

## Zkušenosti z hodnocení realizovaných staveb

### Experience from evaluation of implemented constructions

Ing. Vladimír POLEDNA  
Expertní kancelář STP

Expertní kancelář je často žádána o vypracování odborných nezávislých posudků na zařízení techniky prostředí v nových, nebo rekonstruovaných objektech, zejména v profesích klimatizace a vytápění.

Důvodem k objednání expertiz jsou zpravidla stížnosti investora, případně uživatele, na špatnou funkci a kvalitu odevzdaného díla, která se projevila během záruční doby. Dodavatel naopak své dílo hájí a reklamované závady nechce uznat za oprávněné.

Vzhledem k tomu, že se při posuzování zařízení techniky prostředí setkáváme trvale se stejnými nedostatky a chybami v procesu výstavby, rozhodl jsem se je šířeji popsat, i když znám podobné dílčí úvahy mých odborných kolegů.

Jedná se o nedostatky ve všech oblastech výstavby, jak v samotné přípravě, tak při zpracování projektové dokumentace, realizaci i přejímacím řízení.

#### A. PŘÍPRAVA STAVEB

Uspěchaná a neodborná projektová příprava je zřejmá i v profesích techniky prostředí. Chyby v této fázi výstavby vedou ke zpracování nekvalitního koncepčního zadání, které se projevuje při projektování nejen dílčími profesí, ale zejména jejich vazeb (ÚT-VZT-CHL-M+R).

Zásadní vliv na kvalitu projektové dokumentace mají nedotažená a nejasná zadání. Požadavky ze stavebního zákona, který stanoví projektantovi odpovědnost za správnost, úplnost a proveditelnost jsou jistě správné, ale např. úplnost dokumentace není žádným předpisem v současné době stanovena a v projektech je to „vidět“.

Vyskytují se i případy, kdy autorizovaný projektant pozemních staveb razítkuje projekty našich profesí, které zřejmě zpracovali „projektanti“ bez oprávnění.

Nechci se dále zabývat stavebním zákonem a následnými vyhláškami, které projektování profesí TZB neřeší. Tato i dnes aktuální problematika je rozvedena v článku Ing. Tomana ve VVI č.1/2000.

Na situaci, že v současné době není určen základní rozsah projektové dokumentace našich profesí a ze strany legislativních orgánů nelze mnoho očekávat, reagovali projektanti odborné skupiny klimatizace a větrání při STP zpracováním vlastního návrhu obsahu PD. Návrh byl zve-

řejněn ve VVI č.4/2000 a je rozhodně přínosem pro znovuzkřížení pravidel projektování.

Co konkrétního v projektech u nepovedených staveb chybí?

- ❑ Stanovení parametrů vnitřního prostředí pro zimní i letní období, tj. teplot a vlhkostí vzduchu včetně tolerancí. Stanovisko projektanta z technické zprávy, že projekt vyhovuje platným předpisům bez dalších údajů, je při sporech a reklamacích nedostatečné.
- ❑ I v projektech, kde není navrhováno chlazení vzduchu, je účelné upozornění, že vnitřní prostředí není v letním období technicky řešeno a garantováno.
- ❑ Diagramy *h-x* u vzduchotechnických zařízení s chlazením, nebo úpravou vlhkosti.
- ❑ Uvedení všech tepelně-technických podkladů použitých pro výpočty tepelných zátěží v zimním i letním období, zejména stavebních materiálů vč. oken.
- ❑ Důraz na nutnost stínění osluněných fasád v případech, kdy se stíněním projektant uvažoval při dimenzování chladících zařízení. Varující byl případ, kdy uživatel odmítal používat stínící žaluzie s tím, že to není jeho povinnost a nebylo to v projektu předepsáno! U dalších staveb byly žaluzie v průběhu realizace zrušeny, z důvodů finančních úspor a nejednotného názoru architektů na vzhled fasády.
- ❑ Vzájemná koordinace projektů jednotlivých profesí techniky prostředí mezi sebou i se stavbou. Architektonické ateliéry pověřené zajištěním kompletní dokumentace pro stavební povolení zadají často projekty našich profesí jednotlivcům mimo „dům“ a odevzdaná díla bez kontroly jen administrativně zpracují a předají objednateli. Jen tak se může stát, že „vzduchaři“ a topenáři udávají rozdílné parametry topné nebo chlazené vody, někdy i různé součinitele prostupu tepla stejných stavebních materiálů apod. Projekty měření a regulace nesouhlasí s požadavky projektantů klimatizace a vytápění.
- ❑ Souhrnný seznam požárních klapek s jejich výrazným označením ve výkresech a upozorněním pro stavbu, že klapky musí zůstat trvale přístupné pro kontrolu funkce a následné pravidelné revize.
- ❑ Jednoznačný údaj o navrhovaném chladiivu pro centrální i dílčí chladicí jednotky. Chladicí zařízení pracující s chladiivem R 22 jsou sice cenově výhodná, ale již neperspektivní. Někteří zahraniční investoři použití chladiiva R 22 již vylučují.

