

## Elektrofyzikální bezelektrodový

(Dokončení z min. čísla)

### Ukázky z praxe

V archivu firmy Hydropol ČR, spol. s r. o., jsou evidovány odvlhčené stavby všech druhů, od rodinných domků až po celé komplexy občanských, zemědělských i průmyslových staveb. Při představování bezkontaktního systému odvlhčování je jedním z diskutovaných otázek dlouhodobé působení Hydropolu. Pro první ukázkou proto volím budovu, k jejíž sanaci bylo přistoupeno již v roce 1995:



### Zámek Křižanov

Na místě dnešního zámku stával hrad, jehož původ spadá do 13. století, kdy zde sídlil nejstarší známý majitel pan Přibyslav z Křižanova, otec sv. Zdislavy. Zámek byl postaven v polovině 16. stol. na sutinách původního hradu. Po požáru v roce 1710 byl renesanční zámek s arkádovým dvorem barokně upraven. Současný pseudorenesanční styl objekt získal přestavbou v roce 1865. Po vyvlastnění zámku státem od šlechticů Tauberových v roce 1949 pak budova postupně sloužila různým účelům (byty, kanceláře, národní a mateřská škola, skladiště textilu, kravín v hospodářských budovách). Od

roku 1960 dodnes, je tento soubor historických budov sídlem Ústavu sociální péče pro mládež.

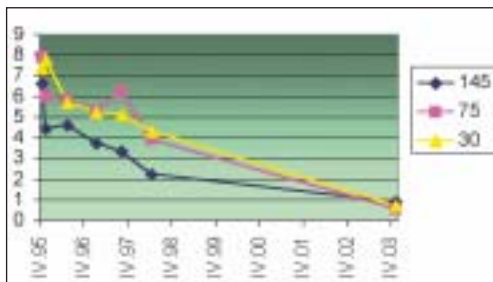
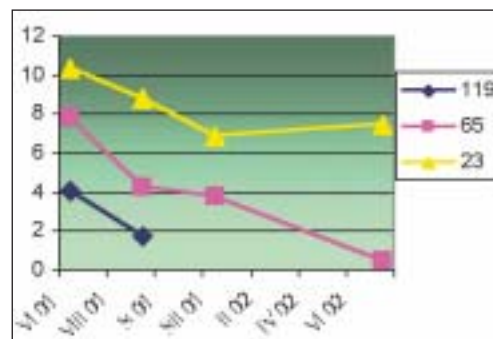
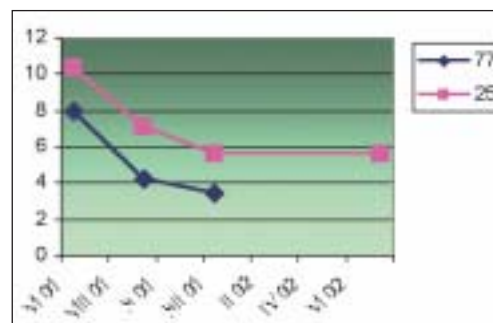
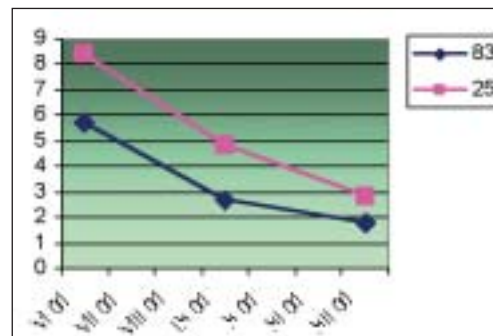
Právě tomuto nelehkému účelu celoroční péče o hendikepované spoluobčany výrazně ztěžoval práci špatný technický stav budov a nepohoda prostředí pramenící ze značné vlhkosti objektu. Proto bylo rozhodnuto přikročit k sanaci vlhkého zdiva. Při výběru technologií byl s přihlédnutím k požadavkům nepřerušování provozu ústavu, k minimalizaci stavebních prací a nákladů a vyloučení zásahů do statiky stavby zvolen bezkontaktní systém odvlhčování zdiva Hydropol.

V dubnu 1995 bylo do tohoto rozsáhlého objektu instalováno 11 přístrojů Hydropol-CE a již v říjnu 1997 byla vlhkost snížena na přípustné hodnoty, takže mohlo být přistoupeno k místním opravám omítek. Kontrolním měřením v květnu 2003 bylo prokázáno, že vlhkost zdiva limituje k rovnovážné vlhkosti vestavěných materiálů. Obraz snižování vlhkosti zdiva lze sledovat z doložené tabulky a grafu.

