

Inteligentní řídicí systém v Nové aule VŠB-TU Ostrava

Ing. Zdeněk Svoboda, CSc., Manta s. r. o.

Úvod

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava je naší nejstarší a v současnosti jedinou vysokou školou pro důlní inženýry. Od doby, kdy tato specializace byla hlavním oborem, se však mnoho změnilo. Nyní je univerzita složena z několika fakult vychovávajících odborníky v mnoha oborech. V souladu s novými potřebami se nejen rekonstruují původní objekty využívané VŠB, ale vyrůstají i zcela nové. Jedním z nových objektů uvedených do provozu před rokem je i Nová aula – konferenční centrum, ve které je mimo jiné umístěno Centrum informačních technologií VŠB.

Objekt je navržen ateliérem Idea Ostrava s ohledem na jeho multifunkčnost velmi zdařile. Ve funkčním a vkusném interiéru se dobře cítí jak zaměstnanci Centra informačních technologií, tak účastníci slavnostních shromáždění. Stále více se ukazuje, že úspěšnost jakékoliv lidské činnosti souvisí s komunikací jejich aktérů mezi sebou i s okolním prostředím. Právě vybavení prezentační technikou se v tomto procesu stává velmi důležitým nástrojem, zejména v takovém objektu, jakým je Nová aula. Po seznámení se se zadávací dokumentací objektu Nové auly a po prohlídce hotového díla je nutné říci, že zadání bylo v některých parametrech předstíženo vlastní realizací.

Z hlediska použité techniky projekt Nové auly sledoval tyto cíle:

- variabilitu řešení prezentační, zvukové i osvětlovací techniky,
- možnost rozšiřování systému do budoucna a případné doplnění pronajatou technikou,
- výhodný poměr kvality a ceny s předpokladem maximálního využití moderní současné techniky.

Prostory osazené prezentační technikou tvoří pět přednáškových prostor s kapacitou od 40 do 500 sedících osob. Všechny prostory jsou vybaveny indukčními smyčkami pro nedoslýchavé.

Investorem budovy Nová aula – konferenční centrum byla VŠB-TU Ostrava a dodavatelem OHL ŽS závod Ostrava, subdodavatelem veškeré audiovizuální

techniky, včetně moderního systému jejího komplexního řízení, byla pražská společnost Manta s. r. o. S tímto systémem čtenáře v předkládaném stručném přehledu seznámíme.

v sále je řešena akustickým obkladem. Pódium je vybaveno mobilní katedrou, která obsahuje základní vybavení (vizualizér), počítač, přípojné místo pro externí zdroj signálu a monitor pro ovládání řídicího



Obr. 1. Nová aula VŠB-TU Ostrava (foto Ing. Petr Janžura)

Aula

Ústředním prostorem budovy je aula, poskytující pohodlné sezení a vynikající výhled na pódium celkem 500 divákům. Slavnostní ráz prostoru umocňují nově instalované varhany, mistrovský nástroj vhodný i pro koncertní hru. Jde o multifunkční prostor s použitím pro konference, přednášky, slavnostní shromáždění i kulturní akce. Pro provozování těchto navzájem odlišných režimů je sál vybaven systémem integrovaného ovládání (SIO), umožňujícím společně a snadno ovládat silnoproud, osvětlení, audiovizuální (dále AV) techniku, včetně přípojních míst v sále, a veškerou jevištní techniku. Prostorová akustika

systému. Na pódium jsou umístěna přípojné místa pro připojení mikrofonů, monitorů a reproduktorů do celého systému. Na schodištích v aule jsou připraveny podlahové krabice pro připojení kamer.

Jádrum řídicího technického vybavení (kromě klimatizace) je **režijní pracoviště**, jehož součástí jsou přístrojové rámy – rackové skříně s přepínačem obrazového signálu a mixem audiosignálu, určeným pro propojení jednotlivých vstupů a výstupů v celém objektu, zařízení pro publikaci na webu, zařízení pro podporu videokonferencí a další aktivní prvky, jako např. rozbočovače signálu, převodníky, apod. Zde je i velká dotyková obrazovka na ovládání centrálního řídicího systému AMX Inc. Projekce je



Obr. 2. Pohled na část režijního pracoviště v popředí s digitálním mixážním pultem Allen Heath

zajištěna třemi projektory, každý se světelným tokem 10 000 ANSI lumenů se dvěma elektricky ovládanými projekčními plochami. Projekce je víceformátová, uživatel může zvolit formáty 4 : 3, 16 : 9 nebo dále dvojitou projekci ve formátu 8 : 3 (dva obrazy 4 : 3 vedle sebe). Projektory jsou umístěny v místnosti režie a napojeny na jednotlivé zdroje přes přepínač signálu.