#### B. REALIZACE

Nekvalitní a nekoordinované projekty nemohou realizační složky zhotovitele zachránit, spíše naopak dobré projekty změnami během stavby bez odborných znalostí ještě pokazit.

Zejména změny prováděné ke konci termínu odevzdání díla jsou v časové tísní řešeny bez dokumentace, jen po telefonických dohodách a bez ověření dopadů změn na další profese.

Účast a souhlas projektanta s novým řešením je jen ojedinělá.

Několik konkrétních případů:

- ❑ Změny v dislokaci příček ve velké hale na poslední chvíli bez úpravy rozvodů vzduchotechniky vč. výútek zrušily přívod čerstvého upraveného vzduchu do třetiny prostor s trvalým pobytem pracovníků (KB Praha).
- ❑ Úklidová četa zahraničních pracovníků na stejné stavbě den před kolaudací zasypala šachtu pro přívod čerstvého vzduchu centrální klimatizace nepoužitým stavebním materiálem.
- ❑ Časté jsou změny ve vedení potrubí vzduchotechniky pro přívod čerstvého a výfuk odpadního vzduchu ve složitých podmínkách center velkých měst. Pracovníci montážní firmy záměr projektanta pro dodržení potřebných vzdáleností nepochopí a při montáži trasu potrubí VZT nedodrží. Výsledek je ten, že zpravidla výfuk z kuchyní nebo hygienických zařízení je vyveden v těsné blízkosti přívodu čerstvého vzduchu dalšího zařízení a pachy se šíří po celé budově (hotel Savoy, Palác Blaník).
- ❑ Požární i regulační klapky umístěné v potrubí vzduchotechniky jsou při montáži podhledů stavební firmou bez označení zakryty, v pevných podhledech nejsou kontrolní otvory pro zaregulování a revize. Uživatelé budov se často diví, že v jejich objektech jsou požární klapky umístěny (některé prodejny Kaufland).

#### C. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ STAVEB

Chyby v této finální činnosti jsou převážně způsobeny neznalostí základních legislativních pravidel ve výstavbě, zejména stavebního zákona.

Současný pohled na proces výstavby vychází z předpokladu, že obecné zásady a povinnosti zhotovitele i objednatele obsažené v obchodním zákoníku jsou dostatečné a veškerá specifika budou obsahem smlouvy o dílo.

Naše dosavadní praxe ukazuje, že prakticky žádná smlouva neřešila vše potřebné v plném rozsahu. Například pasáž o předání a převzetí dokončeného díla obsahuje často jen jednu holou větu, že zařízení bude po montáži odzkoušeno a protokolárně převzato.

Při našich osvětových akcích **doporučujeme** všem účastníkům, zejména **investorům, věnovat přípravě smluv patřičnou pozornost**, chtějí-li se vyvarovat dlouhodobých sporů a konfliktů se smluvními partnery při reklamacích.

U staveb, kde není rozsah a způsob předávacího řízení určen smlouvou, a těch je většina, začíná po dokončení montážních prací zhotovitelem dohadování s investorem jak to provést. I na velkých stavbách se vedou dlouhá jednání o tom, co jsou komplexní zkoušky, co je jejich náplní a zda jsou nutné.

Společnost pro techniku prostředí vydala v roce 1996 metodickou příručku autora Ing. Tomana, „Předávání klimatických a větracích zařízení do provozu“, kde jsou uvedeny základní technicko-legislativní vztahy procesu výstavby ve smyslu stavebního zákona. Jedná se o ryze praktický ma-

teriál, který je velmi osvědčeným vodítkem při stavebním řízení, uvádění zařízení do provozu až po kolaudační řízení.

Mimo jiné uvádí všechny základní povinnosti dodavatele k provedení všech předepsaných druhů zkoušek, ale i povinnosti investorů účastnit se těchto akcí. Zde vidím chyby i na straně investorů, kteří tyto zkoušky podceňují a jejich účast je formální. Zejména u komplexních zkoušek je účast kvalifikovaného specialisty potřebná. Laický investor bez zkušeností není potřebným odborným partnerem zhotoviteli a nemůže poznat, zda dílo je či není kvalitní, splňuje požadované funkce a je schopno trvalého provozu v projektovaném režimu.

Velmi často podepisují konečné předávací a přijímací protokoly vedoucí pracovníci investora bez ověření stavu zařízení i příslušných dokladů.

