

**Znalecký posudek
o příčinách vad nátěrů vnitřních stěn a stropu klíčírny**



55 stran

3. 1. 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

by - Novotný
740333

SOUDNÍ ZNALEČ V OBOU STAVEBNICTVÍ

Odvětví: - 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 nemovitostí)

Právní 17. únor 1989
uzpůsobeno

Praha, 3. ledna 1989

Čj. z 151/285/88

ZNALECKÝ POSUDEK

o příčinách vad nátěrů vnitřních stěn a stropu

Objednávkou Čj. 414/12140/88/JUDr.Hr projektového a inženýrského
podniku Potravinoprojekt Praha, závod Brno, ze dne 12. 10. 1988, jsem byl
ve smyslu předchozí dohody z 5. 7. 88 požádán o vypracování znaleckého
posudku ve sporu Čj. arb. 1679/88/7, vedeném u Krajské státní arbitráže
v Praze, o příčinách vad nátěrů polyuretanových panelů na vnitřních stě-
nách a stropu [redacted]

Objednatel současně vyslovil souhlas s přizváním konsultanta
Ing. Břetislava Doležala, CSc., předního čs. odborníka v oboru povrchov-
ých úprav, ze Státního výzkumného ústavu ochrany materiálu v Praze.

V tomto sporu bylo vypracováno již několik znaleckých posudků
s protichůdnými nebo nedostatečně komplexními závěry, poslední na vyřá-
dění KSA podle rozhodnutí z 6. 9. 1988. V tomto rozhodnutí je vyžadováno
odpovídat na tyto otázky:

1. Jaké jsou technické příčiny odlupování nátěrů vnitřních stěn z polyuretanových panelů obvodového pláště a stropu objektu [REDACTED]
2. Jde o vadné provedení prací? V čem příp. tkví vadnost provedení nátěrů?
3. Jde o vadný návrh nátěrů v projektové dokumentaci? V čem příp. tkví vadnost projektového řešení?
4. Jedná se příp. o vadné provedení nátěrů podle vadného proj. řešení? V tomto případě, jaký je procentuální podíl vadných prací a vadného projektu na vzniklé škodě?

Ke komplexnímu posouzení příčin vad, umožňujícím kromě jiného odpovědět na otázky položené arbitrem, byla znalcem vyžádána řada dokladů od objednatele posudku. Většina z vyžádáných dokladů byla předložena, jak je dále uvedeno. Vedle toho znalec použil podklady, uvedené rovněž v následujícím seznamu.

1. Projekt objektu 104 [REDACTED] - "Teplná izolace"

ze srpna 1982, vypracovaný Potravinoprojektem Brno pod z.č. 0204-3126-460

Na výkrese 8 /Výpis oceli: stěny, strop, příhradový nosník. Výpis PU panelů/ uvedeno: Nátěry: barva syntetická základní reaktivní S 2008 - 1x, barva zinkochromátová S 2003 - 1x, barva vrchní na konstrukce S 2014 - 2x

Technická zpráva obsahuje tato konstatování:

- provozní teploty 10 až 18 °C, RV = 98 %
- "Povrchová úprava panelů zaručuje nejlepší dosažitelné hodnoty parotěsných zábran /myšlen pozinkovaný plech - pozn. znalce/. Provedením nátěrů na vnitřní lici se zajistí kvalitní povrchová úprava, která při použití vhodných nátěrových materiálů vyhoví pro potravinářské provozy."

- "Ocelová konstrukce bude opatřena nátěry proti korozi podle předpisu uvedeného na výkrese".

2. Projekt objektu 104 [REDACTED] - "Nosná ocelová konstrukce pro polyuretanové panely" ze srpna 1982, vypracovaný Potravinoprojektem Brno pod z.č. 0204-3126-460 /totožná s projektem ad 1 - pozn. znalce/

3. Část stavebního projektu objektu 104 [REDACTED]
- výkres č. 14, 15, 16, 17 /půdorysy na různých kótách/, výkres č. 30 podélný řez B-B/ avýkres č. 32 /příčný řez D-D/ a č. 33 /příčný řez S-E/ ze srpna 1982, vypracovaný Potravinoprojektem Brno

4. ŠSN 03 8250 s účinností od 1. 4. 1971 do 31. 7. 1987

5. ČSN 03 8270 s účinností od 1. 4. 1971 do 31. 7. 1987

6. ČSN 03 8240 s účinností od 1. 4. 1971 do 1. 5. 1983

7. Firemní prospekt /bez data/ Stavebních izolací Praha na "Panel z polyuretanové pěny". Panely se vyrábějí v tl. 100 a 170 mm se součinitelem přestupu tepla 0,3 resp. 0,2 a lze je použít "pro izolace skladovacích prostorů s tzv. řízenou atmosférou".

8. Doplněk k Reglementu technol. souboru tepelných izolací chlazených místností a temperovaných skladů RM-TIS-1-05/74 "Izolace velkoprostorových chladíren s řízenou atmosférou chladíren a mrazíren velkoplošnými polyuretanovými panely" Stav. izolací n.p. Praha z 1. 9. 1982.

Podle tohoto reglementu součástí dodávky panelů /vyráběných podle PND 727382 se změnami a/ a c// je dodávka:

AM
- tyklu

- šroubů pro uchycení závěsů

- lišt z pozinkovaného plechu pro překrytí spar, rohů a nároží vč. nýtů

Všechny ostatní spojovací prvky nebo ocelové konstrukce dle projektové dokumentace jsou dodávkou GDS.

Seznam potřebného výrobního zařízení a nářadí obsahuje též "čisticí bavlnu na ošetření panelů" a "trichloetylen".

Plášť panelu je z pozinkovaného plechu s gramáží pozinkování 285 g/m².

Před zahájením prací musí mít dodavatel k dispozici odsouhlasenou projektovou dokumentaci, obsahující technickou zprávu, rozpočet, výkresovou dokumentaci. Z reglementu je zřejmé, že součástí dodávky je i prováděcí projekt vč. kladečského plánu.

Polyuretanový panel se montuje na ocelovou konstrukci ... která je předmětem dodávky GDS, musí být kompletně smontována a opatřena účinným antokorozním nátěrem.

Součástí pracovního postupu je

- očištění panelů od prachu
- odmaštění v místech nanášení tmelu

"úpravy po montáži PU panelů" nezahrnují povrchovou ochranu /např. nátěrem/

Kap. VIII "Znaky kvality" neobsahuje žádný údaj o povrchové úpravě dokončené izolace.

9. Popis prostředí v prostorách klíčirny /Potravinoprojekt Brno/:

z 15. 1. 1979 /zaslán též SI 13. 1. 79 - viz bod 15/

- chodba před ventilátory +5 až +35 °C, RV = 80 %
- prostor pod lískami Saladinových skříní a chodby podél těchto prostorů +11 až +18 °C, RV = 100 %, voda stéká po stěnách
- prostor Saladinových skříní - úroveň obsluhy 18 °C, RV = 98 %
- Saladinovy skříně 10 až 18 °C, RV = 100 %, voda stéká po stěnách
- střední ulička mezi dvojicí Sal. skříní, v místě mechanismů ovládajících sklopné díly lísek 16 °C, RV = 98 %.

- 10.- Katalogový list 29.082/85 /ČSVA 1985/ "Barva syntetická základní na lehké kovy Formax S 2003". Jde o disperzi alkydových pryskyřic a chlorokaučuku v organických rozpouštědlech; určení - "k základním nátěrům lehkých a barevných kovů a ocelí". Teplota při aplikaci nad +5 °C, zasychá při teplotě kolem 20 °C /5 hod./
- Katalogový list 29.081/85 /ČSVA 1985/ "Barva syntetická základní S 2000 PRIMER". Jde o disperzi pigmentů a plnidel v syntetickém pojivu; určení - pro základní nátěry kovů. Nevhodné použití - "S 2000 bílý pod nátěry vystavené vlivům povětrnosti". Teplota při nanášení nad +5 °C, zasychá 24 hod.
11. Dopis Obchodních sladoven n.p., závod 09 Hodonice, na Obchodní sladovny n.p. Prostějov z 6. 9. 78.
Doporučení použít pro výstavbu [redacted] polyuretanové panely oboustranně opláštěvané pozinkovaným plechem, jejichž výrobcem je n.p. Stavební izolace, opatřené na vnitřní straně nátěrem:
1x S 2321 + 3x polystyrenový email.
12. Dopis Potravinoprojektu Brno čj. 13216/966/78/Ing.No/F1 z 20. 11. 78 na Stavební izolace Praha, žádající informace o možnostech použití PU panelů pro [redacted] a příp. zpracování příslušné části projektu.
13. ZN Ing. A. Pinese "Návrh na použití velkorozměrových polyuretanových panelů... při výstavbě [redacted], vedený v deníku ZN Obchodních sladoven Prostějov pod č. 6/79, na místo keramických panelů uvažovaných v projektovém úkolu schváleném 21. 2. 77. Návrh na použití PU panelů o tl. 10 cm byl na komisi č. 03/78 výstavby sladovny Nymburk dne 3. 11. 78 schválen a 15. 11. 78 odsouhlasen Potravinoprojektem s tím, že projektové podklady dodá SI.

14. Ekonomický rozbor n.p. Obch. [redacted] pro stanovení jednorázové odměny za ZN podle bodu 13 z 19. 7. 79.
15. Dopis Potravinoprojektu čj. 1800/150/79/Ing.No/Go z 13. 2. 79 na SI Praha, obsahující podklady pro návrh obvodového pláště [redacted] vč. podmínek o prostředí v prostorách [redacted] podle bodu 9.
16. Dopis Obch. sladoven Prostějov čj. 11/79 z 26. 9. 79 na Potravinoprojekt Brno, kterým mu předává podklady pro prováděcí projekt [redacted] /výkresy, tech. zpráva, rozpočet/ vypracované SI Praha a převzaté beze změn do PP Potravinoprojektu - viz podkl. 1, 2.
17. Technická zpráva SI Praha k projektové dokumentaci tepelné izolace stěn a stropu objektu [redacted], vyžádaná investorem /Obch. sladovny Prostějov, závod 09 Hodonice a převzatá beze změn do projektu Potravinoprojektu, část "Tepelné izolace" - viz nod 1/
18. Technická zpráva projektu tepelné a vodotěsné izolace střešního pláště sladovny Nymburk - objekt klíčírny, vyžádaného n.p. Obchodní sladovny Prostějov, závod 09 Hodonice /a převzatého beze změn do projektu Potravinoprojektu, část "Tepelné izolace" - viz bod 1/.
"Jako podklady pro tento projekt byly předány stav. výkresy 1:200 /úv. projekt/ a technické údaje prostředí v prostorách klíčírny."
19. Dálnopis Obch. sladoven Prostějov z 24. 5. 79 na Potravinoprojekt Brno, kterým se předává údaj o množství panelů, váze ocelové konstrukce a ceně obv. pláště skupinovou cenou podle výměru FCU 8223/10/83.
18. Dopis Potravinoprojektu Brno čj. 951/1078/Ing.No/Kon z 15. 10. 79 na Obch. sladovny Prostějov, kterým se předává návrh obvodového pláště klíčírny podle podkladů z bodu 16 a střešních objektů ostatních objektů.

21. Stavební povolení MNV Nymburk čj. Výst.-803/80-332,8-Vet/N z 15.10.80 na výstavbu [redacted] s termínem ukončení 30. 12. 1985
22. Změna zápisu z jednání v SI Kolín 30. 8. 82 z 30. 9. 82, kterým SI Kolín zaručuje v ploše panelů nekonečný difúzní odpor, v místech styků dil. spár a prostupu prakticky nemeřitelný, blížíci se nekonečnu.
23. Dopis Potravinoprojektu Brno čj. 450/6894/83/Pach/Š z 10. 6. 83 na SI Kolín, kterým zasílá základní stavební výkresy objektu 104 /klíčirna/
24. Interní sdělení Ing. Pachlové Ing. Novotnému /oba Potravinoprojekt/ z 20. 6. 83, kterým se konstatuje neúplnost tzv. projektu tepelných izolací, dodaného SI Praha, a vyžaduje se jeho doplnění.
25. Záznam z jednání v Potravinoprojektu Brno dne 12. 7. 83, podle něhož SI Praha doplní projekt omláštění o chybějící výkresy.
26. Dopis Potravinoprojektu Brno čj. 581/8509/83/Pach/Š z 15. 7. 83 na SI Praha, kterým se zasílají další podklady pro projekt tepelných izolací.
27. Zápis z jednání v SI Kutná Hora dne 1. 11. 83 ohledně [redacted] [redacted] vedené pod zak. č. 10-3269/3, kterým se upřesňuje a doplňuje projektová dokumentace.
28. Zápis o jednání 5. 10. 85 mezi investorem a n.p. Armabeton o zabezpečení nátěru PU panelů na stavbě [redacted] /bez účasti projektanta/. Bylo dohodnuto provést nátěry "dle proj. dokumentace", tj. 1x S 2008, 1x S 2004, 2x S 2014, navíc (podle připočtu) odmaštění trichlorem nebo benzinem. Rozpočet projednat s AB závcd 02 a s investorem. Zabezpečit /AB 02/ očáštění panelů od malty a betonu. "
29. Rozhodnutí MNV v Nymburce čj. Výst 1513/85-MI z 12. 12. 85 o prodloužení platnosti stav. povolení do 31. 12. 1986.

