

Expertizní posudek
Ke znaleckým posudkům [REDACTED]
[REDACTED]

7 stran

20. 3. 1989

Ing. Dr. RICHARD A. BAREŠ, DrSc.

c/o Ústav teoretické a aplikované
mechaniky ČSAV
Vyšehradská 49, 128 49 Praha 2
tel. 29 75 78

SOUDNÍ ZNALEČ V OBOU STAVEBNICTVÍ

- Odvěti: – stavby obytné, průmyslové,
zemědělské
(spec.: stavební konstrukce
betonové, železobetonové
a konstrukce z plastických
hmot)
– stavební materiály
(spec.: aplikace plastických
hmot ve stavebnictví)
– ceny a odhady
(spec.: odhady nemovitosti)

Praha, 20.3.1989

Čj. Z 138/89 /4

E x p e r t i z a

ke znaleckým posudkům

Pro rozklad proti novým znaleckým posudkům ve shora uvedené věci doporučuji použít následující text:

Předložený posudek byl vypracován podle jeho záhlaví i podpisů společně se dvěma dalšími osobami, s jejichž jmenováním znalci pro daný spor jsme nebyli předem seznámeni. Není nám ani známo, že by složili předepsaný znalecký slib v případě, že nejsou znalci jmenovaní ministerstvem spravedlnosti nebo krajským soudem, ani že by písemný záznam o vykonání slibu byl založen do spisu, jak ukládá § 24 zák. 36/67 Sb.

Není nám ani známo, že znalcem byl jmenován VÚSP Pardubice, jak by snad mohlo vyplývat z rozhodnutí arbitra z 13. 3. 1989 o úhradě znalečného 17 700,- Kčs pro tento ústav. O tom nesvědčí ani příloha výše citovaného posudku prof. Pánka, označená v něm jako "Nález" a podepsaná hieroglyfem pod razítkem ústavu, který snad může být pokládán za podpis jedné z osob uvedených jako "spoluautor" posudku. Příloha nemůže být považována za znalecký posudek zejména proto, že postrádá nezbytné náležitosti posudku vydané ústavem / / § 21 zák. 36/67 Sb./, jako je jedací číslo a datum, důvody a podklady zpracování, podpis statutárního zástupce ústavu atd.

S jmenováním [redacted] znalce nesouhlasíme, neboť jde o ústav chemický, který zajisté může fundovaně odpovědět na otázky a problémy chemismu použitých hmot, sotva však může fundovaně posoudit celý podlahový systém, který s podlahovinou spolupracuje

Pokud byl VÚSPL přizván jako konzultant znalce pro obor chemických analýz s předběžným souhlasem arbitra /o kterém nejsme informováni/, akceptujeme v plném rozsahu jeho výsledky v této oblasti /analýzy/, odmítáme však veškeré spekulace a diskuse nepodložené důkazy a z toho násilně odvozované závěry. Je z nich vidět zřejmá poplatnost autprů zprávy znalci v implantaci jeho dřívějších nepodložených tvrzení. Aby zpráva mohla být považována za objektivní stanovisko ústavu, musela by mít již výše zmíněné náležitosti, být znaleckým posudkem a posuzovat problematiku na základě úplné informovanosti komplexně. V předložené formě ji lze chápat jen jako stanovisko Ing. Kašky k informacím, které mu poskytl znalec.

Podle § 10 odst. 1 zák. 36/67 Sb. znalec vykonává znaleckou činnost sám a pokud s předchozím souhlasem arbitra /§ 10 odst. 2, § 18 odst. 2 zák. 36/67 Sb/ si vyžádá spolupráci konzultanta, odpovídá za posudek stejně sám. V daném případě znalec působí jako manažer, pro něhož různé osoby a instituce zpracovávají různé části posudku, které spolu s nimi pak předkládá buď bez vlastní interpretace nebo s vlastní, obvykle chybnou a důkazy nepodloženou interpretací. Přitom s oblibou používá formulace jako "znalci se shodli", "znalci uvádějí" apod., ačkoliv žádný další znalec nebyl jmenován a KSA jmenování jiného znalce dokonce jednoznačně odmítla.

