

Technická specifikace pro projekt Inovace výuky multimédií textová část

Záměr

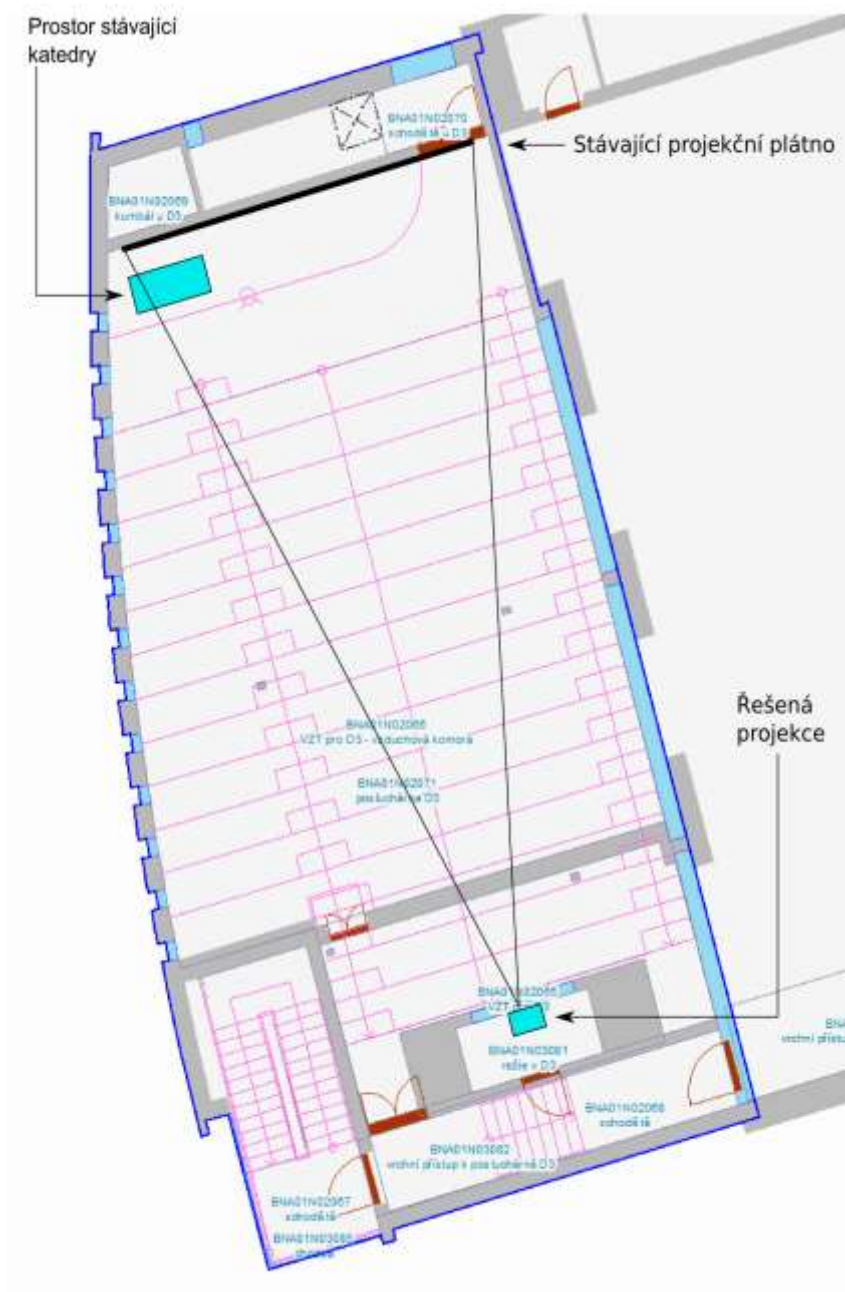
Zadáním výběrového řízení je doplnění audiovizuální techniky v posluchárně D3 Fakulty informatiky Masarykovy univerzity v rámci řešení projektu FRVŠ 894/2013/A/a Inovace výuky multimédií. Tato zadávací dokumentace se řeší doplnění digitálního projektoru v posluchárně D3 a multimediálního PC pro odbavování a prezentaci multimediálních dat/filmů včetně nutné kabeláže, vazeb na stávající řídicí systém a nutné stavební úpravy v posluchárně D3.