30. Rozhodnutí MNV v Nymburce čj. Výst.808/86-Fr. z 25. 7. 86 o povolení prozatímního užívání stavby objektů 101, 102 a 1L6.
31. Rozhodnutí MNV v Nymburce čj. Výst.1059/86-Fr z 4. 11. 86 o povolení prozatímního užívání objektů 103, 104 /1. dilatace/, 105, 111, 117 do 30. 6. 87.
32. Posudek kvality povrchové protikorozní ochrany opláštění vnitřních stěn objektu klíčirna závodu sladovna Nymburk, zpracovaný SVUOM Praha 30. 1. 87 pod č. zak. 32.80836 na základě objednávky AB Praha, záv.10, z 6. 1. 87 / bez autorizace ústavu, podpisu ředitele, razítka, vypracovaný Ing. Vondrou, CSc./
- Předmětem posudku je "kvalita povrchové úpravy... příp. stanovení příčin rozsáhlého poškození nátěrů, projevujícího se snížením přilnavosti až za hranici přípustnosti a až samovolným odlupem nátěrů v krátké době po uvedení objektu do provozu."
- Podle "rozpočtových listů" předaných Armabetonu byl předepsán nátěrový systém: 1x S 2008, 1x S 2003, 2x email syntetický /bez specifikace/. Proveden byl systém: 1x S 2008, 1x S 2000, 2x S 2014.
- Vizuální hodnocení: "nátěry popraskané, s projevy samovolného odlupu, rozsah poškození dosahuje cca 50 % celkové plochy, nejvíce jsou destruovány nátěry na podkladových plochách trvale ovlhčených kondenzátem".
- Hodnocení fyz. mech. vlastností:
- " - přilnavost je nevyhovující
 - tloušťka je 60 - 80 μm
 - přilnavost mezi nátěry je vyhovující
 - pojivo použitých nátěrových hmot vykazuje pokročilý stupeň hydrolyzy /vysoká vláčnost/
 - nebyla zjištěna přítomnost nečistot v nátěrových hmotách
 - na rubové straně vzorků nebyly zjištěny zbytky nasmáčivých podílů /mastnost/ "

Ze závěru:

"Klíčírnu lze charakterizovat stupněm I podle tab. 1 ČSN 038270 /uvnitř budov RV 80 %/"

"Alkydové nátěry selhávají v trvalém kontaktu s vodou během tří měsíců, dochází k zvýšení difúze a sorpce, což vede k puchýřování a podkorodování nátěrů".

S odvoláním na nové normativní předpisy /s účinností po době projektování od 1. 8. 87/ je zpracovatelem uvedeného posudku považována provedená povrchová protikorozní ochrana opláštění za nevyhovující.

"Příčiny rozsáhlého poškození ochranných nátěrů, vyžadující v současné době kompletní obnovu na 100 % plochy, spočívají v nedostatečném rozboru provozních podmínek při výběru vhodné alternativy protikorozní ochrany."

33. Dopis Obch. sladoven Nymburk čj. 318/87 z 26. 3. 87 na n.p. Armabeton, reklamující vady nátěrů.

"Znehodnocení jsme zjistili jak v části, kde probíhá zkušební provoz /1. dilatace/, tak i ve druhé dilataci /dosud bez provozu - pozn. znalce/ a obslužné chodbě."

"Znehodnocení nátěrů spočívá v tom, že provedené nátěry řádně nepřilnuly k podkladu a proto dochází k jejich odlupování."

34. Dopis Obch. sladoven z 16. 7. 87 na n.p. Armabeton, vyjadřující nesouhlas se stanoviskem AB k reklamaci podle bodu 33.

"Máme výhrady vůči závěrům znaleckého posudku".

"Prohlídkou provedených nátěrů jsme zjistili, že odlupování nátěru je způsobeno nedostatečným odmaštěním povrchů PU panelů a nedodržením technologických postupů při vlastním provedení nátěrů".

35. Znalecký posudek "Posouzení nátěrů vnitřních stěn objektu klíčírna" Ing. E. Řehoře, znalce z oboru chemie, specializace nátěrové hmoty,

ochrana proti korozi, nátěry /bez znalecké doložky a čísla ve znal. deníku/ z 30. 9. 87, vyžádaný Obch. sladovnyami Prostějov 13. 7. 87.

"Podle předložené výkresové dokumentace byl pro povrchovou úpravu stropu a stěn předepsán nátěrový systém 1x S 2008, 1x S 2003, 2x S 2014".

"Nátěrový systém byl předepsán pro nátěr konstrukční oceli a především ??/ pro nátěry obalových plechů PU panelů. Barevné odstíny NH nebyly předepsány".

" Při provádění byl užit systém: 1x S 2008/0600 /odstín žlutý/, 1x S 2000/0100 /odstín bílý/, 2x S 2014/1000 /odstín bílý/".

"Nátěrový systém obsahuje 3 vrstvy + vrstvu reaktivní barvy".

"Nominální tloušťka /nepočítá-li se nátěr reaktivní barvou, jehož tloušťka může být max. 14 μm - viz posudek pod bodem 32/ je 60 až 90 μm ".

"Hodnocené nátěry byly dokončeny v červnu až červenci 1986. První dilatace byla zprovozněna v říjnu 1986 /povolení MNV od 4.11.86 - pozn. znalce/, druhá dilatace v únoru až dubnu 1987 /bez povolení MNV - pozn. znalce/.

"Nátěr tvoří velké množství puchýřů, je popraskaný a odlupuje se. Některé puchýře obsahují kapalinu. Nátěr je narušen na více než 40 % celkové plochy".

"Přilnavost stanovená přížkovým řezem - stupeň 4 podle ČSN 673085. Tloušťka nátěru měřená přístrojem Elcometer FNT2-54-138 μm . Barva S 2008 zjištěna na 4 ze 7 zkoumaných lokalit.

36. Kolelaudační rozhodnutí MNV Nymburk čj. Výst.846/87-Fr z 2.12.87.

"Vyhodnocením zkušebního provozu bylo konstatováno, že ...

zařízení je schopno uvedení do trvalého provozu /podle místního šetření 19. 8. 87/. Stavba vyhovuje obecným technickým požadavkům na výstavbu".

37. Dopis Potravinoprojektu Brno zn. 490/713/15313/87/Nov/H z 3. 12. 87 na Obch. sladovny Prostějov poukazuje na názor SI Praha o důvodech odlupování nátěrů, plynoucích z výrobního postupu panelů a ze zkušeností s jinými stavbami: protože vnější povrch krycích plechů se k zajištění separace od formy natírá olejem a po výrobě neodmašťuje /a tedy ani nenatírá základním nátěrem - pozn. znalce/, je nejčastějším důvodem odlupování nátěrů neodmaštění povrchu panelů před natíráním, příp. při nevhodných teplotních podmínkách provádění nátěrů na orosený povrch.
38. Cestovní zpráva Ing. Z. Poulika /Chemoprojekt Brno/ o cestě do OSP Znojmo dne 16. 3. 88. Podle vyjádření Ing. Lince, býv tech.dozorce stavby:
- "Návrh skladby obvodového pláště s návrhem nátěrů zpracoval pro investora SI Praha".
- "Investor po zjištění, že návrh postrádá odmaštění, požádal GP o provedení dodatku na tuto položku" /nedoloženo - pozn. znalce/.
- "Odmaštění se provedlo nedokonale..."
- "Přestávky mezi odmaštěním a nátěry byly dlouhá /kondenzace vodních par/..."
39. Dopis Obch. sladoven čj. 441/88 z 25. 5. 88 na Potravinoprojekt Brno jako pokus o smír.
40. Dopis Potravinoprojektu čj. 490/290/6710/88/No/Ko z 26. 5. 88 na Obch. sladovny Nymburk, odmítající vadnost projektu.
41. Arbitrážní žádost Obch. sladoven Prostějov z 23. 6. 88 o bezplatné odstranění vedy nebo zaplacení částky 309 460,46 Kčs proti Arma-betonu Praha a Potravinoprojektu Brno. Z ní vyplývá:

*
"Zápis o předání a převzetí stavby SO - 104 z 30. 12. 86.^N*)

"Nátěry řádně nepřilnuly k podkladům a proto došlo k jejich odlupování". /kopie nebyla znalci předložena/

42. Vyjádření Potravinoprojektu čj. 414/8486/88/Dr.Mr z 5. 7. 88 k arbitrážní žádosti.

43. Interní sdělení Ing. J. Čermáka JUDr. M. Hradilovi /oba Potravinoprojekt Brno/ z 19. 7. 88 o zápisech ve stavebních denících v době od 17. 10. 85 do 27. 6. 86, vztahujících se k projednávanému sporu. "Deníky jsou vedeny nedbale, dopisovány dodatečně, nepodepsané investorem atd. ...", což potvrzují zápisy dozorce investora ze 13. 3., 20. 3., 15. 8, 1984; 13. 12. 1985; 23. 1., 5. 3, 4. 6. 1986".
Připomínky investora ke kvalitě prací:

10. 4. 84 /zatékání na PU panely, nekvalitní nátěry ocelových konstrukcí/, 5. 3. 86 /zatékání na PU panely/.

Provádění nátěrů:

17. 10. 85 - 27. 6. 86 /střídavě odmaštění, základní barva, čištění betonu, 2. vrstva nátěru atd./.

31. 10 - 22. 11. probíhala montáž panelů spolu s odmaštěním a nátěry, venkovní teploty v období 16. 11. 86 - 11. 3. 87 byly -9 až +9 °C.

44. Rozhodnutí KSA Praha z 6. 9. 88 o ustanovení Vysoké školy chemicko-technologické v Pardubicích znalcem ve sporu 1679/88/2

45. Vyjádření Potravinoprojektu čj. 414/9347/88/Dr.Hr/Va z 4. 8. 88 ke znaleckým posudkům

46. Dodatečné tepelně technické posouzení obvodového pláště /Potravinoprojekt, bez data/.

Teplota rosného bodu 15,52 °C /vnitřní teplota 15 °C, rel. vlhkost vnitřního vzduchu 97 %, venkovní teplota -15 °C/. Nezbytná tloušťka

PU k zabránění kondenzace 28,7 cm. Při použití PU v tl. 20 cm bude docházet na vnitřním povrchu ke kondenzaci při vnější teplotě od 4,8 °C níže.

47. Znalecký posudek znalce doc. Ing. J. Jaruška, CSc., čj. 15/88 z 28. 11. 88.

"Při prohlídce /20.10.88/ objektu bylo zjištěno, že v klíčirně na stropních panelech na většině plochy již nátěr není, buď proto, že samovolně spadl, nebo byl tlakovou vodou odstraněn. Na zbylých plochách je nátěr silně zbotnalý vodou, Strop klíčirny je hustě pokryt kapkami kondenzované páry".

"Místně u nižších panelů byly zjištěny odloupené plochy nátěrů, kde byl podklad dosud zamaštěný".

"Tloušťka nátěru je v rozmezí 60 - 80 μm , ojediněle až 100 μm a odpovídá svou tloušťkou třívrstvému systému".

"Nátěry z horních míst... jeví pokročilý stupeň hydrolýzy a staly se /po vyschnutí/ silně křehkými".

"Nebyly zjištěny nečistoty v použitých nátěrových hmotách".

"U 5 ze 13 vzorků není zjistitelná vrstva barvy S 2008".

"Nátěrové hmoty na bázi alkydových pryskyřic selhávají při trvalém kontaktu s vodou během 3 měsíců".

"... kvalitu nátěrů ovlivnila i nedokonalá technologie odmaštění, částečné vynechání reaktivního základu a nedokonalé očištění plechu /zbytky polyuretanu/".

"... je záměna za bílý odstín /místo červenohnědého odstínu barvy S 2000 - pozn. znalce/ nepřipustná, poněvadž bílý odstín není antikorozní a byla tím podstatně snížena antikorozní účinnost celého systému".

"Vlastní provedení natěračských prací Armabetonem není rozhodně bezchybné".

