\\_predpis\\_Baumit\\_Potery\\_a\\_podlahove\\_stierky\\_A\\_text.pdf](http://www.baumit.sk/upload/download/Technologicky_predpis_Baumit_Potery_a_podlahove_stierky_A_text.pdf)
- [8] ZAJAC, J., ZAJAC, V.: *Podlahy a dlažby*. STU, Bratislava, 2005. ISBN 80-227-2253-7