Řešená projekce

Pro řešenou projekci bude využita stávající projekční plocha v posluchárně D3. Projekční plocha v posluchárně D3 má rozměry 8x3 m a je původně koncipována pro dvě paralelní projekce, kde každá má poměr stran 4:3. Projektor bude promítat obraz na střed stávající projekční plochy v posluchárně D3 a to tak, že promítaný obraz bude horizontálně vycentrován vůči celé projekční ploše a vertikálně bude dostupnou projekční plochu zcela vyplňovat. Následující fotografie dokumentuje čelní stěnu posluchárny D3 s projekčním plátnem (fotografie je pořízena přibližně z vrcholu předpokládaného projekčního kuželu):



Řešený projektor bude umístěn v režijní místnosti v posluchárně D3. Vzdálenost mezi projektorem a projekční plochou je v takovém případě cca 18 m (měřeno dle stavebního pasportu MU). Následující schéma představuje řešenou projekci v situaci posluchárny D3. Situace posluchárny D3 znázorňuje v překryvu jak posluchárnu D3, která je stupňovitá, a režijní místnost v posluchárně, tak i vzduchovou komoru a rozvodnu VZT, která se nachází „o patro níže“ pod stupni posluchárny D3.



Digitální projektor

Projektor bude umístěn v režijní kabině posluchárny. Zdrojem obrazového signálu pro projektor bude dedikované multimediální PC pro odbavování filmových příspěvků. Dalším vstupem pro projektor bude přípojný místo v rozšíření katedry (viz níže) v posluchárně D3. Projektor tedy nebude zapojen do stávající distribuce video signálů v posluchárně.

Podrobná technická specifikace je uvedena v příloze č. 1 obchodních podmínek přílohy A zadávací dokumentace.

Multimediální PC pro odbavování a prezentaci multimediálních dat/filmů

Základním zdrojem obrazového signálu pro výše popsany digitální projektor bude multimediální PC vybavené HW i SW pro zpracování a přehrávání filmových příspěvků či jiných multimediálních

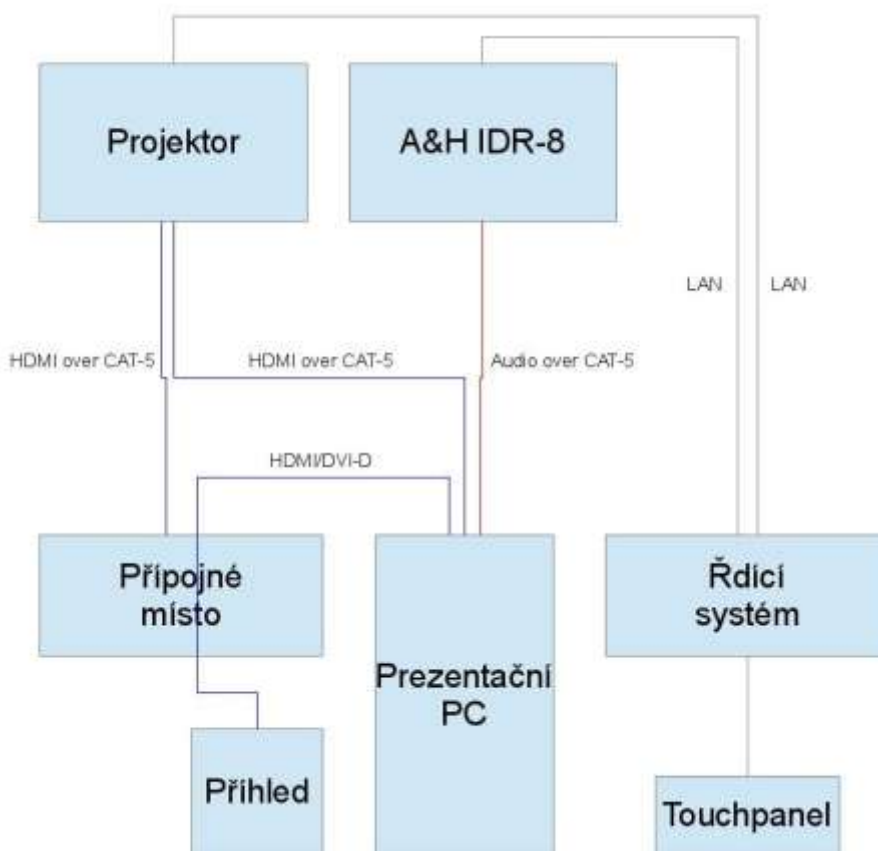
aplikací. Počítač bude umístěn v rozšíření stávající katedry v posluchárně D3 (viz níže).