Znalec v průběhu spou předložil již čtyři posudky s diametrálně odlišnými důvody poruch a vyžádal si pro jejich zpracování již nejméně sedm dalších osob více či méně pro daný obor kvalifikovaných. Když se po našich námitkách ukázaly původně znalce striktně určené důvody poruchy nepřijatelné, několikrát je v průběhu dokazování diametrálně změnil. a nijak nepřispěl k objasnění příčin poruch. V posledním posudku prokázal pouze to, co jsme věděli a tvrdili od počátku sporu a potvrdil, že Armabeton postupoval důsledně podle přijatých technických a technologických podmínek, což se naopak nedá říci o dodavateli stavby, pro něhož TP byly stejně závazné. Přes tyto objektivní skutečnosti znovu zavádí různé nepodložené spekulace, kterými se snaží neprávem svrhnout vinu na výrobce podlahoviny.

Nasouhlasíme ani s jmenováním znalci v tomto sporu /Ing. kašky a Ing. Kitzlera, kteří nejsou specialisté z oboru syntetických bezesprých podlahovin a jejich profese je chemie/.

Na jednání dne 19. 5. 1989 nejuznávanější čs. odborník v oboru Ing. Richard A. Bareš, DrSc., tam přítomný, uvedl, že jednoznačnou příčinou poruch je alkalická hydrolyza polyesterového pojiva podlahoviny a že její vznik je podmíněn nadměrným množstvím volné /komunikovatelné/ vody v podkladních vrstvách. Upozornil, že analytické rozborů k důkazu o hydrolyze jsou velmi náročné a tedy drahé a že v daném případě jsou zbytečné, protože nemohou než jeho tvrzení potvrdit. Přesto byly KSA /ať už přímo nebo nepřímo prostřednictvím znalce/ tyto analýzy objednány a alkalická hydrolyza jako příčina poruchy potvrzena.

Znalec v bodu 2.1 posudku směšuje nálezy se svými nepodloženými a chybnými spekulacemi.

Pravdou je pouze, že rozbor kapalin ve výdutích potvrdil to, co již bylo dříve konstatováno /např. doplněk posudku znalce z 3. 11. 87/ a co bylo námi od počátku sporu uváděno: příčinou poruch je alkalická hydrolyza použitého polyesterového pojiva podlahoviny, vyvolaná přítomností vody v podlaze. Nebylo nikde prokázáno, že jde o hydrolytické produkty pouze pryskyřice použité k penetraci podkladního betonu. Ostatně k penetraci se spotřebuje cca 1/20 celkového množství polyesteru na podlahovinu / 0,3 kg/m² /, takže na jednu výduť Ø 10 cm by připadlo cca 1/100 hydrolyzovatelné části tohoto množství, tedy asi 1,5 g; při 50% účasti vody ve výduti pak by množství kapaliny nemohlo přesáhnout 3 g. Množství kapaliny při průměrné měrné hmotnosti 1,1 kg/dm³, které zaplní kulový vrchlík o průměru základny 10 cm, činí přibližně 50 - 100 g, tedy opět při 50% účasti vody 25 - 50 g hydrolyzovatelných částí. To již odpovídá množství, které může vzniknout z uložené polyesterové pryskyřice do celé podlahoviny /cca 6000 g/m², na 1 výduť Ø 10 cm 60 g, hydrolyzovatelná část 30 g, s vodou 60 g/.

Z uvedeného lze mít za jednoznačně prokázané, že kapalina ve výdutích je směs vody transportované z podkladu a produktů tím vyvolané hydrolyzy v celé podlahovině.

