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
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

Znalecký posudek
o stavu syntetických podlahovin v šatně základní školy v ---

Čj. 267/14
Ohrobec, 11.6.2014

Dne 6.5.2014 požádal znalce nejdříve telefonicky zástupce a.s. Metrostav Liberec --- a posléze 28.5.2014 pan --- z Metrostavu a.s., divize 8, Praha objednávkou č. 14832005 o podání znaleckého posudku o stavu syntetických podlahovin v šatně v přízemí základní školy v ---.

Přílohou této objednávky byl seznam domnělých (z pohledu investora) vad podlahoviny:

-místní rovinnost nášlapné vrstvy nesplňuje předepsané tolerance dle odst.4.4.1 ČSN 74 4505

-mezní rozdíly ve výškové úrovni nášlapné vrstvy v dilatačních a smršťovacích spárách nesplňují tolerance dle odstavce 4.4.-2 ČSN 74 4505

-barevnost nášlapné vrstvy vykazuje výrazné lokální odchylky a nesplňuje požadavek stálobarevnosti dle odstavce 4.2 ČSN 74 4505

-nášlapná vrstva vykazuje výraznou nerovnoměrnost viditelného povrchu a nesplňuje požadavky odstavce 4.1 ČSN 74 4505

- prokreslené a vystouplé švy po prořezání a sešití podlah.

Tento seznam lze považovat za soubor otázek, jejichž zodpovězení očekává objednatel od znaleckého vyjádření.

Znalec provedl prohlídku stavby za přítomnosti zástupce firmy Metrostav a.s. Ing. --- dne 27.5.2014

Podklady

-Technické listy podlahovinových materiálů firmy SIKA, které byly údajně (podle vyjádření dodavatele podlahoviny) použity:

--Sikafloor 302 W

--StoPox EP Dicksiegel

--StoPox IHS BV

-Technologický postup prací dodavatelské firmy Sigma Floor s.r.o.

-Časové údaje o kladení podkladní vrstvy – cementového potěru CEMFLOW a podlahoviny.

-ČSN 74 4505

Písemné údaje o požadavcích projektanta a investora, příp. hlavního dodavatele, o přejímkách jednotlivých prací a dalších specifikacích nebyly doloženy, údajně vesměs šlo pouze o ústní dohody. Není ani známa tloušťka cementového potěru nebo výsledky údajně dodavatelem podlahovin prováděných zkoušek potěru (vlhkost, teplota, rovinnost, odtrhová pevnost). Stavební deník, ani montážní deník dodavatele podlahovin nebyly též předloženy, takže znalec nemůže objektivně zhodnotit řadu činností a skutečností, s životností syntetických podlahovin souvisejících.

Nález

V rámci akce „Rekonstrukce, přístavba a dostavba budov základní školy v ---“ byla provedena firmou Sigma Floor, Liberec, v subdodávce pro Metrostav a.s., divize 8, Praha 8, syntetická bezespárá podlahovina v šatně v přízemí hlavní budovy, v rozsahu cca 400 m^2.

Podlahovina ve světle žluté barvě je půdorysně rozdělena úzkými pásy v šedé barvě s tím, že obě části jsou vzájemně odděleny hliníkovými lištami. Tloušťka podlahoviny nebyla udána a

znalcem nebyla kontrolována; souvisí zřejmě do značné míry s výškou hliníkových lišt. Šedé pásy jsou o něco vyvýšeny nad okolní žlutou podlahovinu, v níž je, na relativně krátké vzdálenosti, zajištěno výškové vyrovnání. Na několika místech jsou viditelné stopy po již předchozím zabrušování hliníkových lišt.

Barevná stejnorodost velkých žlutých ploch nevybočuje z obvyklých dosažitelných mezí. Velké prosklené plochy a nestejnoměrné ozáření sluncem dává tušit vzniku určitých změn barevnosti v budoucnosti.

Na několika místech se do podlahoviny prokreslily vysprávky smršťovacích spar podkladní cementové mazaniny a vytvořily vystouplé návalky

Lze nalézt na několika místech lokální porušení povrchu, o němž nelze s určitostí říci, jde-li o mikrotrhlinku nebo hluboký vryp.

Celkové provedení podlahoviny je však na velmi dobré profesní úrovni.

Posudek

Investor vytýká syntetické bezesparé podlahovině některé vady. Při posuzování tohoto typu podlahovin je však třeba mít vždy na zřeteli, že jde o ruční práci přímo na místě, tedy na stavbě, o vytváření konečného výrobku ze základních surovin a že nelze proto zajistit naprosto perfektní dokonalost výsledku, jako by se mohla očekávat u strojní výroby.

Samozřejmě nelze tolerovat hrubé chyby, zejména takové, které by se mohly odrazit ve snížené použitelnosti nebo životnosti výrobku.

Základní technické požadavky na podlahovinu stanoví norma ČSN 74 4505.

Článek 4.1 normy stanoví charakteristiky viditelného povrchu. Až na dvě místa, kde došlo patrně k hlubokému vrypu při montáži šatnových skříní nevykazuje povrch podlahy žádné viditelné vady[1], definované článkem 4.1.1. Rovněž styky podlahoviny se stěnami, případně styk dvou druhů podlahovin vyhovuje požadavku článku 4.1.2. **Podlahovina článku 4.1 vyhovuje.**

[1] Domněnku, že tyto poruchy by mohly být trhlinami znalec sice nevylučuje, ale považuje ji za velmi nepravděpodobnou. Je třeba tato místa dlouhodobě sledovat.