48. Obsílka KSA Praha k arbitrážnímu jednání ve věci čj. 1679/88/2 z 29. 11. 88.
49. Vyjádření Potravinoprojektu z 7. 12. 88 ke znaleckému posudku doc. Jaruška.
50. M. Zrůnek, Úprava povrchu kovových konstrukcí, SNTL, 1981
51. M. Soukup, V. Ruml, Odmaškování v průmyslu a zemědělství, SNTL, 1978
52. R. Bartoníček, Navrhování protikorozní ochrany, SNTL, 1980
53. R. Donndorf a kol., Volba materiálu a protikorozní ochrana v chemickém průmyslu, SNTL, 1980
54. F. Tědt, Korrosion und Korrosionsschutz, 2. vyd., W.de Gruyter, Berlin, 1961
55. Opravený rozpočet str. 253a z července 1982, potvrzený SI /skupinové ceny/
56. Zápís z projednání techn. dokumentace mezi GP a SI z 30. 8. 82
"Dodavatel /SI/ zaručuje dostatečnou parotěsnost na všech místech pro podmínky klíčirny"
"Dodavatel /SI/ prohlašuje, že podle daného projektu může dodat a smontovat požadovanou konstrukci v odpovídající kvalitě".
57. Výkres 56 z června 1986 objektu klíčirna "Výdech odpadního vzduchu"
58. 1. dodatek rozpočtu z 29. 6. 83, str. 41-44, na nátěry panelů
/"v původním rozpočtu nebylo započítáno"/:
zákl. nátěr reaktivní S 2008
zákl. nátěr zinkochromátový S 2003
2x synt. nátěr
59. Vyjádření investora ke stanovisku Potravinoprojektu k posudku doc. Jaruška z 22. 12. 88

60. PDN 727382 Stav. izolací Praha s platností od 1.4.78 /součinitel prostupu tepla $0,2 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ pro tloušťku 100 mm, obj.hm.pěny 50 kg/m^3)
61. Přehled výrobků pro stav. část stavab '88
62. Vyjádření GP ke znal.posudku doc.Jaruška z prosince 1988
63. Protokol č. 9 z resortní kontrolní porady z 27.1.87
- "... stavba byla k termínu 31.12.86 dokončena a jako celek uvedena do zkušebního provozu..."
- "... je nezbytné odstranění nejzávažnějších vad a nedodělků... dle zpracovaného hramonogramu z 13.1.87 a ostatní vady a nedodělky odstranovat v termínech dle příloh č. 1 k přijímacím protokolům z VDS a VDT." /Harmonogram z 13.1.87 ani přílohy č. 1 nebyly znalci předloženy/.
64. Objednávka Obch. sladoven Prostějov, závod Nymburk, č. 52/051/83 z 1.2.83 na Potravinoprojekt pro vypracování dodatků projektu podle konzultací z listopadu a prosince 1982.
65. Průvodní dopis Potravinoprojektu čj. 560/8219/83/No/Š z 11.7.83 na Obch. sladovny Nymburk k objednaným dodatkům proj. dokumentace.

Prohlídku na místě, provedení kontrolních zkoušek a odběr vzorků k laboratornímu vyšetření provedl konzultant se přítomností zástupců k.p. Obchodní sladovny Nymburk dne 16. 8. 1988. Konzultant se zúčastnil i prohlídky znalcem doc. Jaruškem dne 20. 10. 1988.

N á l e z

Objekt "klíčirna" je součástí výstavby sladovny Nymbuk, sestává ze dvou dilatačních celků a zahrnuje místnosti 101 - 106. Konstrukce je tvořena prefabrikovaným železobetonovým skeletem tzv. bezvazníkové haly typové řady n.p. Armabeton Praha.

V prostředí klíčirny má být zachována, s ohledem na technologii výroby /klíčení/, stálá, relativně nízká teplota $+10 - 18^{\circ}\text{C}$ a vysoká relativní vlhkost ²⁰ /89 %/; proto je třeba celý objekt pečlivě izolovat od vnějšího prostředí a pokud možno zabránit kondenzaci vodních par na obvodovém plášti, který by měl být vodonepropustný a paronepropustný, nenasákvavý a intaktní k dlouhodobému působení vlhkosti za dané teploty.

Schválený projektový úkol uvažoval pro obvodový plášť keramické panely.

Při zpracování prováděcího projektu byl u investora podán ZN na tepelnou izolaci objektu velkorozměrovými polyuretanovými panely oboustranně opláštěvanými pozinkovaným plechem, investorem přijat a projektantu doporučeno jeho využití pro danou akci /viz podklad 13, 16/. Potravinoprojekt toto řešení přijal s tím, že prováděcí projekt vnitřního obvodového pláště v této části /panely, jejich připevnění, spojení, těsnění, prostupy, ocelové konstrukce pro připevnění panelů/ zpracuje /§ 27 vyhl. 163/73, § 291 HZ, § 301 HZ/ dodavatel PU panelů, tj. Stavební izolace Praha /viz podklady 12, 13, 15/. Investor prováděcí projekt /výkresy, technická zpráva, rozpočet/ této části u SI Praha objednal /§ 280 HZ/ a po jeho dodání předal GP - Potravinoprojektu /viz podklady 17, 18, 19/.

GP Potravinoprojekt převzal tento projekt a s ohledem na to, že byl zpracován příslušným odborným pracovištěm dodávajícím PU panely

/§ 26 vyhl. 163/73/, zahrnul jej beze změn do svého projektu /viz podklad 20/. Přitom konstatoval podrobnou specifikací v rámci autorského dozoru /§ 67, 68 vyhl. 163/73 Sb./ neúplnost dodaného projektu /§ 299, 301 HS, § 26, 27 vyhl. 163/73 Sb./ a žádal jeho doplnění /podklad 24, 25, 26/, což bylo SI Praha akceptováno a splněno /viz podklad 27/.

Součástí projektu SI Praha a následně i projektu GP Potravinoprojekt je ustanovení tech. zprávy o nátěrech ocelové konstrukce pro připevnění panelů podle rozpisu na výkrese, tj. 1x barva syntetická základní reaktivní S 2008, 1x barva zinkochromátová S 2003 a 2x barva vrchní na konstrukce S 2014 /viz podklad 1, 2, 17, 18/.

Projekt SI Praha neobsahuje požadavek dalších nátěrů PU panelů navíc k povrchové úpravě dodávané z výrobního závodu a nebyl předložen žádný podklad o dohodě dodavatele s odběratelem o přesném vymezení rozsahu dalších natěračských prací ve smyslu čl. 17 ČSN 038240, čl. 12 ČSN 038270 nebo čl. 27 ČSN 038250. V technické zprávě pouze konstatuje, že provedením nátěrů se zajistí kvalitní povrchová úprava vyhovující pro potravinářské provozy /viz podklad 1, 2, 17/. Ani reglement SI Praha /viz podklad 8/, doklad o stanovení skupinové ceny /podklad 19/ nebo PDN SI /podklad 60/ neuvádějí v tomto směru žádnou konkrétní informaci. Vyžadují pouze, aby ocelová konstrukce pod panely byla opatřena účinným antikoročním nátěrem. Kapitola "Úpravy po montáži PU panelů" reglementu nezahrnuje jakoukoli další povrchovou ochranu /viz dokl.8/.

Jediná zmínka v předložených podkladech o použití PU panelů, týkající se nátěru jejich vnitřního povrchu, je v dopise Obch. sladoven Hodonice na Obch. sladovny Prostějov /viz podklad 11/, kde se doporučuje úprava panelů polystyrenovým emailem.

Projekt byl takto schválen všemi stranami včetně dodavatele PU paneků /1982, dodatky 1983/ /viz doklad 55, 56/. Po schválení proj. dokumentace objednal investor mezi jinými dodatky i dodatek rozpočtu na nátěr PU panelů /není známo proč a na základě čeho/. Provedení nátěrů povrchově neupravených panelů dohodl investor s GDS 5.10.1985 /viz doklad 28/ v podobném složení, jako bylo projektem předepsáno pro ocelové konstrukce, tj. 1x S 2008, 1x S 2004, 2x S 2014 po odmaštění trichlorem nebo benzinem, s tím, že další změna rozpočtu bude projednána mezi DS /Armabeton, závod 02/ a investorem. Panely byly subdodavatelem /SI/ dodány na stavbu bez povrchové úpravy a tak také osazeny na místo. Panely pak byly povrchově upravovány dodavatelem stavby. Zda, kdy a jakou formou požádal investor GP o doplněk rozpočtu na odmaštění PU panelů /viz podklad 38/, nebylo prokázáno žádným dokladem. Kdo a kdy požádal GP o dodatek rozpočtu na nátěry PU panelů, nebylo rovněž doloženo.

Provádění nátěrů v 1. dilataci započalo 17.10.85 a probíhalo současně s montáží panelů, čištěním panelů a odmašťováním do 12.3.86 /pokud lze z neúplných záznamů ve stavebních denících zjistit/, za venkovních teplot hluboko pod +5 °C. Vnitřní teplotu vzduchu a teplotu natíraných povrchů v uvedeném období ~~nelze~~ dnes objektivně zjistit. Protože však stabilní temperování velké prostory klíčírny /cca 32 000 m³/ bezpečnými provizorními tepelnými ^{údaji} ~~údaji~~, zejména když ještě 22.11. probíhala montáž panelů, je sotva realizovatelné, lze oprávněně předpokládat teplotu uvnitř objektu max. o 5 °C vyšší než byla teplota venková.

Stavební povolení bylo vydáno 15.10.80, s ukončením do 30.12.85 /viz podklad 21/, 12.12.85 bylo prodlouženo do 31.12.1986 /viz podkl.29/.

Povolení prozatímního užívání místností 101, 102, 106 do 30.6.87 bylo vydáno 25.7.86 /viz podklad 30/, povolení k prozatímnímu užívání místností 103, 104 /1. dilatace/ a objektů 105, 111, 117 bylo vydáno 4.11.86 /dokl. 31/. Povolení k prozatímnímu užívání 2. dilatace nebylo vydáno.

Stavba klíčírny byla však investorem od GDS převzata až 30.12.86 /viz podklad 41 - přijímací protokol nebyl předložen/, takže vlastně teprve od tohoto data mohl být podle povolení k prozatímnímu užívání místnosti 104 /klíčírna/ zahájen zkušební provoz. Dne 6.11.87, tedy maximálně po týdnu provozu, vyžádal si AB posudek o poruchách povrchové ochrany PU panelů. V tomto posudku /viz podklad 32/ posuzovatel na základě prohlídky konstatuje rozsah poškození na cca 50 % celkové plochy a vyžaduje kompletní obnovu nátěrů na 100 % plochy /viz podklad 32/.

Vady nátěrů obvodového pláště byly reklamovány investorem 30.3.87, a to jak v části s probíhajícím zkušebním provozem /1. dilatace/, tak i ve 2. dilataci /dosud bez kolaudačního povolení k prozatímnímu užívání/ a v obslužné chodbě /viz podklad 33/.

Investor se závěry posudku nesoouhlasil a objednal 13.7.87 další znalecký posudek /viz podklad 35/. Tento druhý posudek z 30.9.87 konstatuje narušení nátěrů za 8 měsíců po prvním posudku na více než 40 % celkové plochy. V tomto období tedy k podstatnému zhoršení stavu nátěrů nedošlo.

Kolaudační rozhodnutí bylo vydáno 2.12.87 na základě místního šetření provedeného 19.8.87 s tím, že stavba vyhovuje obecným technickým požadavkům na výstavbu /viz podklad 36/.

Po marném pokusu o smír při uplatňování reklamace podal 23.6.88 investor arbitrážní žádost o bezplatné odstranění vady nebo úhradu vynaložených nákladů od GDS Armabeton a GP potravinoprojektu /podkl.41/.

Jak plyne ze záznamů ve stavebních denících /viz podklad 43/, měl investor řadu vážných výhrad k jejich vedení, řadu zápisů dokonce neuznal, přesto práce nezastavil a veškeré faktury bez krácení proplatil /viz podklad 43, 59/.

KSA ustanovila 6.9.88 dalšího znalce. Podle jeho zjištění z 20.10.88 nátěr na většině stropu již není, na stěnách jen zčásti /nespecifikováno/ /viz podklad 47/. Tím se tomuto znalci posuzování kvality nátěrového systému podstatně ztížilo, ne-li znemožnilo.

Vlastní šetření na místě bylo provedeno 16. 8. 88 za přítomnosti zástupců GP a investora. Byl hodnocen vzhled nátěru, jeho přilnavost k podkladu, vzhled povrchu pozinkovaného plechu pod nátěrem a ze 13 náhodně volaných míst byly odebrány vzorky nátěru k dalšímu laboratornímu vyšetřování. *Problémka se uskutečnila v době odstavky.*

Podle vázušálního pozorování je v prostoru klíčirny nátěr znehodnocen drobnými a většími puchýřky /které lze identifikovat na více než 60 % plochy/, popraskáním a odlupováním nátěru z pozinkovaného povrchu opláštění PU panelů. K odlupování nátěru dochází na více než 30 % plochy. Povrch nátěru je matný a znečištěný černými skvrnami, které jsou pravděpodobně ^oděsledek sekundárního napadení nátěru plísní /Aspergillus niger ?/ /viz obr. 7/. Přilnavost nátěru je malá a po nařiznutí jej lze /ve většině případů/ s podkladu bez obtíží sloupnout.

Na 13 odebraných vzorcích nátěru lze /na základě žlutého zbarvení rubového povrchu, který byl ve styku s kovovým podkladem/ prokázat přítomnost reaktivní dvousložkové barvy S 2008 v šesti případech, u zbývajících 7 vzorků není přítomnost barvy S 2008 jednoznačně prokázána.

