

CENTRUM EXCELENCE TELČ ■ CENTRE OF EXCELLENCE TELČ

1

Tomáš Šenberger

Na okraji Telče byly pro ÚTAM AV ČR realizované dva pavilony laboratoří s klimatickým a aerodynamickým tunelem, v kterých se zkoumá především působení klimatických vlivů na historické stavební materiály a konstrukce. ■ In the Telč suburbs two laboratory pavilions with climatic and aerodynamic tunnel were built to explore the impact of climate on historical construction materials and structures

ZÁMĚR

Dlouhodobý zájem města o posílení vysokoškolské výuky v Telči vyústil v aktivity Českého vysokého učení technického v Praze (ČVUT), Masarykovy univerzity v Brně (MU) a Ústavu teoretické a aplikované mechaniky (ÚTAM) Akademie věd ČR. Obě univerzity připravují nebo již v Telči provozují studijní programy nebo pravidelné vzdělávací kurzy, ÚTAM měl v Telči malé pracoviště. Pro zlepšení celkových podmínek studia bylo nezbytné doplnit existující výukové prostory univerzity o prostory pro ubytování, především studentů, a zároveň posílit výzkumné pracoviště Akademie. Ve spolupráci s Krajem Vysočina byl připraven společný projekt města Telč, MU v Brně, FSV ČVUT v Praze a ÚTAM AV ČR. Na pozemek č. p. 7305/1 bylo navrženo celkem šest nových objektů zhruba stejné velikosti, sloužících převážně k ubytování studentů, doplněných o laboratorní pracoviště ÚTAM. Územní rozhodnutí

bylo na základě projektu „Telč_krajinný park_pavilony VŠ kolejí“ (Šenbergerová, Šenberger – architekti, květen 2009) vydané v září 2009.

První dva pavilony připravil k realizaci Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR projektem „Centra excellence – Inovace pro bezpečný udržitelný rozvoj“. Do obou pavilonů byly navrženy prostory pro laboratorní jednotky, které se zabývají především působením klimatických vlivů na historické stavební materiály a konstrukce, a dále pracovní, především pro zahraniční odborníky a experty.

Vedle požadavku na specializované laboratorní jednotky (laboratoře optické, elektro, rentgenografie, neutronografie atd.) je záměr výjimečný především návrhem unikátního klimatického a aerodynamického tunelu. V klimatické části tunelu je možné simulovat různé klimatické procesy, ať už se jedná o extrémně vysoké teploty, sluneční žár nebo mráz, ale i silné poryvy větru, déšť a sníh. Zkoumat se v něm budou hlavně účinky počasí na historické památky. Do tunelu je možné umístit artefakt (např. sochu), na kterém se díky simulovanému počasí budou studovat probíhající degradační procesy. V aerodynamické (větrné) části tunelu je možné zkoumat stabilitu stavebních konstrukcí při silném větru – v tunelu je možné ventilátorem o průměru téměř 2,5 m vyvolat vítr o rychlosti až 100 km/h.