Nízký stupeň vytvrzení polyesterové pryskyřice, uváděný znalcem jako třetí důvod hydrolyzy /kromě vody a alkálií/, nebyl objektivně prokázán

a je jen nepodloženou spekulací, kterou chce znalec odvést pozornost od hlavní příčiny destrukce a svalit vinu na výrobce podlahoviny. Nebylo ani prokázáno, že vytvrzování probíhalo při nedostatečné teplotě, tj. teplotě nižší, než předepisují příslušné technické podmínky. Znalec připouští, že podlahy byly prováděny při teplotách nad 15 °C a zbytečně polemizuje s ustanovením technických podmínek, které jsou závazné v převzaté formě pro dodavatele i odběratele podlahoviny /viz též metodické pokyny ÚNM a SA ČSSR č. 9 z 27.4.1971/.

Kromě toho nemá pravdu ani v tom, že polyesterové pryskyřice nelze dostatečně vytvrdit při teplotě 15 °C. Rychlost vytvrzování je řízena dávkováním iniciátoru a urychlovače, jak se lze dočíst v technologickém předpisu z října 1980, čl. 11-13. Pokud není polymerace natolik zpomalena, že došlo k oxidaci styrenu a vzniku rozkladných produktů, dosáhne se vždy přibližně stejného stupně vytvrzení. To bylo mnohokrát laboratorně i provozně ověřeno, jak uvedeno např. ve zprávě ÚTAM - ČSAV, R. A. Bareš "Polyesterové plněné systémy, příčiny jejich poruch a časové změny" z r. 1978, v článku v časopisu *Plasty a kaučuk* 11, 1974, s. 165, V. Čermák, Z. Hájek, J. Mleziva "Vytvrzování nenasycených polyesterových pryskyřic I", ve zprávě ÚTAM - ČSAV, R. A. Bareš "Všeobecné posouzení technologie a užití podlahovin Fortit a Betoplast" z r. 1989. Protože znalec se často opírá o citace zahraniční, odkazujeme např. na Deutscher Beton-Verein "Beschichten von Beton - Anwendung von Reaktionsharzen im Betonbau", 1977, nebo na "Guide for execution of resin mortars" /AIJ, 1974/, na příspěvek K. Demury et al. "Field trial of polymer concrete for protection of stilling basin" na 3. int. kongresu Polymers in Concrete /1981/ /teploty tvrdnutí 12 - 16 °C/, či na příspěvek T. Hirano et al. "Low temperature hardening of polymer concrete" na 33. konferenci SMS /1984/.

Navíc čím nižší teplota vytvrzování /v mezích daných technologickým předpisem/, tím výhodnější je vnitřní napjatost systému od kombinace účinků polymeračního smrštění a snížení teploty. To bylo prokázáno např. v příspěvku R. A. Bareš na konferenci Podlahy 87 nebo v příspěvku téhož autora na konferenci Industriefussboden /1987, Eslingen/ či v příspěvku H. J. Peschke na 3. int. kongresu Polymers in Concrete /1981, Koriyama/.

Z uvedeného lze mít za prokázané, že domněnka znalce o nízkém stupni vytvrzení je nesprávná, všcně nedojožená, a třetí uváděný faktor poruch nebyl prokázán.

Dále lze mít za prokázané, že znalec se mylí, když tvrdí, že k dobrému vytvrzení nestačí teplota 15 °C, aniž by se přitom staral o složení reakční směsi. Veškerá diskuse stavěná na tomto tvrzení je pro irrelevantní.

Jak znalec v bodě 2.2 uvádí, analýzou prokázal, že penetrace byla provedena polyesterovou pryskyřicí. Tím potvrdil shodně s naším tvrzením, že i v tomto bodě je podlahovina provedena podle přijatých technických podmínek.

Znalec zjistil, že penetrace pronikla až do hloubky 6 mm pod povrch betonové podložky. Tím prokázal, že povrch betonu před prováděním penetrace byl povrchově suchý, jak bylo konstatováno při předání a převzetí podkladu, neboť jinak by pryskyřice do něj nemohla vniknout. Navíc ovšem dokazuje zjištěná hloubka penetrace, že beton byl velmi porézni, vyráběný ze směsi s vysokým vodním součinitelem a tedy nákoliv ze směsi zavlhlé, jak požadují technické podmínky, a že jeho vlastností sotva dosáhly předepsané úrovně.