V žádném z kontrolovaných míst nebylo zjištěno korozní napadení podkladového pozinkovaného plechu.

Ve dvou případech bylo prokázáno, že nátěr byl nanášen na nedostatečně odmaštěný nebo očištěný povrch: u vzorku č. 11 byla pod puchýřem

nátěru prokazatelná přítomnost mastnoty, u vzorku č. 13 byl nátěr nanesen na povrch znečištěný pravděpodobně polyuretanem.

Laboratorně byla zjišťována tloušťka nátěru, počet a druh vrstev a stupeň znečištění na rubové straně nátěru.

Mikroskopické hodnocení bylo provedeno v dopadajícím světle při 50 - 100 násobném zvětšení.

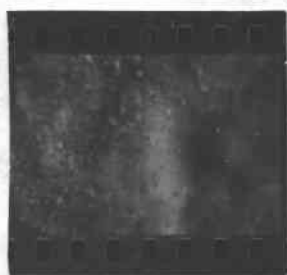
Studium stavu rubového povrchu nátěru ukázalo výskyt nerovnoměrných bílých skvrn, porušujících souvislou vrstvu základního nátěru S 2008, byli vůbec přítomni. Tato "prázdná místa" mohla vzniknout při odlupování nepřilnutého nátěru, podle vzhledu pozinkovaného plechu je však pravděpodobnější, že byla způsobena nerovnoměrným nanesením základního nátěru. Jak již uvedeno, na 54 % vzorků nelze prokázat na rubové straně přítomnost reaktivní dvousložkové barvy S 2008 vůbec.

U řady vzorků /např. 3, 5 a 10, u kterých nelze prokázat přítomnost reaktivní dvousložkové barvy, č. 2, 8, 13 a další/ byla navíc zjištěna přítomnost nečistot, které lze odstranit benzínem /viz obr. 3, 4, 5/, příp. jiných nečistot /např. zbytky polyuretanu/ /viz obr. 1, 2, 6/. To svědčí o nedostatečném očištění a odmaštění povrchu pozinkovaného plechu /silně znečištěného kromě jiného separačními prostředky z výroby panelů/ před aplikací nátěrových hmot.

Přítomnost tří vrstev nátěru byla prokázána pouze u jednoho vzorku /č. 2/, dvě vrstvy byly identifikovány rovněž u jednoho vzorku /č. 4/. U ostatních vzorků nelze počet vrstev nátěru jednoznačně stanovit také vzhledem k tomu, že bylo použito pro všechny vrstvy /až na reaktivní nátěr se žlutým zbarvením/ stejného barevného odstínu /bílého/.

Tloušťka nátěru byla zjišťována na příčných řezech odebraných vzorků pomocí okulárového mikrometru. Tato metoda je podstatně objektivnější než obvyklé používané metody přibližné. Výsledky jsou uvedeny v tab. 1 spolu s průměrnou tloušťkou nátěru a směrodatnou odchylkou z jednotlivých vzorků i pro všechna provedená měření. Zjištěná rozsah tloušťky nátěru je 280 μm /od 50 do 330 μm /.

Zvětšení: okulár 10x, objektiv 3x

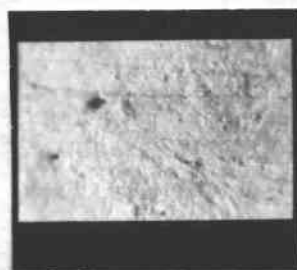


Panel 7 - strop
/vzorek č.2/

Na rubové straně nečistoty pravděpodobně sekundární

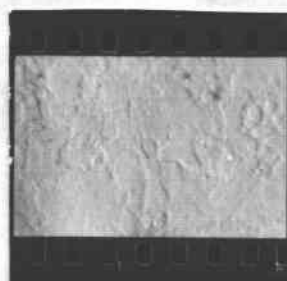


Panel 7 - strop
jiné místo téhož
vzorku /vz. č. 2/



Zadní stěna
/vzorek č. 3/
rubová strana

Nečistoty na rubu jsou smytelné benzinem,
acetonem nebo toluenem. Jedná se pravděpodobně
o zbytky separační vrstvy



totéž místo po
odmaštění



Vzorek č. 10
rubová strana

Nečistoty na rubu jsou smytelné benzinem,
acetonem nebo toluenem. Jedná se pravdě-
podobně o zbytky separační vrstvy



totéž místo
po odmaštění



Vzorek č. 13
zbytek polyure-
thenu pod nátěrem

Tab. č. 1 Stanovení tloušťek nátěrů /hodnoty jsou uvedeny v μm /

Vzorek					
<u>č.1</u>	<u>č.2</u>	<u>č.3</u>	<u>č.4</u>	<u>č.5</u>	<u>č.6</u>
175	145	105	300	85	98
170	271	142	300	85	80
142	330	95	250	60	85
125	125	120	240	65	70
160	106	135	240	65	75
140	220	140	250	67	75
160	220	100	250	50	78
130	150	105	250	70	80
160	142	106	223	50	79
120	135	102	255	52	
<hr/>					
\emptyset 148	184	115	254	65	81
s.o. 19	73	18	27	13	8
v) 376	5320	317	756	163	60
<hr/>					
<u>č.8</u>	<u>č.9</u>	<u>č.10</u>	<u>č.12</u>		
178	152	140	192		
132	142	132	240		
130	150	135	190		
125	149	128	189		
126	145	125	220		
145	150	120	235		
145	132	118	240		
148	132	120	241		
149	128	125	220		
<hr/>				198	
\emptyset 183	141	140	216		
s.o. 16	9	7	22		
v* 249	81	49	486		

Celkový počet měření n - 100

Celkový průměr 147

Směrodatná odchylka 61

* v = variační koeficient

P o s u d e k

Dlouhodobé zkušenosti potvrdily, že při jakémkoliv selhání stavby je k objasnění jeho příčin nezbytný komplexní rozbor okolností a nestačí pouze podrobné zkoumání konkrétní poruchy, kterou se selhání projevilo.

V daném případě vnejší poruchou, která vedla až k arbitrážnímu řízení, je neobyčejně krátká životnost nátěrového systému na PU panelech, opatřených pláštěm z pozinkovaného plechu, v objektu klíčírny. Funkčnost povrchové ochrany nátěrovým systémem je závislá vedle návrhu a provedení i na splnění výchozích podmínek o prostředí, v němž má sloužit, způsobu užívání a dalších okolnostech. Z právního hlediska přistupuje k tomu otázka odpovědnosti za ten který úkon v celém období přípravy, provádění a užívání stavby. Aby se zjednálo ve věci jasno, jsou v dalším nejdříve rozebrány čistě technické aspekty problému /příčemž jsou užívány termíny "dodavatel projektu DP", "dodavatel stavby DS", "odběratel O" a uživatel U", nepředstavující zatím žádnou konkrétní organizaci/ a ve druhé části technicko-právní aspekty, vyjadřující vztahy mezi skutečnými organizacemi podílejícími se na výstavbě /"Potravinoprojekt GP", "Arma-beton DGS", "Stavební izolace SI", "Obchodní sladovny Prostějáv I", "Sladovny Nymburk N"/.

"Posudek" vychází z podkladů, které měl znalec k dispozici a které jsou sumarizovány v úvodu /většně doslovných citací nebo uvedení rozhodujících skutečností/, a dále z objektivního konstatování faktického stavu /ať již na základě podkladů nebo vlastního pozorování/ ve všech stadiích výstavby, které je uvedeno podrobně v "nálezů". Náleze ovšem vyloučit, že závěry posudku mohou být ovlivněny nebo upřesněny těmi doklady, které nebyly znalci předloženy.

1. Technické aspekty

1.1 Projekt

DP předložil odběrateli kompletní prováděcí projekt klíčírny, v němž byl zahrnut vnitřní tepelně izolační plášť z velkorozměrových polyuretanových panelů s pláštěm z pozinkovaného plechu podle prováděcího projektu dodaného DP odběratelem. DS i O předložený projekt bez připomínek schválili.

Návrh tepelně izolační schopnosti obvodového pláště, jak ukázal dodatečně provedený výpočet /viz podklad 46/, byl proveden jen z podmínky, aby teplota jeho vnitřního povrchu nepoklesla o více než 6 K oproti teplotě vnitřního vzduchu, ^{a tak} tepelný odpor R zůstal ~~přitom~~ víc než třikrát menší než tepelný odpor normový R_N ; přitom se vycházelo z předpokladu venkovní teploty $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, vnitřní teploty $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$, resp. $16,60\text{ }^{\circ}\text{C}$, a vnitřní relativní vlhkosti 97 %. Vnější relativní vlhkost není rozhodující vzhledem k nekonečnému difúznímu odporu panelů /viz podklad 22/. Za těchto podmínek je teplota rosného bodu vnitřního prostředí $15,52\text{ }^{\circ}\text{C}$ a ke kondenzaci vlhkosti na vnitřním povrchu obvodového pláště dochází při vnější teplotě nižší než $+4,8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Tepelně technický výpočet přitom vycházel z údajů výrobce PU panelů, přičemž součinitel prostupu tepla byl uvažován nevýhodnější /vyšší/ hodnotou $0,346\text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ než uvádí projekt /0,3000/, resp. reglement /0,308/.

Nebyl předložen doklad, že by PP byl doložen osvědčením vhodnosti výrobku pro stavební části staveb nebo povinným hodnocením PU panelů podle zák. 50/76 Sb. a 86/76 Sb., a tak nelze vyloučit pochybnost o věrohodnosti hodnot tepelně technických vlastností panelů, příp. vybudovaného odbkladu z nich/, uváděných v prospektech výrobku. =/

z/ V "přehledu výrobků pro stavební části staveb" /dokl. 61/ není mezi hodnocenými výrobky uveden PU panel dodnes /vydání z r. 1988/.

Technická zpráva k PP z r. 1979 hovoří pouze o tom, že "funkční schopnost PU panelů z hlediska tepalně-technického je zkoušena Výzkumným ústavem chladicí a potravinářské techniky v Praze" /viz podklad 16 a 17/. Toto konstatování bylo pak převzato i do PP.

Ve smyslu čl. 18 ČSN 03 82 40, čl. 27 ČSN 03 82 50 a čl. 12 ČSN 03 82 70 konstrukce dodávaná z výrobního závodu musí být opatřena úplným nátěrovým systémem, pokud není dohodou, obsahující přesné vymezení rozsahu natěračských prací, stanoveno jinak. Protože takový doklad nebyl předložen, předpis nátěrového systému uvedený na výkrese č. 8 Tepelné izolace - klíčirna /viz podkl. č. 1/ se podle technické zprávy k tomuto projektu výslovně týká pouze ocelových konstrukcí k uchycení panelů, a ani původní rozpočet této části neobsahuje zvláštní položku na nátěry, lze mít za prokázané, že v době schvalování projektu DP, DS i O považovali splnění výše uvedených ustanovení za samozřejmé.

GP doplnil dodatkem z června 1986 projekt o úpravu výdechů odpadního vzduchu z klíčirny /výkres č. 56/, aby podpořil dostatečnou cirkulaci vzduchu /zabezpečenou pouze tzv. komínovým efektem odtažů a příp. přetlakem vzduchu v klíčirně proti okolnímu prostředí/, podmiňující snížení relativní vlhkosti vzduchu ve volných prostorách nad vlastními Saladinovými skříňemi, snížení obsahu CO_2 ve vzduchu a rovnoměrnost teploty v celém prostoru. Je nepochybné, že během technologického procesu /klíčení/ dochází k uvolňování tepla, které je třeba odvádět, mají-li se dodržet výchozí podmínky o prostředí /zejména v horních vrstvách prostoru v blízkosti stropních panelů/. Stejně důležité je, aby k zajištění předpokládané funkce výdechů byl přísně zachováván přetlakový režim v klíčirně /trvalé uzavření všech vstupů/.

Na upřesňování a doplňování projektové dokumentace, týkající se vnitřních obkladů klíčirny a její vzduchotechniky, se pracovalo podle

předložených dokladů až do 18. listopadu 1983.

Zápisem o zabezpečení nátěrů z 9. 10. 85 /tedy v době provádění stavby a po zahájení dodávky panelů bez nátěrů/ bylo dohodnuto provést nátěry „^(podle 28) podle projektové dokumentace“. Šnalcí se podařilo nalézt jediný údaj o nátěrech panelů pouze v dodatku rozpočtu, objednaném odběratelem a dodaném projektantem 11. 7. 83 /dokl. 58, 64, 65/. Přitom nebyly vyjasněny příčiny, které odběratele vedly k objednání dodatku rozpočtu. Doba objednávky dodatku nasvědčuje tomu, že šlo o doplněk ke skupinové ceně za dodávku panelů, neboť panely měly být dodávány s konečnou povrchovou úpravou /jak uvedeno výše/. Teprve jejich ^{panelů} dodávka ^{vyřadila} bez nátěrů ^{výše} byla ^{9.10.85} patrně příčinou ^{z něj} uvedeného jednání. Zápis má charakter změny projektové dokumentace bez účasti DP /§ 68, odst. 3c vyhl. č. 103/73 Sb., § 26 vyhl. 104/73 Sb./ ^{Další} Dodatek k rozpočtu na nátěry včetně odmaštění podle tohoto zápisu měl být projednán mezi O a DS. Dodatek rozpočtu z 11.7.83 /viz podklad 58/ obsahoval nátěry panelů základní barvou S 2008, základní barvou zinkochromátovou a dvakrát syntetickou barvou /bez bližšího určení/.

