

Prof. Ing. Dr. Richard A. BAREŠ, DrSc.  
Károvská 241  
252 45 Zvole-Ohrobec  
mob.: 777 739 666, 603 421 606  
fax : 257760058  
mailto: [berol@volny.cz](mailto:berol@volny.cz)  
[comeng@comeng.eu](mailto:comeng@comeng.eu)  
IČO 10171029

**SOUDNÍ ZNALEC Z OBORU STAVEBNICTVÍ**  
Odvětví:  
- stavby pozemní (obytné, průmyslové, zemědělské)  
spec.: konstrukce železobetonové a z plastů  
- stavby inženýrské  
spec.: stavby mostní  
- stavební materiály  
spec.: tradiční i nové, s aplikací plastů  
- stavební různá  
spec.: zkoušení materiálů a konstrukcí

Čj. 372/15  
Ohrobec, 8.4.2015

## **Znalecký posudek o stavu syntetických podlahovin v pavilonu ---**

Znalec byl požádán 5.3.2015 nejdříve telefonicky panem ---, později objednávkou --- č.00606-01-2015 o podání znaleckého posudku o stavu syntetických podlahovin v 1.PP a 1.NP pavilonu ---. Prohlídku na místě provedl znalec 11.3.2015.

### **Podklady**

- Výkres AS-5 „Stavební úpravy pavilonu G6“ Studia A91 z 02/2013-půdorys 1.NP
- Výkres AS-6 „Stavební úpravy pavilonu G6“ Studia A91 z 04/2011-půdorys 1.PP
- Technická zpráva architektonicky-stavební části
- Technický list podlahoviny SIKAFLOOR 263 SL
- Technický list uzavíracího nátěru COMFLOOR 356 N
- Bezpečnostní list SIKAFLOOR 161/263 SL/264
- Technický list SIKAFLOOR podlahové systémy, péče a údržba
- ČSN EN 13 318 Potěrové materiály a podlahové potěry – definice
- ČSN EN 13 813 Potěrové materiály a podlahové potěry- Potěrové materiály-Vlastnosti a požadavky
- ČSN EN 1504-1 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody –Část 1: Definice
- ČSN EN 1504-2 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody –Část 2: Systémy ochrany povrchu betonu

- ČSN EN 1504-9 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody –Část 9:Obecné zásady pro používání výrobků a systémů
- ČSN EN 1504-10 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody –Část 10: Použití výrobků a systémů a kontrola kvality povrchu
- ČSN 744505 Podlahy – společná ustanovení, 5.2012

## **N á l e z**

Částečně na původní, částečně na nově zhotovené betony byla provedena syntetická podlahovina typu hladké stěrky ve třech barevných odstínech (světle zelená, bordo a světle okrová).

Na světle zelené podlahovině se místně, ve velmi omezeném rozsahu objevily otevřené póry zřejmě v důsledku nedostatečného odvzdušnění při pokládce a dále zabudované nepatrné nečistoty.

V podlahách v barvě bordo, zatěžovaných mechanicky pojezdem křesel na kolečkách, se po jistém čase provozu objevily světlé pruhy v místech pojezdu, taktéž jako v předchozím případě lze i zde nalézt omezená místa s otevřenými póry, které nepřekryl uzavírací (pečetící) nátěr.

V podlahách v barvě světle okrové se kromě nepatrných míst se zabudovanými nečistotami objevují pod transparentním PU nátěrem velké skvrny odlišné barvy, podle údajů uživatelů v průběhu času se zvětšující.

Soklíky provedené patrně stejnými hmotami jako podlahoviny mají velmi amatérský vzhled a na některých místech (např.u schodiště) jsou porušeny trhlinami.

Nezdá se, že by někde byly podlahoviny oduté, přídržnost je nejspíše dostatečná, ačkoli není jasné, bylo-li provedeno před kladením podlahovin projektem předepsané „obrokování“. Zkoušky přídržnosti proto nebyly prováděny; pokud by přídržnost nebyla dostatečná, pak po

více než roce provozu by se to již nejspíš projevilo odutím či popraskáním podlahoviny. Takové poruchy nebyly zjištěny.