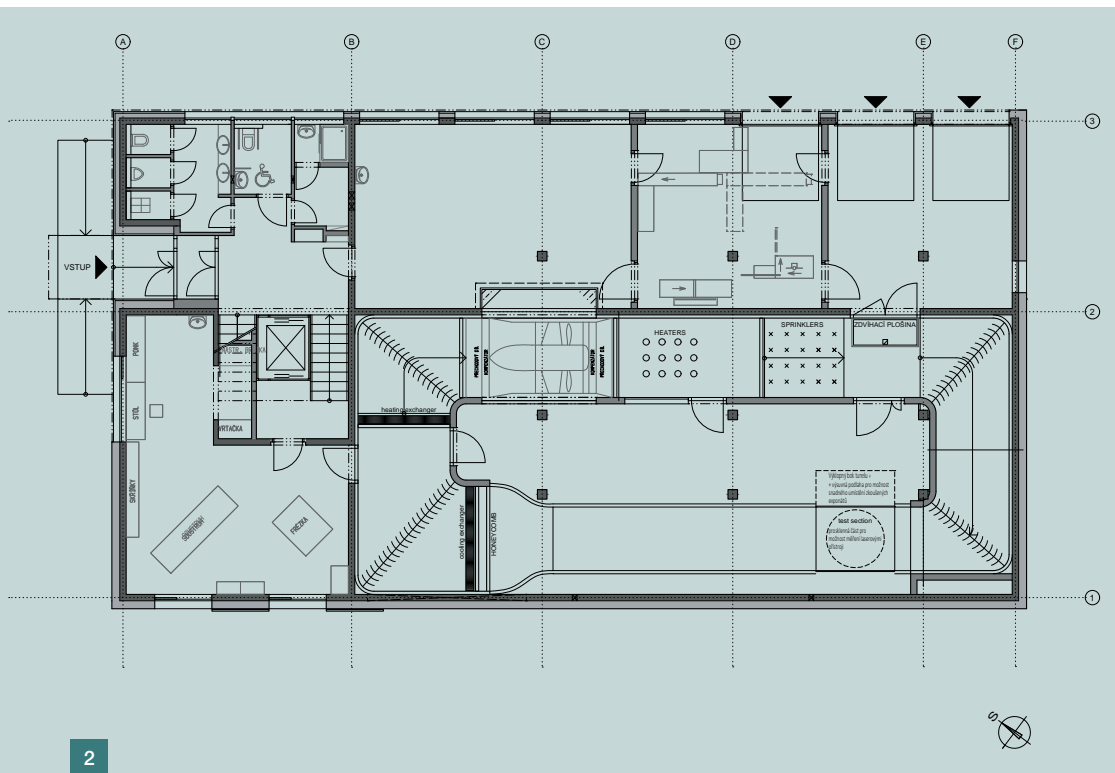
ARCHITEKTURA

Architektonické řešení odpovídá urbanistickému konceptu „pavilónů v zahradě“. Architektonický slovník byl volen s ohledem na blízkost památkové rezervace a soudobými prostředky vyjadřuje klasické architektonické principy.

Jednotně objemově řešené pavilony jsou navrženy jako kompaktní hranolly, oživené šikminami střešního světlíku. Plné hmoty jsou prořezané relativně malými okenními otvory, které jsou stíněny posuvnými žaluziovými okenicemi nebo vnějšími žaluziemi. Základní hmota pavilonů je omítaná, doplněná především v parteru a mezi okny v podlažích dřevěným obkladem ze sibiřského modřínu. Dřevo je použito rovněž jako materiál rámu oken, posuvných okenic před okny a také jako nosníky (treláže) pro popínavou zeleň.

Trojúhelníkové světlíky z kompozitních panelů, které alespoň částečně identifikují stavbu s vnitřním programem, jsou připravené na instalaci solárních panelů na ohřev vody, případně i jako nosníky testovaných vzorků stavebních materiálů. Kompaktní architektonický výraz „nízkoenergetické stavby“ je podpořen i zapojením zeleně do návrhu, jak v podobě přípravy na popínavou zeleň na fasádách, tak nově založenou zelení v bezprostředním okolí pavilonů.

Stavební interiéry obou pavilonů jsou pojaty technicky, s důrazem na čisto-



Obr. 1 Centrum Excellence Telč ■ Fig. 1 Centre of excellence Telč

Obr. 2 Půdorys 1. NP Pavilonu 1 s aerodynamickým tunelem ■ Fig. 2 Ground plan of the ground floor of the Pavilion 1 with the aerodynamic tunnel

Obr. 3 Komunikační prostory, a) chodba, b) schodiště ■ Fig. 3 Communication spaces, a) the corridor, b) the staircase

2

3a



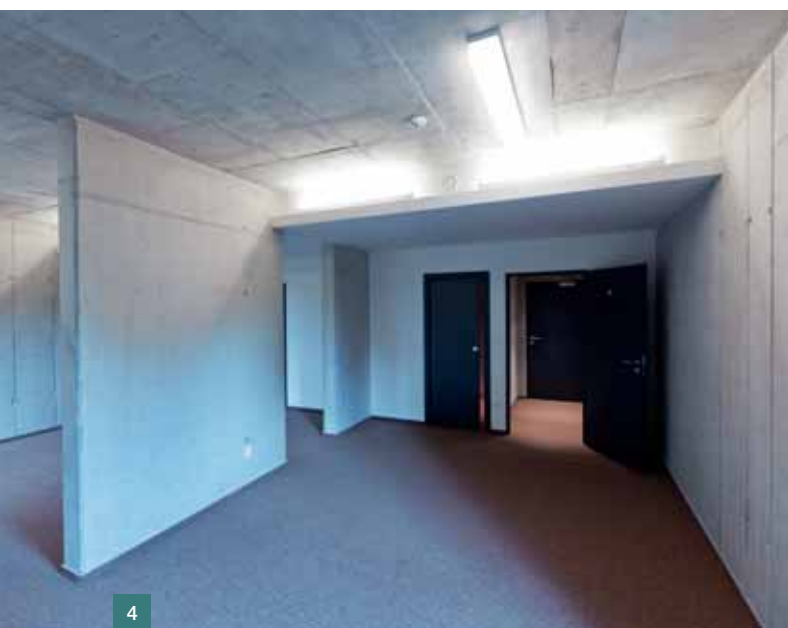
3b



tu a jednoduchost použitých konstrukcí. Nosné stěny, stropy a schodiště jsou ponechané převážně v pohledovém betonu, v laboratorních částech i s viditelnými instalacemi. Díky kvalitně provedeným betonům nebylo nutné obkládat parapety parapetní deskou. Kontakt se sádkartonovými konstrukcemi (celoplošné podhledy, příčky) je vždy řešen spárou, buď přiznanou nebo jen pracovní. Dveřní křídla jsou plná v ocelových zárubních v odstínu antracit. Zámečnické konstrukce zábradlí a výtahových šachet jsou natírané ve stejném odstínu. Výrazným barevným i orientačním prvkem interiéru jsou podlahové krytiny, především stěrky, použité ve dvou barevných odstínech odlišně pro společné prostory každého pavilonu.