Tím znalec také vyloučil své dřívější nepodložené tvrzení, že na povrchu betonu se srážela voda a že na povrchu betonu se vytváří separační vodní film /dodatek z 3. 11. 87/, ačkoliv v dalším opět nelogicky toto tvrzení opakuje.

Citované zjištění o hloubce penetrace naopak nesvědčí o velkém naředění pryskyřice acetonem, Jde opět pouze o nedoloženou a navíc chybnou spekulaci znalce: naopak, čím větší obsah acetonu v penetračním roztoku roztíraném na podklad kartáči, tím menší bude v důsledku vyšší tenze par hloubka impregnace.

Nalezené stopy acetonu v podlaze ještě po dvou letech od zhotovení nejsou překvapením. Svědčí o tom, že byla důsledně dodržena předepsaná technologie výroby podlahoviny, zejména, že další vrstva byla pokládána do 24 hod po penetraci. Toto ustanovení je důležité proto, aby byly zajištěny alespoň zčásti kohézní vazby mezi penetrací a další vrstvou podlahoviny. Žádný důkaz o nesprávné nebo nedokonalé provedené penetraci nebyl předložen. Aceton sám v této koncentraci nemá podstatné nepříznivé účinky na podlahovinu a nebyl předložen žádný důkaz o opaku.

O vlhkosti v povrchové vrstvě podkladu při pokládání podlahoviny - jak výše uvedeno - nemůže být řeč; rovněž vznik kondenzátu ze vzdušné vlhkosti vlivem ochlazování povrchu betonu při odpařování ředidla je opět jen příkladem chybné a nedoložené spekulace znalce. Doporučujeme, aby znalec provedl termodynamický výpočet, který ukáže nereálnost jeho úvah.

Z uvedeného lze mít za prokázané, že

- a/ penetrace byla provedena správně, ve shodě s technickým předpisem
- b/ povrch podkladu byl suchý
- c/ podkladní beton nebyl proveden v požadované kvalitě

V bodu 2.3 je třeba především opravit tvrzení znalce, že podlahovina je třívrstvá; ve skutečnosti, podle technologického předpisu, je čtyřvrstvá.

Znalci zřejmě ušlo, že vzorek odtržené podlahoviny, na němž byla zjištěna "místa neprosycené skelné tkaniny", nevykazoval žádné výdutě.

Ve skutečnosti - když pomíneme etiku tvorby obecných závěrů na základě jednoho zjištění - skutečně tam, kde zůstanou neprosycená místa skelné tkaniny, tedy kde zůstane volný prostor uvnitř podlahoviny, nemůže dojít k transportu vlhkosti kapilárními silami /což je nejsilnější mechanismus transportu/ a k osmotickým projevům, a tedy výdutě ani nemohou vzniknout, nebo jen v nepatrném, okem těžo potřechnutelném rozsahu. Při větším rozsahu takovéto prováděcí chyby dojde spíše k oddělení podlahoviny v kontaktní spáře s betonem nebo v její blízkosti, příp. ke vzniku trhlin v podlahovině.

Výdutě vznikají vždy v nejslabším místě podlahoviny, jak ve svislém řezu, tak v půdoryse. Mohou vznikat jak na styku vlákniny vyztužené vrstvy s vyrovnávací, tak ve vyztužené vrstvě, vyrovnávací vrstvě nebo ve styku vyrovnávací a nášlapné vrstvy, jak bylo mnohokrát prokázáno u nás i v zahraničí /např. příspěvek R. A. Bareše na 2. int. kongresu Polymers in Concrete, Austin, 1978/.

Znalec konstatuje, že vrstva rohože /tedy i celá podlahovina/ zůstává kotvena na betonovém podkladě, čímž sám vyvrátil hlavní příčinu vady, kterou uváděl ve svém původním posudku, jako "porušení přídržnosti vrstev laminované podlahy k povrchu podkladního betonu".