Elektroakustika pokrývá nejen reprodukci mluveného slova a zpěvu z pódia, ale i hudební okruh reprodukcující hudbu ve ví-

cekanálovém provedení (např. zvuk z přehrávače DVD). Řečový okruh je doplněn dalšími bezdrátovými mikrofony včetně mikrofonní soustavy určené pro účastníky na pódiu (tyto jsou připojeny do podlahových krabic). Nad jevištěm je zavěšena dvojice mikrofonů pro snímání zvuku z jeviště a jeho případný záznam. Vybavení mobilní učitelé katedry na pódiu je doplněno zdroji videosignálů (video-

technikou schopnou autonomního provozu nebo propojení s jiným sálem v objektu. Všechny prvky v podružných sálech stejně jako v aule se ovládají z centrálního řídicího systému americké společnosti AMX Inc. Tím je umožněno soustředit režii provozu všech sálů na jedno pracoviště. Pro příchled do režie je v sále instalována kamera s možností ovládat pohyb, zoom a ostření z řídicího systému.

ných norem pro osvětlení budov, architektonické ztvárnění, hospodárnost provozu a variabilitu použití. Osvětlení je členěno na scénické, pracovní, celkové a nouzové a patří do něj i motorické pohony.

Scénické osvětlení

Scénické osvětlení ovládané ze světelného mixážního pultu musí zajistit dostatečně variabilní a kvalitní osvětlení nejen při vlastním provozu auly, ale i při jednotlivých družích kulturních vystoupení. Je proto navrženo pro 60 regulovaných obvodů se zátěží 2 kW na obvod. Regulované obvody jsou doplněny jedenácti spínacími obvody též o výkonu 2 kW pro případné využití inteligentních svítidel, skenerů apod.

Použité reflektory jsou FHR1000, FHR2000, CHR1000, PAR1000, efektní svítidla se sadami barevných filtrů a dále sledovací bodové reflektory.

Tab. 1. Instalovaný příkon

Zařízení	Příkon (kW)	K	Současný příkon (kW)
rozdávěč scénického osvětlení	60	0,8	48,0
rozdávěč pracovního osvětlení	16	0,8	12,8
rozdávěč hlavního osvětlení	35	0,8	28,0
rozdávěč elektroakustiky	7	0,8	5,6
rozdávěč nouzového osvětlení	1	0,8	0,8
rozdávěč pohonů	4	0,8	3,2
Celkem	123		98,4

K – koeficient současného využití

rekordér, DVD) a dotykovým panelem pro ovládání systému. Katedra se připojuje do podlahových krabic. Vedle katedry je umístěn řečnický pult osazený mikrofonom a interaktivním monitorem. Pro příchled do režie jsou v sále instalovány kamery s možností ovládání pohybu, zoomu a ostření z řídicího systému.

Režie je rozšířena o zdroje signálů (CD, videorekordér) a záznamové zařízení (záznamník DVD, záznam na karty flash). Další možností záznamu je využití PC pro HD záznam a stříh videozáznamu a PC pro vícekanálový HD záznam zvuku a stříh videozáznamu, které jsou umístěny v režii u pracoviště AV. Součástí režie je i moderní prezentační záznamová jednotka pro vícedruhová média Mediasite, která zpracovává VGA, video- a audiosignál a tvoří v režimu on-line nebo off-line záznam z prezentace, který může být přímo publikován na internetu.

Pro možnost dalšího zpracování signálu jsou všechny vstupy a výstupy zvukového přepínače signálu vyvedeny na přepojovací systém PatchBay. Dále jsou všechny signály přivedeny do přepínače obrazu a zvuku, který distribuuje tyto signály na jednotlivá výstupní zařízení. Tím je zaručena variabilita systému pro jednotlivé druhy akcí v sále. Pro funkčnost propojení všech místností (video- i audio-signálem) jsou přidány vhodné převodníky a rozbočovače signálů.

Pro snadnou komunikaci technického personálu mezi aulou a režii se používá dorozumivací systém až pro tři účastníky. Systém je možné rozšířit a může být používán i pro ostatní místnosti v budově.

Ostatní sály a prostory

Zbývající čtyři samostatné sály jsou též vybaveny moderním ozvučením a projekč-



Obr. 3. Pohled na budovu Nové auly – konferenčního centra ze strany otevřeného amfiteátru (obrázek převzat z Google Earth)

V sálech jsou mobilní učitelé katedry, které obsahují základní vybavení (počítač, videorekordér, přehrávač DVD, vizualizér a monitor s dotykovým povrchem pro ovládání řídicího systému).

Pro funkčnost propojení systému s ostatními místnostmi (video- i audio-signálem) jsou přidány příslušné převodníky a rozbočovače signálů.

Jednotné ozvučení je nainstalováno i na chodbách a v předsálích v 1. NP a 2. NP, kde jsou navíc umístěny informační velkoplošné monitory LCD pro rychlou komunikaci různých sdělení (např. programu jednání) nebo jako příchled projekce v aule. Audiovizuální technika ve společných prostorách je připojena k obrazovému přepínači a audiopřepínači. Všechny prvky jsou ovládány opět z centrálního řídicího systému. Jsou napojeny na řídicí systém a video- a audiopřepínač v režii.