Jako druhý příklad, zde odvlhčení starého masivního zdiva Hydropolem, lze uvést jeden ze současně sanovaných objektů:

### Bruntálský zámek

Při tom se jen letmo dotkneme historie Bruntálu, nejstaršího sídla s městskými právy v Českých zemích, založeného markrabětem Vladislavem Jindřichem již v roce 1213 a pány z Vrba ve druhé polovině 15. století vybudovaného hradu v severozápadním rohu městských hradeb, nejvýznamnější památky celého regionu. Hrad byl ve druhé polovině 16. a po



čátkem 17. století přestavěn v honosný zámek netradiční dispozice tvaru kruhové výseče. Jeho dnešní podoba je výslednicí pět století probíhajícího historického a stavebního vývoje, v jehož průběhu byl původně pozdně gotický hrad ve třicetileté válce značně poškozen, později renesančně přebudován a rozšířen. Na sklonku 18. století pak barokně přestavěn a v 19. a počátkem 20. století dále opravován.

Ačkoliv nejnovější opravy z let 1970 - 74 a 1983 - 89 si vyžádaly vysoký stavební náklad, nebyla žel dořešena ochrana objektu proti vlhkosti. Tíživý problém vlhkosti zdiva vystoupil do popředí v devadesátých letech 20. století, kdy byly opraveny vadné dešťové svody a systémem drenáží odvedena povrchová a prosakující voda od objektu.

V 1. etapě byl pro odvlhčení zdiva západní části objektu a kaple uplatněn bezkontaktní systém Hydropol. Na základě smlouvy o dílo z 26. června 2001 byly ještě téhož dne osazeny do nejvíce vlhkostí postižené části objektu a uvedeny do provozu dva přístroje Hydropol. Výsledky (viz příložená tabulka a graf) svědčí o poměrně rychlém poklesu vlhkosti v robustním zdivu zámku, jejíž hodnoty se blíží rovnovážné vlhkosti použitých materiálů při jejich věkem podmíněných chemicko strukturálních změnách a při daných klimatických podmínkách.

## system odvlhčování zdiva

### Objekt Husova sboru v Praze-Vršovicích

Byl postavený v roce 1930 na železobetonových základech v klasické cihelné technologii. Je kulturní architektonickou památkou ČR. Majitele stavby, Náboženskou obec církve Husitské, již po léta ztěžovala vlhkost zdiva spodní stavby. Mimo dnes již opravených nedostatků v odvodu povrchové vody od objektu byla příčinou velmi vysoké vlhkosti suterénních zdí již nefunkční původní izolace proti zemní vlhkosti.

Úkol odvlhčení zdí však byl komplikován hloubkou suterénních zdí 5 až 8 metrů pod upraveným terénem, kde rub obvodového zdiva je nedostupný jednak pro vysokou prostorovou obsazenost tělesa přilehlého chodníku inženýrskými sítěmi (elektrické kabely, plynovod, vodovod, kanalizace), jednak pro poměrně značnou hloubku k základové spáře. Bylo posouzeno řešení sanace vlhkého zdiva různými metodami, leč v daných komplikovaných podmínkách svými výhodami jednoznačně dominoval bezkontaktní způsob odvlhčení zdiva, který nakonec investor zvolil k realizaci.

V červenci 2004 byl do nejvíce vlhkostí postiženého prostoru vložen jeden přístroj Hydropol-CE. Výsledky jeho působení lze posoudit z přiložené tabulky a grafů. K uvedeným příkladům přísluší dodat, že kontrolní měření vlhkosti jsou běžně prováděna karbidovou metodou za účasti investora.

### Závěr

Uvedený vývoj a současný stav sanace vlhkého zdiva naznačil možnost zjednodušení klasických pracných sanačních metod uplatněním EBS, za jehož působení dochází ke stavebnímu dílu ohleduplnému a bezpečnému odvlhčování zdiva. Při tvorbě ČSN P 73 0610 nebyly bezkontaktní sanační metody zahrnuty do této normy pro t.č. údajný nedostatek dlouhodobých zkušeností. Čas však tyto zkušenosti přinesl, neboť EBS je uplatňován od roku 1987 a k dispozici jsou již tisíce úspěšně sanovaných staveb.

Toto progresivní, hlavní sanační opatření je třeba podle konkrétních podmínek stavby doplnit případnými vedlejšími sanačními opatřeními, odstraňujícími dané stavební závady (například nedostatečný tepelný odpor konstrukce, odvedení povrchové a podpovrchové vody atd.). A právě v kombinaci s nimi je dosahováno optimálních výsledků. Například kombinace sanačních omítek s EBS umožňuje výrazné prodloužení životnosti omítek a zachování jejich požadovaných vlastností, z čehož vyplývá nezanedbatelný ekonomický efekt.

Ing. Ivan Sloveňčík

### Literatura:

- [1] Gerhard Gutzat (1999) Feuchte Mauern - was tun?  
 [2] Český normalizační institut (2000) ČSN P 73 0610 Česká technická norma Hydroizolace staveb, Sanace vlhkého zdiva - Základní ustanovení