*Nejčastější závady:*

- ❑ předávaná dokumentace neodpovídá skutečnému stavu zařízení, změny provedené během realizace nejsou zakresleny;
- ❑ protokoly o zkouškách chodu, zaregulování a měření výkonových parametrů jsou zpracovány nedostatečně a ryze formálně. Někdy chybí i základní údaje jako je jméno a podpis zpracovatele, výpis použitých měřicích

- ❑ přístrojů i závěrečné hodnocení. Na častý dotaz jak mají protokoly správně vypadat, předkládáme jako návrh protokol o zkoušce chodu zaregulování výkonových parametrů vzduchotechnických zařízení. Návrh zpracovaný Ing. Tomanem byl přílohou VVI č.3/1998.
- ❑ písemné protokoly o průběhu a výsledcích komplexních zkoušek nejsou zpracovány vůbec, nebo jen administrativně bez technické náplně, seznamu zjištěných závad a termínů jejich odstranění;
- ❑ doklady o zprovoznění požárních klapek vč. knihy s revizními listy chybí;
- ❑ zaškolení budoucích provozních pracovníků zhotovitelem je nahodilé a není dokladováno.

## ZÁVĚR

Alespoň v závěru mých kritických úvah bych chtěl skončit optimisticky. Naše poznatky z této části expertní činnosti jednoznačně vypovídají, že čas pracuje pro kvalitní projektanty, pružné a ochotné výrobce i prodejce zařízení techniky prostředí i zodpovědné zhotovitele.

Dnešní investoři i uživatelé jsou již znalejší a lépe se orientují při výběru dodavatelů i projektantů. Více se věnují přípravě investic a pochopili výhodnost spolupráce s odborníky těch profesí, které nemají. Častěji než dříve si ob-

jednávají vypracování alternativních studií i posouzení projektové dokumentace před zahájením stavby.

Pro Český svaz VTS asistujeme v rámci technické pomoci u každé větší investiční akce, někdy od přípravy smlouvy, posouzení dokumentace až po technický dozor při realizaci.

Při výstavbě obchodně-administrativního centra Zlatý Anděl jsme zastupovali technický dozor investora v profesích techniky prostředí. Spolupráce pokračuje po úspěšné kolaudaci i během zkušebního provozu.

Pro v.o.s. Kaufland posuzujeme kvalitu montážních prací a funkci klimatizace ve velkoprodejnách po ČR.

Na základě dosažených výsledků mám dobrý pocit, že Expertní kancelář plní své poslání a ve spolupráci s odbornými skupinami Společnosti pro techniku prostředí přispívá k trvalému zvyšování kvality příslušných profesí a postupnému návratu odbornosti do procesu výstavby.

## ČINNOST EXPERTNÍ KANCELÁŘE V ROCE 2000

I v roce 2000 pokračovala Expertní kancelář STP ve své činnosti a řešila tyto zakázky:

Objednatel	Obsah	Důvod
Šumavaplan, Sušice	Posudek projektů VZT a ÚT	Rekonstrukce nemocnice
Ústav jaderné fyziky AV ČR	Posudek VZT zařízení pro výrobu farmak	Vhodnost použití rekuperace
Kupec s.r.o.	Expertní posudek	Měření průtočných množství vzduchu
UK Praha Matfyz	Návrh VZT a kotelny	Rekonstrukce laboratoří
Kaufland Praha v.o.s.	Posudek techniky prostředí v Sokolově	Předkolaudační řízení
ČSVTS Praha	Posudek projektu chlazení	Ověření vhodnosti Split systémů
IPS Praha	Posudek chladicího zařízení v objektu INA	Reklamacie investora
Bilfinger + Berger Praha	Posudek chladicího zařízení	Provozní problémy v BNP Dresdner Bank
Hotel Hilton Prague	Odborná expertiza instalace	Rekonstrukce hotelového bazénu
Seacom	Posudek funkce VZT a chlazení	Provozní problémy v hotelu Otár
IPS Praha	Posudek VZT a chlazení velínu ČEZ	Reklamacie uživatele na pracovní prostředí
IPB Real	Posudek teplotních podmínek obytného prostředí	Spor investora a vlastníka bytové jednotky
ČSVTS Praha	Příprava smlouvy o dílo na chlazení kanceláří	Technická pomoc
IPS Praha	Posudek VZT a chlazení areálu Bohdalec	Kontrola projektů pro investora

## SEMINÁŘ

### Zákon o ochraně veřejného zdraví a související předpisy – projektová příprava a realizace zařízení techniky prostředí

Seminář je určen zejména pro projektanty, investory, zástupce orgánů státní správy a ostatní účastníky výstavby.

Účast na semináři lze také doporučit uživatelům zařízení techniky prostředí a staveb i ostatním zájemcům o danou problematiku.

Cílem semináře je seznámit jeho účastníky s požadavky na projektovou přípravu a realizaci zařízení techniky prostředí z pohledu nového zákona o veřejném zdraví č. 258/2000 Sb., předpisů souvisejících a předpisů prováděcích, nahrazujících hygienické předpisy.

Očekáváme, že seminář bude i příležitostí k široké diskusi odborné veřejnosti k dané problematice.

Seminář se uskuteční dne 2. října 2001 v kongresovém sálu budovy ČSVTS na Novotného lávce 5, Praha 1.

Pořadatel:  
Společnost pro techniku prostředí, Novotného lávka 5, tel./fax 02/21082201, e-mail: stp\_set@mbox.vol.cz.