Řízení osvětlení

Celý systém osvětlení objektu Nové auly je řešen s ohledem na splnění plat-

Pracovní osvětlení

Zahrnuje orientační osvětlení komunikací na úrovni podlahy jeviště, na jevištním mostě a lávkách. Ovládá se z prostoru jeviště od místa vstupu. Součástí pracovního osvětlení je i osvětlení s vyšší intenzitou, které se využívá při zkouškách, úklidu či přestavbě scény. Toto osvětlení se ovládá z prostoru jeviště a z kabiny osvětlovače.

Celkové osvětlení

Je řešeno jako regulované a je rozděleno na několik samostatně stmívaných obvodů. Svítidla jsou umístěna na stropě a na stěnách auly. Osvětlení se ovládá z kabiny osvětlovače. U zářivkového osvětlení je použito plynulé stmívání. Svítidla jsou vybavena předřadníky pro plynulé stmívání, používajícími ovládací datové moduly PEF 200. Jde o digitálně stmívatelné předřadníky.

Silové napájení předřadníků zářivek není závislé na okruzích ovládacích obvodů předřadníků a řídicí svorky předřadníků zářivek každého ovládacího okruhu

jsou zapojeny paralelně na jeden společný ovládací kabel. Řídicí jednotky pro ovládnutí osvětlení jsou umístěny v rozváděči. Jsou použity jednotky PER 610, PEF200, PES03 a konvertor PEC25.

Nouzové osvětlení

V prostoru pódia bylo nutné nainstalovat nouzové osvětlení. Pro ně jsou přivedeny příklady do podružného rozváděče nouzového osvětlení. Vlastní rozvody jsou provedeny v rámci elektroinstalace.

Motorické pohony

Tato část zahrnuje napájení a ovládání pohonů jevištní mechanizace. Ovládání je z ovládací skříňky na portálu.

Zatemnění je ovládáno centrálně pro všechny sály i aulu. Poslední je na řadě opona, jejíž ovládání umožňuje použití ji i pro vykrutí projekční plochy.

Závěr

V rámci uvedení řídicího systému do užívání uživatel určil osoby zodpovědné za provoz a obsluhu zařízení, které byly proškoleny v jeho ovládání a používání. Centrální řízení a softwarově orientované prostředí zpracování video- a audiosignálů



Pokrokovost řešení audiovizuálního vybavení a systému Mediasite pro záznam a publikaci přednášek na webu byl v říjnu t. r. oceněn renomovaným evropským časopisem pro audiovizuální techniku **Installation Europe** udělením ceny **Best Education Project 2007** právě objektu Nové auly – konferenčního centra VŠB-TU Ostrava a dodavateli AV techniky společností Manta s. r. o. Ve zdůvodnění se mimo jiné píše: „... za inovativní integraci vybavení audiovizuální technikou a sdílené použití moderního a v Evropě dosud neběžného zařízení Mediasite.“ Podle sdělení představitel společnosti Manta byl systém Mediasite letos v listopadu také vyhodnocen ve Spojených státech jako nejlepší současná zařízení pro publikaci na webu (webcasting).

lu sice zajišťuje nejvyšší kvalitu, současně však klade **zvýšené požadavky na obsluhující techniky**, kteří již nevystačí se znalostí „klasického“ hardwarového audiovizuálního prostředí.

Co říci závěrem? Celé pojetí objektu Nové auly – konferenčního centra včetně jeho technického vybavení je veskrze současné a pokrokové, o tom svědčí i udělení **mezinárodní ocenění**. Jediný povzdech však závěrem – škoda, že nedošlo i na originální noční osvětlení Nové auly. Ostrava by tím získala další pozitiv-

ní primát a noční dominantu a VŠB-TU Ostrava důvod být na svoji Novou aulu ještě pyšnější.

MANTA® Projection Systems

Manta s. r. o.
Novodvorská 36/173
142 00 Praha 4
tel.: 241 411 513
fax: 241 411515
e-mail: info@manta.cz
www.manta.cz

Technický týdeník

Pojďte s námi do světa průmyslu a nových technologií

www.techtydenik.cz

CELOSTÁTNÍ NEZÁVISLÝ LIST PRO VÝZKUM, VÝVOJ A PRŮMYŠLOVOU PRAXI

Technický týdeník

30 Kč, předplatné 26 Kč/44 Sk ročník 55 • 9. 1. 2007 • 1

Stále aktuální technické zpravodajství na www.techtydenik.cz

Česká republika členem Evropské jižní observatoře

LAN-Car – prositřovaný automobil

Japonská systémy obráběcích a tvářecích strojů a příslušenství

JIMTOF 2006

Brusel zvýšil pomocný limit pro malé a střední firmy

Kotle na spalování kusového dřeva

Dočká se Muchova epopej?