Pokud jde o nátěr ocelových konstrukcí /viz podkl. 1/, není z podkladů zřejmé, zda byl realizován ve složení předepsaném DP, či změně stejným způsobem /místo S 2003 navržen S 2004/, jako je uvedeno v zápise mezi DS a O /podklad 28/. Protože však nátěr ocelových konstrukcí není předmětem sporu, není tato otázka dále zkoumána. Kromě toho ani záměna barvy S 2003 barvou S 2004 není podstatná, neboť v obou případech jde o zinkochromátovou barvu a rozdíl je pouze v tom, že S 2003 obsahuje příměs chlorkaučuku,

Pokud nebude doloženo jinými, ^{ne} že v tomto posudku uvedenými doklady, lze mít za prokázané, že původní projekt neobsahoval žádný předpis o

předložených dokladů až do 18. listopadu 1983.

Zápisem o zabezpečení nátěrů z 9.10.85 /tedy v době provádění stavby a po zahájení dodávky panelů bez nátěrů/ bylo dohodnuto provést nátěry "podle projektové dokumentace" /podklad 28/. Znalci se podařilo nalézt jediný údaj o nátěrech panelů pouze v dodatku rozpočtu, objednaném odběratelem a dodaném projektantem 11.7.83 /doklad 58, 64, 65/: nátěry základní barvou S 2008, základní barvou zinkochromátovou a dvakrát syntetickou barvou /bez bližšího určení/. Přitom nebyly vyjasněny příčiny, které odběratele vedly k objednání dodatku rozpočtu. Doba objednávky dodatku nasvědčuje tomu, že šlo o doplněk ke skupinové ceně za dodávku panelů, neboť panely měly být dodávány s konečnou povrchovou úpravou /jak výše uvedeno/. Teprve dodávka panelů bez nátěrů vyvolala patrně výše uvedené jednání 9.10.85. Zápis z něho má charakter změny projektové dokumentace částí DP /§ 68, odst.3c vyhl. 103/73 Sb., § 26 vyhl. 104/73 Sb./. Další dodatek k rozpočtu na nátěry včetně odmaštění měl být projednán podle zápisu mezi O a DS.

Pokud jde o nátěr ocelových konstrukcí /viz podklad 1/, není z podkladů zřejmé, zda byl realizován ve složení předepsaném DP, či změněn stejným způsobem /místo S 2003 navržen S 2004/, jako je uvedeno v zápise mezi DS a O /podklad 28/. Protože však nátěr ocelových konstrukcí není předmětem sporu, není tato otázka dále zkoumána. Kromě toho ani záměna barvy S 2003 barvou S 2004 není podstatná, neboť v obou případech jde o zinkochromátovou barvu a rozdíl je pouze v tom, že S 2004 obsahuje příměs chlorkaučuku.

Pokud nebude doloženo jinými než v tomto posudku uvedenými doklady, lze mít za prokazané, že původní projekt neobsahoval žádný předpis o dodatečných nátěrech vnitřního líce PU panelů a že rozhodnutí o jejich provedení vyplývá z dohody mezi O a DS.

V té souvislosti zaslouží posoudit, zda vůbec je nátěr povrchu panelů opatřených kovovým povlakem zinku v daných podmínkách nezbytný, a jestliže ano, pak jaký nátěr je technicky vhodný, příp. jaký měl být podle ustanovení čs. norem či jiných předpisů platných v době projektu.

Podle většiny autorů je povlak vyrobený žárovým zinkováním považován za vynikající povrchovou ochranu oceli a je ho možno použít v neagresivních atmosférách bez dalších organických povlaků. Životnost těchto povlaků je možno zvýšit použitím nátěru s vhodnými pigmenty, např. zinkochromátovými nebo calciumplumbátovými /lit. 50, 52, 53/. Úbytky zinkové vrstvy koroze /která se s časem, po vytvoření zoxidované vrstvy zpomaluje až na polovinu/ se uvádějí v mírně agresivní atmosféře kliširny /za předpokladu odtahu vlhkého vzduchu/ v rozmezí 0,1 - 1 $\mu\text{m}/\text{rok}$ /lit. 50, 52, 53/. Např. podle lit. 54 je koroze zinku v destilované vodě za teplot 15 - 18 °C nepatrná, max. 0,1 $\mu\text{m}/\text{rok}$, přičemž v přítomnosti kyslíčnicku uhličitého vzniká ochranná vrstva. ²⁾ Voda vznikající kondenzací se korozně projevuje jako velmi měkká, provzdušněná voda. Kondenzuje na chladnějších površích, než je teplota rosného bodu atmosféry. Takto zkondenzovaná voda může být proti destilované vodě výrazně agresivnější, neboť obsahuje všechny rozpustné plynné a tuhé složky a nečistoty ze vzduchu. Agresivita této vody tedy závisí do značné míry na účinnosti výdechových zařízení.

²⁾ / V tomto směru nelze souhlasit s tvrzením znalce Ing. Vondry /viz podklad 32/, že rychlost koroze nelegované oceli a zinku je stejná. Opak je pravdou: rychlost koroze zinku ve volné atmosféře je asi dvacetkrát pomalejší než u oceli, koroze v prostředí pod střechou probíhá u zinku ještě asi o polovinu pomaleji než ve volné atmosféře /lit. 50/.

dodatečných nátěrech vnitřního lože PU panelů a že rozhodnutí o jejich provedení vyplývá z dohody mezi O a DS.

V té souvislosti zaslouží posoudit, zda vůbec je v daných podmínkách nezbytný nátěr povrchu panelů opatřených kovovým povlakem zinku a jestliže ano, pak jaký nátěr je technicky vhodný, příp. jaký měl být podle ustanovení čs. norem či jiných předpisů platných v době projektu.

Podle většiny autorů je povlak vyrobený žárovým zinkováním považován za vynikající povrchovou ochranu oceli a je ho možno použít v neagresivních atmosférách bez dalších organických povlaků. Životnost těchto povlaků je možno zvýšit použitím nátěru s vhodnými pigmenty, např. zinkochromátovými nebo calciumplymbátovými /lit. 50, 52, 53/. Úbytky zinkové vrstvy korozi /která se s časem, po vytvoření zoxido- vané vrstvy zpomaluje až na polovinu/ se uvádějí v mírně agresivní atmosféře klíčirny /za předpokladu ^{aktu} ^{žky} odteku vlhkosti vzduchu/ v rozmezí 0,1 - 1 um /rok /lit. 50, 52, 53/. Např. podle lit. 54 je koroze zinku v destilované vodě za teplot 15 - 18 °C nepatrná, maxi. 0,1 um/rok, přičemž v přítomnosti kysličníku uhličitého vzniká ochranná vrstva.^{x/} Voda vznikající kondenzací se ^{o/} krozně projevuje jako velmi měkká, pro- vzdušněná voda. Kondenzuje na chladnějších površích, než je teplota rosného bodu atmosféry. Takto zkondenzovaná voda může být proti desti- lované vodě výrazně agresivnější, neboť obsahuje všechny rozpustné plynné a tuhé složky a nečistoty ze vzduchu. Agresivita této vody tedy závisí do značné míry na účinnosti výdechových zařízení.

x/ V tomto směru nelze souhlasit s tvrzením znalce Ing. Vondry /viz podklad 32/, že rychlost koroze nelagované oceli a zinku je stejná. Opak je pravdou: rychlost koroze zinku ve volné atmosféře je asi dvacetkrát pomalejší než u oceli, koroze v prostředí pod střechou probíhá u zinku ještě asi o polovinu pomaleji než ve volné atmosféře /lit. 50/.

Jestliže tloušťka ^{zinkové} hliníkové vrstvy je podle reglamentu /viz podkl.8/ 285 g/m², tj. 37 μm, a jestliže se bude uvažovat dvojnásobná maximální hodnota korozního úbytku než shora uvedená za předpokladu trvalého orosení kondenzovanou vodou /2 μm/rok/, vychází životnost kovového povlaku 18 let. Pokud by kondenzaci bylo zabráněno alespoň po většinu provozní doby /dostatečnou tepelnou izolací, dostatečnou výměnou vzduchu/, byla by životnost kovového povlaku několikanásobně vyšší.

Důležitým předpokladem pro dosažení dobré přilnavosti nátěru k chráněnému povrchu je správná úprava povrchu před nátěrem. Především je třeba povrch dokonale odmastit. Toho však nelze dosáhnout ani mnohásobným omytím chlorovanými uhlovodíky, přestože mají téměř neomezenou rozpouštěcí mohutnost /lit. 5l/, a je třeba počítat s procesy, které mastnoty smýdelňují nebo emulgují. I tak, za běžných atmosférických podmínek, stejně vždy zůstává na povrchu chemisorbovaná vrstva nečistot, která přerůstá do kysličníků kovu. Při volbě vhodných nátěrových systémů taková chemisorbovaná vrstva nevádí /i když snižuje přilnavost proti zcela čistému povrchu několikanásobně/; horší je, je-li adsorbována na povrchu voda, která při relativní vlhkosti kolem 80 % vytváří vodní film o tloušťce cca 20 molekulových vrstev. Zcela neúnosné pak je, kondenzuje-li voda na povrchu v silnější nebo dokonce viditelné vrstvě.

Z běžně užívaných nátěrů nevyhovují v mokřém prostředí tzv. syntetické barvy na bázi alkydových pryskyřic a zcela nevhodné jsou tyto barvy v bílém odstínu, neboť neobsahují korozi odolné složky. Pro základní nátěr řádně upraveného povrchu je třeba vždy užít dvousložkovou reaktivní barvu S 2008. Pro podkladní nátěr je vhodný pouze nátěr zinkochromátový, který nelze nahradit suříkovou nátěrovou hmotou. x/

x/ V tomto bodě nelze souhlasit s názorem znalce doc. Jaruška /viz podkl.47/, že oba podkladní nátěry lze libovolně zaměňovat dokonce v souladu s ustanovením ČSN /tvrzení nedoložené právním předpisem/. Má-li se zajistit dobrá přilnavost, je nejvhodnější použít nátěry plně kompatibilní /viz např. čl. 23 ČSN 038240/. Ostatně tato ČSN v čl. 29 přímo ukládá před vrchním nátěrem opatřit povrch s kov. povlakem nátěrem zákl. barvou reaktivní /S 2008/ a dále nátěrem zákl. barvou zinkochromát. /S 2003, 2004, 2035

Vhodný vrchní nátěr /za předpokladu trvalého smíšení kondenzovanou vodou/ je polystyrénový, polymerátový nebo epoxidový.

Přímo pro daný typ prostředí nebo druh provozu nebyly v platnosti v době projektování žádné speciální státní ani oborové normy. Pro posouzení projektu z hlediska normových předpisů lze tedy použít přímo pouze základní ustanovení obsažená v normě "Ochrana ocelových konstrukcí nátěry" /ČSN 038250/ a analogií další dvě normy "Ochrana ocelových konstrukcí nátěry proti působení atmosférických vlivů" /ČSN 038240/ a "Ochrana ocelových konstrukcí vodních staveb nátěry" /ČSN 037270/.

Požadavky ČSN 038250 na jakost nátěru stanoví, že "Nátěr musí odpovídat předepsanému technologickému postupu nebo jiné dohodě, a to z hlediska počtu vrstev, celkové tloušťky a druhu použitých nátěrových hmot" /čl. 17/, dále že "Nezhotovuje-li výrobce konstrukce celý nátěrový systém, musí být rozsah natěračských prací předem přesně dohodnut" /čl. 27/.

Norma ČSN 038240 stanoví, že "Konstrukce dodávané z výrobního závodu musí být opatřeny úplným nátěrovým systémem, pokud dohodou obsahující přesné vymezení rozsahu natěračských prací není stanoveno jinak" /čl.18/, a dále v čl. 29, že "Natírají-li se konstrukce opatřené předtím kovovými povlaky zinku nebo hliníku, postupuje se tímto způsobem:
pro povlak zinku zhotovený ponorem v roztaveném kovu:
nátěr základní barvou reaktivní /typ S 2008/
nátěr zákl. barvou zinkochromátovou /typ S 2003, S 2004, S 2035/
nátěr vrchní barvou alkydovou /typ S 2013, 2014, 2038/",
a konečně čl. 30 "Počet vrstev nátěru a tloušťka nátěru jsou závislé na místních podmínkách a tloušťce metalizovaných povlaků".