Technickou zprávou projektu je jako finální povrchová úprava betonových mazanin předepsána (kromě jiného) „*epoxidová podlahová stěrka se vsypem a zalakováním*“ Dále se uvádí: „*V části 1.NP bude podlahová stěrka aplikována přímo na upravenou stávající podlahu Tato stávající podlahu (stěrková podlahovina, keramická dlažba) bude před pokládkou epoxidové stěrky zdrsněna obrobkováním a opatřena spojovacím můstkem. Trhliny v podlaze budou vyspraveny pomocí vlepovaných nerezových sponek a zálivkovou hmotou. Konkrétní způsob úpravy stávajících podlah bude určen dle technologie vybraného dodavatele podlahového systému<sup>1</sup>. Druh nášlapné vrstvy v jednotlivých místnostech, stejně jako podrobné skladby podlah, jsou uvedeny ve výkresové části PD. U podlahové stěrky budou podlahy provedeny včetně systémových lišt a fabionů v rozích. Všechny podlahové krytiny budou mít součinitel smykového tření min. 0.5“*

Na výkresech AS-5 a AS-6 nejsou podlahoviny blíže specifikovány, popis je omezen na „*epoxidová podlahová stěrka 3 mm na stávající konstrukce podlahy (P5) nebo na betonovou mazaninu tl. 47 mm se sítí (P1)*“. Jinou výkresovou část projektu s podrobnou skladbou podlah znalec neobdržel.

Provedena byla běžná epoxidová podlahovina SIKAFLOOR 263 SL (hladká stěrka, bez vsypů), opatřená polyuretanovým transparentním uzavíracím nátěrem SIKAFLOOR 356 N, jak již z názvu podlahoviny plyne obojí od firmy SIKA CZ, s.r.o. Praha. Podlahovina SIKAFLOOR sestává ze složky A - epoxidové pryskyřice mírně plněné neznámým plnivem (měrná hmotnost 1,5kg/l), složky B – aminového tvrdidla, relativně silně ředěného nereaktivními nebo mírně reaktivními složkami (benzylalkohol, solventní nafta, fenoly) a v případě samonivelační stěrky tl. 3mm (jako v tomto případě) z křemičitého písku zrnitosti 0,1 – 0,3 mm v hmotnostních poměrech 0,79 : 0,21 : 1,0.

## **P o s u d e k**

---

<sup>1</sup> Tento doklad neměl znalec k dispozici

Pro všechny barevně odlišné části podlah v objektu byly zřejmě zvoleny nejběžnější (a tedy také nejlevnější) podlahoviny od vybraného výrobce a lze od nich očekávat - pokud jde o kvalitu - tomu vlastní výsledek, obvykle plně vyhovující požadavkům kladeným na tzv. průmyslové podlahoviny. Zdá se ale, že objednatelova představa výsledku byla náročnější. Nepochybně lze nalézt jak v nabídce firmy SIKA, tak jiných firem této profese, podlahovinové systémy s vyššími kvalitativními parametry, ale samozřejmě s vyšší - někdy i podstatně - cenou. Ani z hlediska provedení není dojem nejlepší a zdá se, že prováděcí firma měla menší zkušenosti a zručnost svých pracovníků, nebo/a horší podmínky provádění, případně obojí.

Podle subjektivního zhodnocení znalce (vývrty, chemické analýsy a další zkoušky nejsou v daném případě, s ohledem na rozsah provedených prací, rozsah reklamovaných nedostatků a finanční náročnost takových zkoušek, prováděny) jde v některých investorem vytýkaných případech jednoznačně o technologické chyby provádění, v jiných případech spíše o nevhodnou volbu zvoleného systému (není známo kým). Projekt systém přesně nspecifikoval a spokojil se s obecným výrazem „epoxidová stěrka se vsypem a zalakováním“. Volba systému neprosypávaného vhodným plnivem, tedy systému s hladkým povrchem, přispěla značnou měrou k některým vytýkaným nedostatkům, stejně jako užití transparentního prostředku pro uzavírací nátěr.