KONSTRUKCE

Pavilony jsou třípodlažní bez podsklepení. Základní modulová osnova objektů je 6 m (pavilon 1) a 3,6 m (pavilon 2). Základní konstrukční výšky podlaží jsou 3 m. V pavilonu 1 je část 1. NP zvýšená na výšku 4,5 m z důvodu umístění klimatické-



Stavebník	ÚTAM AV ČR za finanční podpory Evropského fondu pro regionální rozvoj a operačního programu Vavpl MŠMT ČR
Projektant	Šenbergerová, Šenberger – architekti
Spolupráci na energetickém konceptu	Prof. Ing. Jan Tywoniak, CSc.
Počítačové zpracování	Cubespace, s. r. o.
Prováděcí projekt	SPA, s. r. o.
Dodavatel	Průmstav, a. s.
TDI	Ing. arch. Vohralík, Inženýrské služby
Zastavěná plocha (P1/P2)	411/ 354 m ²
Celková užitná plocha (P1/P2)	1 071/897 m ²
Obestavěný prostor (P1/P2)	4 350/3 231 m ³
Stavební povolení	květen 2010
Termín výstavby	březen 2011 až duben 2012

ho a aerodynamického tunelu. Vzhledem ke striktnímu výškovému omezení byla tato část 1. NP zapuštěna o 1,5 m pod terén.

Nosná konstrukce je železobetonová, monolitická. Základy tvoří pasy, svislá nosná železobetonová stěnová konstrukce tloušťky 200 mm (místně nahrazena sloupy) je umístěná do modulových os a podpírá železobetonové stropní desky tloušťky 220 mm. Železobetonová schodiště jsou v pavilonu 1 prefabrikovaná, v pavilonu 2 monolitická.

Obvodový plášť je tvořen kontaktním zateplením s tenkovrstvou omítkou, doplněný větranou fasádou s dřevěným obkladem. Navržená dřevěná okna s trojskly byla realizovaná pouze s dvojskly. Střeška je plochá, nevětraná jednoplášťová s extenzivní zelení. V průběhu stavby byla zeleň nahrazena zásypem kačirkem a částečně pochozí úpravou z betonové dlažby k rozšíření ploch pro instalaci technologických zařízení a umístění vzorků zkoumaných materiálů.

TECHNIKA

Celý projekt byl koncipován s důrazem na nízkou spotřebu energií. Veškerý odsávaný vzduch (kromě vzduchu chemicky znečištěného z digestoří) je rekuperován. Předpokládaná účinnost instalovaných rekuperačních výměníků je až 85 %. Rekuperační jednotky jsou umístěné v technických místnostech spolu s plynovými kotli na vytápění a ohřev TUV v každém pavilonu, ve střešních světlících i volně na střeše pavilonu.

Průměrný projektovaný součinitel prostupu tepla $U_{em} = 0,26 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ je po úpravách při realizaci stavby přibližně $U_{em} = 0,31 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

Výpočtová měrná potřeba tepla na vytápění v průměru 25 kWh/m^2 je ve skutečnosti výrazně ovlivněna nárazovou výměnou vzduchu pro vlastní technologii laboratoří, především pro provoz digestoří a aerodynamického a klimatického tunelu.

ZÁVĚR

Klimatický a aerodynamický tunel byl uveden do provozu 12. července 2012

Obr. 4 Pracovna ■ Fig. 4 Workroom

Obr. 5 Aerodynamický tunel ■
Fig. 5 Aerodynamic tunnel

Odkazy:

- [1] <http://cet.arcchip.cz/>
[2] <http://www.prumstav.cz/reference>

a při té příležitosti pokřtěný jménem Vincence Čeňka Strouhala, experimentálního fyzika, profesora a rektora Univerzity Karlovy. Centrum bylo slavnostně otevřeno 9. října 2012.

Fotografie: 1 – Zuzana Oplatková,
4 až 6 – Jiří Ryszawy

Prof. Ing. arch. Tomáš Šenberger
Šenbergerová, Šenberger
– architekti
Stavitelská 8, 160 00 Praha 6
e-mail: tomas.senberger@fsv.cvut.cz
<http://www.senbergerova-senberger.cz>