Podrobná technická specifikace je uvedena v příloze č. 1 obchodních podmínek přílohy A zadávací dokumentace.

Doplnění AV kabeláže a kabelových tras

Multimediální PC bude propojeno HDMI trasou s řešeným projektozem. Navíc požadujeme doplnění jedné HDMI trasy přípojného místa z rozšíření katedry v posluchárně D3 k projektozem. Tato trasa bude vedena z přípojného místa v rozšíření katedry a ukončena v jednom z HDMI vstupů řešeného projektozem. Obě HDMI trasy budou řešeny převodem HDMI signálu na CAT-5 UTP. Obě kabelové trasy budou řešeny tak, aby umožnily přenos všech rozlišení požadovaných ve specifikaci digitálního projektozem (tj. zejména nativní podpora rozlišení alespoň 1080/60i, 1080/50i, 1080/24p, 1080/24sF, 1080/25p, 1080/30p, 1080/60p, 1080/50p, podpora rozlišení až 1920x1200). Dalšími požadavky na řešení HDMI tras jsou podpora alespoň HDMI 1.3, podpora HDCP a EDID managementu.

Dále požadujeme doplnění jedné audio trasy. Audio trasa bude vedena z multimediálního PC v rozšířené katedře do stávajícího audio mixu Allen & Heath IDR-8 umístěného v racku v režijní místnosti a bude sloužit k připojení nebalancovaného, linkového, stereofonního audio výstupu multimediálního PC do stávajícího audio systému v posluchárně. Tato audio trasa bude řešena opět převodem audio signálu na CAT-5 UTP. Další nutná kabeláž vyplývá z potřeby ovládat projektozem a audio mix z řídicího systému. Logické schéma zapojení řešeného souboru AV techniky je znázorněno na následujícím schématu:



V prostoru uvažovaného rozšíření katedry je přístupná zdvojená podlaha. Mezi tímto prostorem a režijní místností je možné budovat kabelové trasy v prostoru komory pro vzduchotechniku, která se nachází pod posluchárnou D3. Veškerá kabeláž bude vedena řádně instalovanými kabelovými trasami (např. ve žlebech nebo chráničkách). Je nutné zajistit, že zejména slaboproudé rozvody analogového signálu nevedou společně se silnoproudými rozvody. Minimální vzdálenost kabelových tras pro silnoproud a slaboproud je 500 mm.

Silnoproud

Řešený soubor AVT bude připojen ke stávajícím silnoproudým rozvodům v posluchárně D3. Nové rozvody silnoproudu je možné budovat z „rozvodny VZT“ pod posluchárnou D3 resp. pod režijní místností. Veškerá AV technika musí být instalována tak, aby zejména nedocházelo ke vzniku zemních smyček. Vzhledem k tomu, že řešený soubor AV techniky je propojený se stávajícím audio mixem Alan & Heath IDR-8 v posluchárně D3, požadujeme, aby veškeré prvky AVT byly uzemněny na stejný zemnicí bod a stejnou fázi. Dále doporučujeme vybavit zásuvky použité pro zapojení nových prvků AVT přepětovou ochranou.