Norma ČSN 038270 obsahuje článek 12 přesně stejného znění jako článek 18 v ČSN 038240 a v čl. 23 uvádí: "Natírají-li se konstrukce opatřené předtím kovovými povlaky zinku nebo hliníku, zhotovené metalizací, postupuje se tímto způsobem:, c/ nátěr 5 pro prostředí I, II, III, příp. IV". ... , a v čl. 24 se opakuje čl. 30 ČSN 038240.

Z uvedeného lze mft. tedy za prokázané, že

- 1/ není nezbytně nutné z hlediska korozní životnosti opatřovat pozinkovaný plech ještě organickým nátěrem a z hlediska ekonomického je to nevhodné a PP proto s ním nepočítal
- 2/ jestliže se přistoupí k další ochraně pozinkovaného plechu organickými nátěry, neplatí pro daný případ žádné normativní ustanovení o tloušťce nátěru, počtu vrstev nebo druhu barev a celá předchozí diskuse vedená v tomto směru během arbitrážního sporu je irelevantní
Žádný z ostatních článků těchto norem, týkajících se projektu, nelze použít. x/
- 3/ Výrobce panelů je povinen dodat výrobky s finální povrchovou úpravou /ať už s organickým nátěrem nebo bez něho/, a není tedy třeba žádného dalšího projektu povrchových úprav
- 4/ nátěrový systém i předchozí úprava povrchu panelů, dohodnuté mezi DS a O, jsou nevhodné pro dané prostředí z těchto důvodů:
 - řádné odmaštění nelze zajistit otíráním povrchu chlorovanými uhlovodíky nebo benzínem
 - použití bílého odstínu nátěrů je pro dané prostředí zcela nevhodné
 - použití alkydových syntetických barev způsobí nižší životnost nátěru, je-li povrch trvale orosován

x/ Vývody všech dosavadních znalců opírajících se o různá jiná ustanovení ČSN, příp. o informace z doslechu, je třeba odmítnout. Zejména nelze v daném případě aplikovat ustanovení čl. 11 ČSN 038270 nebo čl. 15-17 ČSN 038240, stanovující počet nátěrů příp. jejich min. tloušťku pro oceľové konstrukce /bez kovového podkladu/, ani články specifikující nátěrové systémy /či zatřídění/ podle použití, korozní agresivity prostředí atd., protože pro danou konstrukci tyto normy neplatí a není v nich proto ani uvedena. V té souvislosti je však vhodné připomenout, že ve smyslu uvedených norem reaktivní nátěr S 2009 - ne rozdíl od nepodložených tvrzení znalců - je považován za pákladní nátěr a při hodnocení počtu nátěrů je třeba

28

s ním počítat. To vyplývá např. z čl. 20, pol. 11, 12, 14, z čl. 24, pol.1, čl. 29 ČSN 038240, nebo z čl. 15, pol. 5,6 ČSN 038250. Rovněž opakovaná tvrzení /vč. znaleců Řehoře a Jaruška/ o projektem předepsaném nátěru panelů a jeho složení nejsou opřena o průkazné skutečnosti. Naopak znalec Vondra správně konstatuje, že "pro povrchovou úpravu uvedeného objektu byl předepsán nátěrový systém rozpočtovými listy DS". Celá odborná diskuse se tak posunula k řešení spekulativních otázek, aniž by se řešily konkrétní příčiny poruchy. Důvod toho lze nesporně hledat především v nedostatečích ČSN a absenci jiných předpisů a podkladů /mezi něž lze řadit i výsledky povinného hodnocení/.

1.2 Provádění stavby

DS dokončoval stavbu objektu klíčirna v období 1984 - 1986. Jak vyplývá ze zápisů ve stavebním deníku /viz doklad č. 43/, byly v období 17.10.85 - 22.11.85 v části dilatace I klíčirny prováděny souběžně montáž panelů, nátěry panelů a ocelových konstrukcí a odmašťování panelů. Odmašťování a nátěry byly zde dokončeny 12.3.86. Odmašťování a nátěry panelů ve II. dilataci probíhaly od 8.1.86 do 27.6.86.

Pro nátěry panelů /a patrně i ocelových konstrukcí/ byla namísto základní barvy S 2004, dohodnuté v zápise mezi DS a O /viz dokl.č. 28/, ve skutečnosti použita základní barva S 2000 PRIMER /viz např. dokl.č.31/. V katalogovém listu této barvy je výslovně uvedeno navhodné použití bílého odstínu pod nátěry vystavené vlivem povětrnosti, tedy zejména vlhkosti.

Teplota prostředí a teplota natíraných konstrukcí ani relativní vlhkost prostředí nebyly zaznamenány. Protože však teploty vnějšího vzduchu byly během provádění nátěrů nízké /až -7°C / a panely byly současně montovány /tedy objekt byl alespoň částečně otevřený/, není reálné uvažovat, že objekt mohl být vytopen provizorními zdroji na potřebnou teplotu nad $+5^{\circ}\text{C}$ /lépe $+10^{\circ}\text{C}$ /. Navíc nemohlo být z bezpečnostních důvodů /odmašťování, nátěry syntetickými barvami/ použito otevřených tepelných zdrojů. Při částečném nebo místním zateplení nelze na druhé straně vyložit za těchto podmínek tvorbu kondenzátu na povrchu konstrukce i jednotlivých nátěrů.

Z předložených dokladů je zřejmé, že nemohl být v plném rozsahu dodržen čl. 23 ČSN 038250 /min.teplota předepsaná výrobcem barvy pro aplikaci nátěrů a ČSN 038220/ a že nebyl dodržen čl. 25 ČSN 038250 /pokud by se napokládal zápis v podkladu č. 28 za požadovanou předohodu/, protože druhý základní nátěr a oba vrchní nátěry byly provedeny v bílé barvě. Nebyly předloženy rovněž doklady potvrzující vedení záznamů o natěračských pracech podle čl. 29 ČSN 038250; naopak záznamy ve stav. deníku, pokud vůbec byly uvedeny včas a potvrzeny technickým dozorem investora,

nerozlišují druh nátěru, ani nespécifikuji místo provádění a další okolnosti.

Podle dokladu č. 62 nebyly provedeny výdechy odpadního vzduchu z klišírny tak, jak byly nevrženy DP /viz dokl. č. 57/. To musí způsobit, že nadochází k zymýšlené úpravě prostředí v klišírně zejména směrem k nižší relativní vlhkosti vzduchu, k nižší koncentraci CO_2 a ke snížení teploty zejména v horních částech prostor, a tím ke snížení rosného bodu a alespoň omezení intervalů s kondenzací vlhkosti na obkladových panelech na období s nižšími vnějšími teplotami, než vypočtených $4,8\text{ }^{\circ}C$ pro $RV = 97\%$. Tento nedostatek má vážný vliv na stupeň korozního působení a tedy i rychlost koroze /délka období s kondenzací vlhkosti, stupeň nasycenosti kondenzované vody rozpustnými látkami/ vnitřních povrchů, ať chráněných či nachráněných organickými povlaky. Přesto stavba byla 0 takto převzata a kolaudována. Znalec nemá k dispozici seznam nedodčků, který byl přílohou kolaudačního rozhodnutí, a nemůže posoudit, zda vůbec byl uvedený nedostatek konstatován a byl-li, jaká opatření k jeho odstranění byl 0 přijata.

Z uvedeného lze mít za prokázané, že

- 1/ PU panely byly dodány bez organického povlaku a tímto povlakem byly opatřovány na místě za nevhodných podmínek a nevhodným způsobem
- 2/ nebyl dodržen nátěrový systém podle dohody DS s 0 a o provádění nátěrů nebyly vedeny řádné záznamy
- 3/ v rozporu s projektem byla aplikována kombinovaná ochrana panelů kovovým a organickým povlakem
- 4/ v rozporu s projektem nebyly provedeny výdechy odpadního vzduchu k úpravě vnitřního prostředí klišárny

1.3 Kontrola projektu, provádění a užívání stavby

Kontrola projektu je předepsána obecně platnými předpisy HZ § 274 a § 291 vyhl. 163/73 Sb. a vyhl. 104/73 Sb. Protože projekt sporné části stavby byl dodán O a vyhotoven DS, lze těžko předpokládat, že by obsahoval vady, o kterých by DS nevěděl nebo nemohl vědět.

Rovněž o kontrole provádění stavby platí příslušné předpisy HZ § 285, 288, 289, 290, 291, 292 vyhl. č. 104/73 Sb., § 26, 30 a dále ustanovení ČSN. Základní povinností DS je vést řádně stavební deník, odběratel je povinen sledovat obsah deníku denně a připojovat své stanovisko. Na nedostatky zjištěné v průběhu prací musí technický dozor O neprodleně upozornit a případně dílčí dodávky nepřevzít nebo až zastavit stavbu.

V případě nátěrů je třeba zachovat ustanovení ČSN 038250, čl. 29-31. Zde jde zejména o povinnost předávat jednotlivé vrstvy nátěrových systémů /viz též HZ § 285/.

Záznamy ve stavebním deníku /viz dokl.č. 43/ svědčí jednoznačně o tom, že

- a/ deník nebyl veden podle předpisů, byl-li vůbec veden /např. předkládán k podpisu až po měsíci/
- b/ jednotlivé práce, které v dalším postupu práce byly zakryty, nebyly předávány a právě při provádění nátěrů v dilataci I klíčirny v kritickém zimním období nebyly deníky vedeny a dozorem investora potvrzeny v dlouhých periodách 30 dnů, 10 dnů, 15 dnů atd.
- c/ přes tyto naprosto zřejmé nedostatky a nemožnost jakékoli kontroly nezastavil O stavbu a ani nevyvodil jiné sankce proti DS.

Z uvedeného lze mít za prokázané, že

- projekt byl převzat DS a O bez připomínek a kdyby obsahoval v před-
mětné části vady později projektu vytýkané, mohl DS a O nich vědět
již při převzetí projektu
- kontrola provádění stavby byla nedostatečná, nebyly přejímány části
dalším postupem zakryvané a O nebyly učiněny rozhodné kroky k nápravě
nedostatků

Podle ustanovení HS § 286, odst. 2, 3, může být předčasné užívání nepřevzatých dodávek uskutečněno pouze podle rozhodnutí nadřízeného orgánu, protože takové rozhodnutí nebylo předloženo, lze mít za to, že k zahájení zkušebního provozu v I. dilataci došlo ve smyslu povolení MNV k prozatímnímu užívání /dokl. 31/ až po předání a převzetí stavby, tj. po 30. 12. 86 /dokl. 41/. Toto zjištění je důležité při dalším posuzování vzniklých poruch.

1.4 Vznik poruch, reklamace a současný stav

První zmínku o poruchách nátěrů lze v předložených dokladech nalézt v objednávce znaleckého posudku DS na SVUOM /vypracovaného Ing. ^{Vandrou} Vávrou/ z 6.1.87, tedy za 7 dnů po předání a převzetí této části stavby, a reálně /v roce 1987 první pracovní den 4. ledna/ po třech dnech zkušebního provozu. O tom, že by zkušební provoz byl zahájen dříve, před převzetím stavby, nelze uvažovat, neboť O by těžko mohl zdůvodnit podle názoru znalce závažné porušení zákona. V takovém případě by patrně pozdější reklamace O byla neakceptovatelná, už také proto, že vydání rozhodnutí MNV k prozatímnímu užívání ze 4.11.86 /doklad 31/ bylo vázáno na odstranění vytčených závad, což vyžadovalo určitý čas.

Z uvedeného lze mít za prokázané, že vady nátěrů /prováděných od 17.10.85/, které dosahovaly počátkem ledna 1987 již 50 % celkové plochy obvodového pláště, musely být patrné již při přejímání této stavby odběratelem od DS 30. 12. 86.

Jak je z další dokladů zřejmé /především dokl. 33/, lze mít rovněž za prokázané, že tyto vady nebyly při odevzdávání a přejímání I. dilatace klíčirny reklamovány odběratelem v zápisu o převzetí /HZ § 300, § 313/, tím právo z odpovědnosti za tyto vady zaniká a celý spor v tomto smyslu je irelevantní /bez ohledu na to, byla-li arbitrážní žádost podána včas podle § 135 HZ/. Reklamacce byla poprvé uplatněna u DS uživatelem teprve 26.3.87 s tím, že vady se projevíly jak v části již předané a převzaté /I. dilatace/, tak i ve druhé části /II. dilatace/, a jak v části zkušebně provozované tak v části ještě neprovozované /viz doklad 33/. V době reklamace byly nátěry staré 3/4 až 1,5 roku /viz doklad č. 43/. S ohledem na skutečnosti uvedené v předchozím odstavci mohla by být reklamacce oprávněná pouze v části ještě nepřevzaté, byla-li ovšem též uplatněna odběratelem v přejímacím protokolu /znalec nemá k dispozici/. Samozřejmě ani v prvním, ani v druhém případě nezaniká právo odběratele na uplatňování náhrady škody.