V případě výskytu (v ohraničených lokalitách) otevřených pórů jde nejspíše o technologickou chybu provádění, když stěrka nebyla dostatečně odvzdušněna. Rovněž na úkor provádění jde lokální zabudování nečistot do podlahového systému. Ani v jednom z těchto případů nejde o poruchu, která by významně snižovala očekávatelnou využitelnost a životnost podlahovin. Nápravu případné estetické nekomfortnosti lze zajistit tenkovrstvým nátěrem vhodným pigmentovaným pryskyřičným systémem, vyhovujícím i z hlediska zajištění dostatečné nekluznosti.

Výskytu světlých skvrn na podlahovinách v barvě tmavé bordo v místě pojezdu kolečkového křesla nelze u zvolené podlahoviny (bez vsypů) po jistém čase provozu zabránit. Snižit se může výskyt takových skvrn použitím speciálních koleček, ale stejně je zapotřebí počítat s nutností v určitých intervalech stejnorodost barvy obnovit tenkovrstvým pryskyřičným nátěrem. Tento nedostatek nijak nesnižuje využitelnost podlahoviny a nepříznivý estetický efekt jde na vrub především nevhodně zvoleného podlahovinového systému. Obecně systémy se vsypem mají výrazně vyšší odolnost obrusu, ale ani při volbě optimálního podlahovinového systému nelze po určité, i když značně delší době, jistému obrusu podlahoviny kolečky křesla zabránit, a

samozřejmě vizuální vnímání takové skutečnosti je intenzivnější, pokud je podlaha pigmentována do tmava.

Velké jinobarevné skvrny v podlahovině (ve světle okrové stěrce), viditelné pod uzavíracím transparentním nátěrem, mohou vzniknout jako důsledek nesprávného poměru složek A a B směsi nebo nedokonalého míšení, případně nadbytku ředidel v systému, vedoucí k difuzi chemicky nevázaných složek postupně k povrchu podlahoviny. V tomto případě lze - s určitou rezervou či nejistotou - očekávat, že difuze se jednak zastaví pod PU uzavírací vrstvou, jednak že difundující látky nenaruší PU uzavírací vrstvu (např. vedoucí k jejímu změknutí či botnání). I když je takové eventuální porušení podlahoviny jen málo pravděpodobné, stojí za to alespoň v půlročních intervalech nechat provést prohlídku této části podlahoviny příslušným odborníkem. Obvykle v takovýchto případech po čase difuzní procesy bez pozorovatelných mechanických změn podlahoviny odezní. Zakrytí esteticky rušících skvrn lze realizovat novým, tentokrát pigmentovaným, netransparentním PU nátěrem stejného typu, jako byl použit původně. K takovému nátěru by ale mělo dojít teprve po jistém čase (řekněme jeden až dva roky, tedy dva až tři roky od zhotovení), až se vyloučí případné chemické narušení systému, popsané shora. V této části podlah se vyskytly též určité omezené oblasti s lepivým a tedy nesnadno čistitelným povrchem. To způsobují obdobné technologické nedostatky, jako u skvrn. Zde se mohl dostat k povrchu podlahoviny přebytek tvrdidla (obvykle), případně nezpolymerovaná pryskyřice naopak v důsledku nedostatku tvrdidla, obojí při současném zeslabení uzavíracího nátěru v těchto místech. Po vyčištění vhodným prostředkem, doporučeným dodavatelem podlahovinových hmot, opakovaný uzavírací nátěr tento nedostatek trvale odstraní.

Neprofesionální a nehezka úprava soklů, v některých místech porušených dokonce trhlinkami, se snad podaří alespoň v částech, které dobře drží na stěně (nikoliv na malbě) upravit novým nátěrem. Na jiných místech by bylo asi nejúčinnější dosavadní úpravu soklů odstranit a provést ji řádně znovu.

Richard A. B a r e š