Rozšíření katedry v posluchárně D3

Rozšířením katedry v posluchárně D3 je skříňka pro novou AV techniku související s řešenou digitální projekcí. Skříňka pro AV techniku bude umístěna vpravo od stávající katedry při pohledu od projekčního plátna (tj. v prostoru mezi stávající katedrou a stěnou). V předpokládaném prostoru je pro skříňku s AV technikou k dispozici místo široké nejméně 70 cm. Požadujeme, aby design nové skříňky na AV techniku kopíroval design stávající katedry v posluchárně D3. Následující fotografie dokumentují vzhled stávající katedry a prostoru pro uvažovanou skříňku pro AV techniku.







Skříňka na AV techniku bude sloužit zejména pro umístění multimediálního PC pro odbavování a prezentaci multimediálních dat/filmů a uschování příhledového monitoru. Pro potřeby instalace AV techniky bude ve skříňce s AV technikou vestavěn standardní 19" rack s policemi. Na horní desce skříňky pro AV techniku bude zabudováno přípojně místo kopírující design přípojných míst na stávající katedře v posluchárně D3 (Extron CableCubby 600). Do tohoto přípojného místa bude zakončena druhá HDMI trasa k řešenému projektoru a dále HDMI/DVI-D výstup z řešeného multimediálního PC pro potřeby připojení příhledového monitoru. Přípojně místo bude dále obsahovat dvě standardní 230V zásuvky a jednu RJ-45 zásuvku (rezerva pro případné připojení notebooku). Kabelové trasy budou v přípojném místě zakončeny konektory. Další technika se bude do přípojného místa připojovat pomocí patchkabelů. Na horní desce skříňky s AV technikou bude dále zabudován dotykový panel řídicího systému.

Dvířka skříňky s AV technikou budou uzamykatelná klíčem a dále pomocí elektromagnetického zámku. Signál pro ovládání elektromagnetického zámku bude odbočen ze stávající katedry. Ovládání elektromagnetického zámku tedy bude spřaženo s ovládáním elektromagnetických zámků ve stávající katedře v posluchárně D3.

Řídicí systém

Pro potřeby řízení digitální projekce v posluchárně požadujeme nový řídicí systém, který bude nezávislý na stávajícím řídicím systému posluchárny D3.

Z hlediska ovládání nově instalované digitální projekce požadujeme zejména ovládání zapínání a bezpečného vypínání projektoru včetně řešení bezpečného dochlazení lamp před samotným vypnutím projektoru. Dále požadujeme ovládání přepínání obou HDMI tras vedených do projektoru a ovládání přepínání audio trasy vedené do stávajícího audio mixu Allen & Heath IDR-8 pro posluchárnu D3 a to včetně ovládání hlasitosti na příslušném vstupu audio mixu. Ovládání

projektoru i audio mixu předpokládáme prostřednictvím LAN API. Rozhraní pro ovládání nově instalované digitální projekce požadujeme realizovat prostřednictvím dotykového panelu zabudovaného v desce rozšíření katedry v posluchárně D3.

Podrobná technická specifikace je uvedena v příloze č. 1 obchodních podmínek přílohy A zadávací dokumentace.

Stavební úpravy

Projektor bude umístěn v režijní místnosti v posluchárně D3. Projektor bude umístěn a napevno uchycen v konstrukci upevněné pod režijním stolem. Kolem projektoru bude zajištěn volný prostor do vzdálenosti alespoň 50 cm kolem šasi projektoru, aby nedocházelo k jeho přehřívání. Sání vzduchu pro chlazení projektoru a výfuky ventilátorů projektoru nesmí být nijak blokovány. Nutné úpravy stolu v režii dané dispozicemi projektoru jsou přípustné.

Dále je nezbytné vytvořit v čelní stěně režijní místnosti pod stávajícím oknem optický průchod pro projekční kužel a upravit řešení sedaček přiléhajících zvenčí k projekční kabině tak, aby opěradla sedaček nezasahovala do projekčního kuželu řešeného projektoru. Následující fotografie dokumentuje pohled na posluchárnu D3 se stěnou mezi posluchárnou a režijní místností.