Znalec z horních zjištění se dopracovává až k absurdním závěrům. Tak např. podle něho při omotnost skleněné rohože přispívá k většímu výskytu vad, ačkoliv jednoznačný světový trend směřuje k vyztužování polymerů skleněnými a jinými vlákny a tím k podstatnému zvýšení jejich tahové pevnosti, modulu, rázové houževnatosti a snížení součinitele teplotní roztažnosti, polymeračního smrštění /viz např. F. D. Balkowski, G. Knapke, Reaktion Harzmörtel und Beton, Darmstadt, 1981/, V polyesterové podlahovině na bázi tuzemských nenasycených polyesterů je vyztužení skleněnými vlákny k zabezpečení funkce bezesparé podlahoviny z mechanického hlediska nezbytné. Znalec dále přehlédl, že spojení jednotlivých vrstev podlahoviny je také chemické, nejde tedy o adhezní, ale převážně kohezní vazby, a podlahovina působí jako celek při změnách okolního prostředí. Nebyla dosud zaznamenána porucha rozdělením jednotlivých výrobních vrstev podlahoviny, většinou nelze na řezu ani styk identifikovat.

Z uvedeného vyplývá, že nelze na základě jednoho vzorku, u něhož byla místně zjištěna nedostatečně prosycená skelná rohož, činit obecný závěr o nedostatečném prosycení na všech prováděných plochách /to ostatně přímo vyvrací ostatní zkoumané vzorky s poruchami/, ani nelze učinit závěr, že přítomnost vláken škodí, protože mohou být příčinou vad. Podle stejné logiky by vadily všechny ostatní složky podlahoviny i podlahovina sama a konečně i celá stavba /může být příčinou vad/.

Bylo prokázáno, že místní neprosycení skleněné rohože pryskyřicí nemá podstatný vliv na vlastnosti podlahoviny jako celku, aniž že není příčinou vzniku výdutí, a tento nedostatek lze charakterizovat jen jako nepodstatnou výrobní vadu /stejně jako třeba místní barevná nestejnomyšlnost/. S poruchami vzniklými na této stavbě nemá nic společného.

Jako zcela nepodložené a chybné odmítáme všechny další úvahy znalce o "adhezi vrstev", "boulení povrchové vrstvy", neboť pomíjejí bezvrstevnatost konečného výrobku a tedy nerodílnost součinitelů teplotní roztažnosti "vrstev".

Technická dokumentace TEP č. 109/80 umožňuje v čl. 15 použít acetonu jako ředidla pro penetrační roztok, což vyvrací konstatování znalce v kap.2.4. Použitím acetonu nebyly porušeny technické podmínky ani technologický předpis Armabetonu. Jak potvrzují přímé důkazy nalezené znalcem /např. zakotvení vyztužené vrstvy na penetraci/, byl v plném rozsahu respektován časový interval mezi penetrací a pokládáním další vrstvy, určený TP /do 24 hod./.

Znalec ničím neprokázal, že aceton prokázaný rozboru v kapalině ve výdutích /v množství 2/10 - 6/10 %/ má nějakou souvislost s poruchami, natož že je příčinou poruchy.

TP předepisují použití polyesterové pryskyřice pro penetraci, je-li podlahovina polyesterová. To je opřeno o potřebu vzniku kohezních vazeb mezi penetrací a další polyesterovou vrstvou. Epoxidová pryskyřice je z tohoto důvodu nevhodná; navíc v našich podmínkách, kdy není na trhu epoxidová pryskyřice ředěná reaktivními ředidly k dosažení nízké viskozity potřebné k penetraci betonu, vyžaduje mnohonásobně větší ředění /vzhledem k původní viskozitě/ než polyesterová pryskyřice a tím i zavedení podstatně většího množství ředidla /např. acetonu/ do systému. I v tomto ohledu byla podlahovina provedena podle technických podmínek sjednaných mezi dodavatelem a odběratelem.