Článek 4.2 se týká stálobarevnosti podlahoviny, která se nemá v čase podstatně měnit. To zatím nelze posoudit, jde o dlouhodobý efekt. U světlých barev – což je daný případ- obvykle je změna barvy, tzv. vyšisování, malé a pomalé, nicméně jako u všech organických pigmentů obvyklé. **Stálobarevnost nelze v krátké době od zhotovení spolehlivě hodnotit.**

Pokud jde **o jednotnost barevného odstínu v ploše, nelze mít k danému provedení žádné námitky.** Případné malé místní odchylky odstínu barvy se nijak nevymykají obvyklému provedení.

Celkovou rovinnost povrchu vrstvy je třeba hodnotit podle článku 4.3.1. Největší dovolená odchylka rovinnosti musí být stanovena v návrhu podlahy dle funkčních požadavků. Znalec neměl v tomto směru k dispozici žádný údaj z návrhu podlahy. S ohledem na daný způsob využití prostoru nelze ale očekávat žádné zvláštní požadavky a lze prohlásit, že **podlaha z hlediska celkové rovinnosti povrchové vrstvy je pro daný účel plně vyhovující.**

Pokud jde o místní rovinnost povrchu podle článku 4.4 neshledal znalec nikde větší mezní odchylky, než udává tabulka 1 v článku 4.4.1, snad s výjimkou styku obou odlišných úprav podlahoviny podle článku 4.4.2 (styk šedé a světležluté), kde je nerovnost (šedý pruh je vyšší) vyrovnána sklonem žluté podlahoviny na poměrně malé délce. Jedině krátkost vyrovnávky lze mít za jistou chybu, nicméně ani tato chyba s ohledem na nepatrný výškový rozdíl není na překážku bezpečného užívání podlahoviny. **Místní rovinnost povrchu není způsobem, který by narušoval bezpečnost provozu nebo estetický vzhled, narušena a pro daný účel plně vyhovuje.**

Jistý problém s neurčitým koncem a jedinou skutečnou vadu podlahoviny (i když v minoritním rozsahu) může představovat prokreslení zaplněných smršťovacích spár do povrchu podlahoviny a vytvoření v povrchu podlahoviny vystouplých švů - pásů. Příčinou tohoto jevu je nejspíše zatmelení smršťovacích spár změkčenou epoxidovou (či jinou) pryskyřicí (např. s příměsí dibutylftalátu) nebo naředěnou pryskyřicí nevhodným nereaktivním ředidlem a následné brzké překrytí těchto úprav podlahovinou. Jsou-li ředidla nebo změkčovadla nezabudovaná do polymerní sítě nedostatečně odvětraná mohou výpary působit na podlahovinu místním změkčením a botnáním. Po čase, po oddifundovámí těchto látek dochází obvykle alespoň| k částečnému zpevnění (ztvrdnutí) švů, ale nedochází k úplnému návratu do

původního tvaru, vystouplé švy v podlahovině zůstávají. To je optimističtější alternativa. Méně příznivá alternativa je, že změkčení švů (návalků) v podlahovině pro některé druhy použitého ředidla nebo změkčovadla zůstává, tím se tato místa rychleji opotřebovávají (obrušují), případně špiní a opticky tím zvýrazňují.

Oprava je v obou případech složitá a i po dobrém provedení viditelná. Oprava spočívá v obroušení pásu podlahoviny nad spárou do úrovně betonu, ponechání pásu jistou dobu odkrytého k umožnění odvětrání a posléze znovuzaplnění odbroušeného pásu podlahovinou. Pokud půjde o prvou (optimističtější) alternativu poškození – což je podstatně pravděpodobnější – pak nejrozumnější je se s touto estetickou poruchou smířit a vyrovnat se s dodavatelem jistou slevou z ceny dodávky. V případě druhé alternativy je doporučeníhodné se vystouplých návalků zbavit vždy a opět po opravě, která bude viditelná, řešit situaci slevou dodavatele. Rovněž lze doporučit prodloužení záruky, aby bylo dost času na sledování, ke které alternativě vývoj nad smršťovacími spárami směřuje a na případnou opravu.

Závěr

Pokud lze soudit pouze ze subjektivního ohledání hotové stavby, byla syntetická bezespárá podlahovina v prostorách šatny základní školy v Luštěnicích provedena v celku v technicky dobré kvalitě a vyhovuje normě ČSN 74 4505. Výhrady investora ke kvalitě dodávky s výjimkou návalků nad smršťovacími spárami nejsou oprávněné. Každá oprava syntetické bezespáré podlahoviny je vždy viditelná. Proto se doporučuje s nevýznamnými chybami, které nebrání bezporuchovému a bezpečnému provozu ani nesnižují životnost podlahoviny, či nebudí estetickou pozornost, se pokud možno smířit a řešit situaci dohodou s dodavatelem na eventuální slevě.

Richard A. B a r e š