První znalecký posudek /viz doklad 32/ konstatoval rozsah poškození /"popraskání, projevy samovolného odlupu"/ na cca 50 % celkové plochy, nejvíce na podkladových plochách. Přílnavost k podkladu byla zjištěna nevyhovující a tloušťka nátěru zjištěna v mezích 40 — 60 um. Až potud lze s posudkem souhlasit.

Ne lze však přijmout konstatování o pokročilém stupni hydrolyzy nátěrových hmot /po týdnu provozu/, opřené pouze o vysokou vláčnost odseparovaných nátěrů. Hydrolyza je proces, který probíhá relativně po-

malu, zejména pak při teplotách pod 18 °C, které z provozních důvodů by neměly být v klíčirně překročeny. Proto je "pokročilý stupeň hydrolyzy" nepravděpodobný, skutečnými podmínkami nepodložený a také zpracovatelem prvního posudku neprokázaný. Jestliže by k pokročilému stupni hydrolyzy skutečně došlo, bylo by třeba příčinu hledat jinde než v prostředí, které převážnou část stáří nátěrů /3/4 - 1,5 roku/ bylo suché a pod střechou. To, že nabyly zpracovatelem probíraného posudku nalezeny nečistoty a mastnoty pod nátěry, může být náhodné; v každém případě tento názor byl vyvrácen dalšími posudky a zejména prokázáním nečistot v tomto posudku, jak vyplývá z fotografické dokumentace.

S ostatními vývody zpracovatele probíraného posudku nelze souhlasit vůbec, protože se opírá, jak již dříve uvedeno, buď o články norem nebo přímo normy, které nejsou pro daný případ platné.

Z druhého znaleckého posudku /viz doklad 35/ lze ze stejných důvodů jako v předchozím případě přijmout jen "hodnocení stavu nátěru". Podle toho "nátěr tvoří velké množství puchýřů, je popraskaný a odlupuje se, některé puchýře obsahují kapalinu" /bližší nespécifikovanou/ a dále "nátěr je narušen na více než 40 % celkové plochy". Tento druhý posudek byl vypracován o 8 měsíců později než první, přesto podle konstatování obou znalců k rozsáhlejšímu zhoršení za tuto dobu nedošlo. To jen podporuje názor, že prostředí samo ve vztahu k použitým barvám nebylo hlavní příčinou poruchy nátěrů. Ve třech případech ze sedmi nebyla zjištěna přítomnost reaktivního nátěru, přilnavost nátěru byla ve všech případech nedostatečná /hodnocená stupněm 4/, zjištěná tloušťka se pohybovala od 54 do 138 μm. Zpracovatel tohoto posudku konstatuje, že nátěr "tratil" přilnavost, aniž by prokázal, jakou přilnavost měl původně.

malu, zejména pak při teplotách pod 18 °C, které z provozních důvodů by neměly být v klíčirně překročeny. Proto je "pokročilý stupeň hydrolyzy" nepravděpodobný, skutečnými podmínkami napodložený a také zpracovatelem prvního posudku neprokázaný. Jestliže by k pokročilému stupni hydrolyzy skutečně došlo, bylo by třeba příčinu hledat jinde než v prostředí, které převážnou část stáří nátěrů /3/4 - 1,5 roku/ bylo suché a pod střechou. To, že nebyly zpracovatelem probíraného posudku nalezeny nečistoty a mastnoty pod nátěry, může být náhodné; v každém případě tento názor byl vyvrácen dalšími posudky a zejména prokázáním nečistot. S ostatními vývody zpracovatele probíraného posudku nelze souhlasit vůbec, jak ~~vyplývá z fotografické dokumentace v tomto posudku~~, protože se opírá, jak již ^{dříve} bylo uvedeno, buď o články norem nebo přímo normy, které nejsou pro daný případ platné.

Z druhého znaleckého posudku /viz doklad 35/ lze ze stejných důvodů jako v předchozím případě přijmout jen "hodnocení stavu nátěru". Podle toho "nátěr tvoří velké množství puchýřů, je popraskaný a odlupuje se, některé puchýře obsahují kapalinu" /blíže nspecifikovanou/ a dále "nátěr je narušen na více než 40 % cello vé plochy". Tento druhý posudek byl vypracován o 8 měsíců později než první, přesto podle konstatování obou znalců k rozsáhlejšímu zhoršení za tuto dobu nedošlo. To jen podporuje názor, že prostředí samo ve vztahu k použitým barvám nebylo hlavní příčinou poruchy nátěrů. Ve třech případech ze šesti nebyla zjištěna přítomnost reaktivního nátěru, přilnavost nátěru byla ve všech případech nedostatečná /hodnocen^í stupněm 4/, zjištěná tloušťka se pohybovala od 54 do 138 um. Zpracovatel tohoto posudku konstatuje, že nátěr "ztratil" přilnavost, aniž prokázal, jako přilnavost měl původně.

Třetí znalecký posudek /viz doklad 47/ /stejně jako předchozí dva/ nehodnotí opět problém komplexně a nemůže tedy ani poskytnout vyčerpávající odpovědi na otázky kladené arbitrem /doklad 44/. Na základě prohlídky objektu 20.10.88 /tedy asi za jeden rok po druhém posudku/ tento zpracovatel třetího posudku konstatuje, že "na většině plochy stropu již nátěr není, na zbylých plochách stropu je silně zbotnalý vodou, visí v cárech nebo je zpuchýřovaný a puchýře vyplněny vodou". "Stav nátěrů bočních panelů je rozdílný podle polohy. U výše uložených panelů je stav nejhorší, časté odloupnuté plochy, puchýře vyplněné vodou, níže uložené panely jsou v poněkud lepším stavu.". Dále: "Místně u nižších panelů byly zjištěny odloupnuté plochy nátěrů, kde byl podklad dosud zamaštěný". Podobný stav je v přilehlé chodbě.

Ze stejných důvodů, jako u předchozích posudků, nelze přijmout jiné části posudku než "Výsledky laboratorního rozboru odebraných vzorků", protože se opírají o články, příp. normy neplatné pro daný případ.

Zpracovatel probíraného posudku zjistil tloušťku nátěru v rozmezí 60 - 100 um, výbornou přilnavost mezi jednotlivými nátěry, pokročilý stupeň hydrolyzy, posuzovaný podle toho, že "silně změklé nátěry vodou po vyschnutí se staly silně křehkými", nezjistil nečistoty v nátěrových hmotách a u 5 ze 13 vzorků nezjistil základní reaktivní nátěr.

Hydrolyza a její příčiny nabyly prokázány a konstatování je opřeno jen o změnu stavu po vysušení. Pokud k hydrolyze skutečně došlo, měly by být jednoznačně prokázány její příčiny z důvodů uvedených výše při rozboru druhého posudku.

Odpovědi zpracovatele probíraného posudku na otázky arbitra nelze přijmout vůbec. Jednak vycházejí z neadekvátních podkladů, jednak jsou

vzájemně protichůdné /např. v jedné místnosti je vadou volba nátěrového systému, v sousední nedokonalé odmaštění a vynechání reaktivního nátěru, jednou je "štěstí", že byla použita bílá barva, podruhé je bílá barva "nepřípustná", protože není antikorozi, atd./ a konečně nehodnotí případ komplexně, ani neber v úvahu obecně právní předpisy platné pro výstavbu. Posudek sice hodnotí projektovou dokumentaci, z údajů v posudku uvedených však je zřejmé, že s touto dokumentací se zpracovatel vůbec neseznámil /viz např. poslední větu na str. 3, 1. odst. na str.4/. I když to s věcí samou nesouvisí, je na místě poznamenat, že způsob provedení je jednoznačně dán /právě ve vytýkaných bodech/ v normách tímto znalcem citovaných a není tedy třeba jej zvlášť projektem předepisovat.

Vlastní prohlídkou na místě /16.8.1988/ bylo zjištěno, že popraskáním, odlupováním a puchýřováním je porušeno více než 60 % natřené plochy obvodového pláště, že povrch nátěru je matný a znečištěn černými skvrnami po napadení nátěru plísní.

Bylo prokázáno, že na víc než polovině náhodně vybraných míst nebyl proveden základní reaktivní nátěr vůbec. Na ostatních místech neúplně /s vynachanými místy/. Bylo prokázáno přímým měřením, že tloušťka nátěru se pohybuje v mezích 75 - 300 μm ; přesnost nepřímých metod /většinou magnetických/, používaných ostatními znalci, je podstatně nižší, zejména při hodnocení prohlášených nátěrů.

Bylo prokázáno a fotograficky dokumentováno, že nátěr byl nanášen na nedostatečně odmaštěný a znečištěný povrch.

Ani na panelech s obnaženým povrchem, ani na panelech, kde nátěr byl odstraněn v době prohlídky, nebyly zjištěny žádné stopy koroze na pozinkovaném povrchu, ani vytvoření ^{vícevrstevné} zoxidované vrstvy.

Velká rozsah kondenzace vodních par na panelech i v podzimním období /v době prohlídky/, stejně jako růst plísní nasvědčují tomu, že při extrémně vysoké vlhkosti /blízko 100 %/ je patrně i teplota

v horní části prostor vyšší než uvažovaných 15 - 18 °C. To způsobuje i nedostatečná cirkulace vzduchu, podporovaná i neprovedením výdechů užitého vzduchu, neudržováním předepsaného přetlaku atd. Následkem toho se zvyšuje rosný bod a tím kondenzace na površích i při venkovních teplotách větších než 4,8 °C, stanovených výpočtem. Silný stupeň kondenzace rovněž vzbuzuje podezření na menší tepelně izolační schopnost PU panelů proti proklamovaným hodnotám.

Mezi odběratelem a výrobcem nátěrů nebyla uzavřena žádná dohoda o záruce na životnost nátěrů, jak ukládá čl. 19 ČSN 038270 nebo čl. 25 ČSN 038240.

Podstatně nižší životnost nátěru proti obvyklým /a v ČSN 038270 a 038240 doporučovaným/ hodnotám nemohla být způsobena výhradně nevhodnou volbou nátěrového systému /i když ke snížení životnosti mohla přispět/, neboť při zjištění totálního porušení na cca 50 % plochy - nátěr nebyl vystaven působení kondenzované vody, nebo jen velmi krátkou dobu,

- počátek destrukce /puchýřování/ alkydových nátěrů při trvalém působení vody se začíná objevovat za cca tři měsíce; objevení puchýřů je považováno za vyčerpání životnosti nátěru,
- k rozsáhlejší hydrolyze nemohlo v daných podmínkách a při správném provozování /pokojová teplota a vlhkost/ dojít a nemohla být proto příčinou, ale následkem poruch vzniklých z jiných příčin již před počátkem provozní atmosféry /např. nadměrná propustnost, pórovitost, nepatrná neb kulová přilnavost bez chemické konverze k natíranému povrchu, trhliny, volba korozi neodolného bílého odstínu, nedostatečné vytvrnutí jednotlivých vrstev, nános na vlhký povrch apod./

Bez pochyb bylo prokázáno, že provedení nátěrů je vadné; o tom svědčí:

- extrémní rozdíly tloušťky nátěrů na různých místech
- prokázání zbytků mastnot a jiných nečistot pod základním nátěrem
- neprovedení základního reaktivního nátěru na 40 % plochy a nekontinuální nános na zbytku plochy
- použití základní barvy suškové S 2000 namísto zinkochromátové S 2003 nebo S 2004
- použití základní barvy v bílém odstínu
- provádění nátěrů za nízkých teplot s následkem nedokonalého vytvrdnutí nebo separování vrstev příp. zabudování vody, podmiňující pozdější hydrolýzu
- zcela čistý povrch pozinkovaného plechu pod nátěrem

Z uvedených pozorování /vlastních i zpracovatelů ostatních posudků/, podpořených předloženými doklady, lze mít tedy za prokázané, že

- provedení druhého ochranného /organického/ nátěru na PU panelech bylo z hlediska protikorozičního zbytečné, neboť metalizovaný povlak zinkem v daném prostředí je dostatečnou ochranou ocelového plechu proti korozi
- příčina předčasného porušení nátěrového systému nespočívá v jeho nevhodné volbě pro dané podmínky /která by mohla vést jen ke snížení životnosti pod obvyklou hodnotu/, která v daném případě nebyla předem dohodnuta
- příčinou poruch nátěrového systému je nesprávné provedení /spočívající v nedostatečné přípravě podkladu, v chybném nánosu prvního reaktivního nátěru, v použití bílého odstínu této barvy a příp. i dalších vrstev barev, v aplikaci nátěrů na chladný a s největší pravděpodobností i ovlhčený povrch, v aplikaci nátěrů za nízkých teplot, v silně ne-
stejněměrné tloušťce nátěrů od nulové až po tak silnou, že docházelo k vrásnění/

- k totální destrukci nátěru došlo v důsledku působení provozní atmosféry /kondenzátu/ na již defektní nátěrový systém, přičemž tento destrukční proces podporovalo nedodržení zadaných provozních podmínek /způsobených ať odlišností tepelně technických vlastností izolace nebo odlišností vlhkosti a teploty vzduchu od předpokládaných/.

2. Technicko-právní aspekty

I když čistě technické a technicko-právní aspekty se často prolínají a v řadě případů v kap. 1 byl již uveden na příslušné právní předpisy odkaz, jsou v této kapitole přehledně vytčeny nedostatky vyplývající z nedodržení závazných právních norem pro přípravu, provádění a kontrolu investiční výstavby.

2.2 Projekt

Podle § 26 čl. 1 vyhl. 163/73 Sb. GP zabezpečuje projektovou dokumentaci, pokud nejde o případy uvedené v čl. 3 a 4. Po schválení úvodního projektu navrhl investor změnu vnitřního izolačního pláště v křížně z keramických na PU panely. Vzhledem k tomu, že šlo o využití nových prvků, které nebyly a nemohly být projektantovi obecně známé, souhlasil projektant na základě získaných základních informací od dodavatele a znění ZN, jehož využití investor doporučil, se změnou, zpracuje-li dodavatel PU panelů ve smyslu § 26, čl. 4 vyhl. 163/73 Sb. příslušnou dokumentací. Investor podle § 280 HZ zajistil zpracování této části dokumentace na úrovni jednostupňového projektu /§ 27, § 28, odst. 1, 3 vyhl. 163/73 Sb./ a předal jako celek generálnímu projektantovi. Ten při zpracovávání prováděcího projektu vytkl jeho dodavateli podle § 67 vyhl. 163/73 Sb. nedostatky zjištěné při plnění autor-ského dozoru podle § 68, čl. 1, 2, vyhl. 163/73 Sb. Přitom podle bodu e/ čl. 1, § 68 schválil druh vnitřních nátěrů ocelové konstrukce

pod PU panely, opominul však vyžádat a schválit doplnění údajů o barvu nátěru a opominul vyžádat a schválit druh a barvu povrchové úpravy PU panelů, se kterou - podle příslušných ČSN 038250, 038240 a 038270 - měly být dodány na stavbu. Rovněž opominul vyžádat předložení průkazu o povinném hodnocení podle zákona 50/76 Sb. a 86/76 Sb. Jak vyplývá ze smyslu ^{části} uvedeného článku, ^{§ 68 vyhl. 163/73 Sb.} je cílem schvalování zabezpečit soulad prováděcího projektu a jeho jednotlivých částí s celkovými architektonickými záměry; schvalování se navztahuje tedy na posuzování technických vlastností navržených úprav /tepelně technických, antikorozních apod./ a odpovědnost za technickou kontrolu příslušné části projektu se z jeho dodavatele nesíma /§ 291, § 274 HZ, § 29 vyhl. 104/73 Sb./. Projekt, který se týká této části stavby, odevzdaný gener. projektantem investorovi /v nezměněné verzi, jaká byla předtím předána investorem projektantovi/, obáhuje v rozpiskách na příslušných plánech navíc údaj, že byl kontrolován zástupcem dodavatele SI. Jakou formou byla kontrola uskutečněna, není doloženo.

Dodatek rozpočtu, vypracovaný GP na žádost investora /1983/ nelze považovat za součást plnění závazku, který na sebe převzal GP uzavřením smlouvy s I o dodávce projektu /odevzdaného 1982/, ale za další činnost v rámci technické pomoci projektové organizace investorovi /§ 278 HZ/, příp. činnost vyplývající z povinností v rámci autorského dozoru /§ 68, čl. 3f vyhl. 163/73 Sb./. Nicméně, protože jde o změnu schváleného prováděcího projektu, vyžádanou investorem, bylo povinností GP se k této změně vyjádřit /čl. 3c, § 68, vyhl. 163/73 Sb./. Tím, že GP vypracoval na tuto změnu doplněk rozpočtu, vyjádřil nepřímo svůj souhlas se změnou a nemůže již být vyňat z odpovědnosti za případné vady této dílčí části projektu.

Z uvedeného lze mít za prokázané, že

- 1/ GP nenesl odpovědnost za vady té části projektu, která se týká vnitřního obkladového pláště v objektu klíčirna /investorem objednaného u dodavatele prací a dodaného gen. projektantovi k zařazení do PF stavby/, s výjimkou
 - estetické formy povrchové úpravy PU panelů /jejíž popis si při výkonu autorského dozoru opominul vyžádat, aby se k němu mohl vyjádřit z hlediska architektonického souladu s ostatními soubory a příp. celkového architektonického záměru/,
 - spoluodpovědnosti za druh organického nátěru /který nepřímo schválil vypracováním dodatku rozpočtu/
- 2/ SI jako projektant této části stavby nese
 - odpovědnost za celkové projektové řešení tepelně technických, antikorozních a jiných vlastností vnitřního obkladového pláště
V případě, že si investor zajišťoval projekt této části jinou firmou než hospodářskou smlouvou /jak vyplývá z jeho podání z 22.12.88 - dklad č. 59/, přebírá na sebe odpovědnost uvedenou pod tímto bodem v plném rozsahu /§ 291 HZ/
 - spoluzodpovědnost za změnu projektu v povrchové úpravě vnitřního líce PU panelů proti vlastnímu návrhu /bez druhotné ochrany, soudě podle toho, jak byly panely dodávány a montovány/, o které musel vědět minimálně proto, že montáž panelů /kterou prováděl/ a nátěry panelů /které prováděl GDS/ probíhaly současně.
- 3/ GDS nese
 - spoluodpovědnost za dodatečný návrh druhotné antikorozi úpravy panelů, návrh druhu této ochrany /složení nátěrového systému/ a návrh její barvy, a
 - spoluodpovědnost za neprojednání této změny se SI jako projektantem a dodavatelem této části

4/ Investor nese

- spoludopovědnost za dodatečný návrh druhotné antikorozní úpravy panelů, návrh druhu této ochrany /složení nátěrového systému/ a návrh její barvy
- spoludopovědnost za neprojednání této změny se SI jako projektantem a dodavatelem této části stavby

2.2 Provádění

Dodávku vnitřního obvodového pláště v objektu Stavby "klíčirna" převzaly SI /nebylo doloženo, zda smlouva na tuto dodávku byla uzavřena s investorem či GDS/.

Jak vyplývá z přístupných dokladů a ze zápisů o provádění stavby ve stav. denících, nebyla mezi GDS a SI splněna ustanovení § 283, § 285, § 288, § 289, § 292 HZ o předání a převzetí dodávky /např. ve stav.deníku prokázána současná montáž panelů Stav. izolacemi a jejich druhotná povrchová úprava generálním dodavatelem stavby/. To kromě jiného bylo příčinou nemožnosti dodržet podmínky pro provádění nátěrového systému na panelech, ani zjistit objektivně závady dodávky před dalším postupem prací, a zdůraznilo zřejmě i nedostatky projektu uvedené v kap. 2.1.

Při provádění nátěrového systému nebyly dodrženy podmínky stanovené ČSN 038250, 038240 a 038270, ani podmínky určené výrobcem jednotlivých barev v jeho katalogových listech.

GDS zaměnil bez souhlasu GP i investora druh jednoho ze základních nátěrů /§ 26 vyhl. 104/73 Sb./ a zvolil pro tento nátěr barevný odstín, který katalogovým listem výrobce /Barvy a laky/ 29.082/85 výslovně označuje za nevhodný pro prostředí s danými podmínkami, a investor s volbou barev souhlasil.

GDS nezajistil splnění § 28 vyhl. 104/73 Sb. a § 285 HZ o kontrole prací, které jsou v dalším pracovním postupu zakryty /a to ani, pokud

jde o obklad před nátěry, ani pokud jde o jednotlivé vrstvy nátěrů/.

GDS nevedl ani řádně stav. deník, jak mu jednoznačně ukládá § 30 vyhl. 104/73 Sb., a investor prostřednictvím svého technického dozoru nevyvodil z toho příslušné závěry, které mu ukládá § 31 vyhl. 104/73 Sb.

Z uvedeného lze mít za prokázané, že při provádění vnitřního obvodového pláště objektu klíčirny došlo k vážným závadám, které byly z převážné míry příčinou pozdějších poruch nátěrových systémů. Za tyto závady nese zodpovědnost GDS.

Spoluodpovědnost nese dodavatel vnitřního obvodového pláště SI /minimálně proto, že o závadách při přebírání a předávání a při provádění nátěrových systémů musel vědět jednak pro svou přítomnost, jednak pro své znalosti jako specializovaný podnik v oboru povrchových úprav/, a investor /který správným výkonem investorského dozoru mohl závadám do značné míry zabránit/.

GP z titulu autorského dozoru nenese za chyby provádění žádnou odpovědnost /čl. 3 § 70 vyhl. 163/73 Sb./. Jeho povinností je zúčastnit se odevzdávání a převzetí stavby jako celku nebo její ucelené části, nikoliv jednotlivých prací, přičemž jeho povinnosti jsou dány § 67 vyhl. 163/73 Sb., a provádění autorského dozoru nezbavuje investora odpovědnosti za řádné provádění technického dozoru a dodavatele odpovědnosti za řádné provádění dodávek.

2.3 Užívání stavby a reklamace

K užívání I. dilatace objektu klíčirna a jmenovitě místnosti 104 /klíčirna/ mohlo dojít na základě povolení k předběžnému užívání a splnění jeho podmínek ve smyslu stav. zákona 50/76 Sb. Předběžné užívání bylo možno povolit před odevzdáním a převzetím stavby pouze výjimečně, s povolením nadřízeného orgánu /§ 288 HZ/. Takové povolení nebylo sice

znalci předloženo, avšak je citováno v rozhodnutí MNV k předběžnému užívání.

Užívání I. dilatace bylo umožněno až po vydání povolení k užívání celé stavby, podmíněné odevzdáním a převzetím stavby.

Protože neexistují žádné záznamy o dřívějším splnění podmínek k předběžnému užívání I. dilatace, lze mít za to, že tyto podmínky byly splněny k termínu odevzdání a převzetí stavby.

Užívání stavby ve smyslu projektovaného technologického řešení vyžaduje úplné splnění všech podmínek, tj. zejména zachování dostatečného přetlaku vzduchu v klíčárně, jenž je podmínkou předpokládané výměny vzduchu a zajištění předpokládané vlhkosti a teploty vzduchu v prostorách mimo vlastní technologické zařízení. Stupeň kondenzace vodních par /i v obdobích s relativně vysokou teplotou vnějšího vzduchu/ spolu s dalšími jevy /např. růst plísní/ svědčí o tom, že tyto podmínky trvale při provozu zachovány nejsou.

Protože GDS již týden po odevzdání a převzetí stavby I. dilatace věděl o značném rozsahu poruch nátěrového systému na panelech /který byl znalcem klasifikován na 50 %/, musel o těchto poruchách vědět i investor a uživatel v době odevzdání a převzetí stavby. Tyto vady však do zápisu o převzetí nezahrnul a podle § 300 resp. 313 HZ tím právo z odpovědnosti za vady zaniklo.

Z uvedeného lze mít za prokázané, že

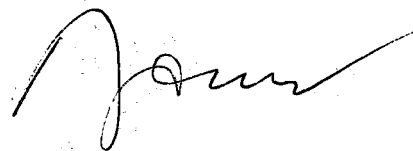
- a/ k vadám nátěrových systémů došlo před začátkem užívání stavby a nebyly reklamovány v zápise o převzetí, nebo
- b/ došlo k užívání před převzetím stavby a před splněním podmínek povolení k předběžnému užívání v rozporu s § 288 HZ
- c/ právo odběratele z odpovědnosti za vady z obou předchozích důvodů zaniká /§ 300, 313 HZ/
- d/ užívání stavby nezabezpečuje plně splnění zadaných podmínek výstavby objektu

Z á v ě r

Spor o odpovědnost za vady je bezpředmětný, neboť bylo prokázáno, že odběratel o vadách nátěrových systémů musel vědět v době odevzdání a převzetí stavby a tyto vady nereklamoval v zápise o převzetí.

V případném dalším sporu o náhradu škody, který odběratel může vést proti dodavateli /dodavatelům/ stavby, podle shora podrobně specifikovaných nedostatků a chyb, kterých se dopustily během výstavby jednotlivé zúčastněné strany, odhadují stupeň zavinění takto:

- generální projektant 10 %
- projektant vnitřního obvodového pláště /dodavatel pláště nebo investor/ 10 %
- generální dodavatel stavby 45 %
- dodavatel vnitřního obvod. pláště 10 %
- investor 20 %
- uživatel 5 %



Znalecká doložka:

Znalecký posudek jsem podal jako znalec jmenovaný rozhodnutím ministra spravedlnosti ze dne 11. 10. 1967 č. j. ZT 108/67 pro oblasť stavebnictví, pro odvětví staveb obytných, průmyslových a zemědělských a stavebních instalací.
Znalecký úkon je spojen s poř. č. 154/89 znaleckého úkonu.

Znalecká a náhrada nákladů (náhrada mzdy) účtují podle přiložené kvótace na nákladě doložky č. 154/89

