

Akce:

MU - Rekonstrukce a dostavba areálu Filozofické fakulty, ul. Arne Nováka, Brno

BUDOVA C a D

Dokument:

Projekt audiovizuální techniky

Zhotovitel:

AVT Group a.s.
V Lomech 2376/10a, 149 00 Praha 4
www.avtg.cz

Vypracovali:

Ing. Roman Chýle
Ing. Karel Motl

Březen 2017

Obsah

1. ZADÁNÍ.....	3
2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ – KONCEPCE AV	3
Typ A – Aula	3
Typ B – Čítárna	4
Typ C - Seminární učebna malá	4
Typ G - PC učebna.....	5
Typ D - Seminární učebna velká	5
Typ E - Přednášková učebna malá	5
Typ F - Přednášková učebna velká.....	5
Typ H(a–d) - učebny studijních týmů	6
Typ I – Kinosál/multimediální učebna (vč. promítárny Ib).....	6
Typ J - Zasedací místnost	7
Pracovna děkana – m. č. N02014.....	8
Pracovna tajemníka – m. č. N02012	8
Typ VH – Vstupní hala	8
Prostory Psychologického ústavu – popis návrhu technického řešení.....	9
Posluchárna N05014 – prostor Pb	9
Posluchárna N05013 – prostor Pc	10
Studovna N05002 – prostor Pa.....	10
3. PŘÍPOJNÁ MÍSTA.....	11
4. ŘÍZENÍ DISTRIBUCE NAPÁJENÍ	11
5. KABELOVÉ TRASY	11
6. INFORMAČNÍ SYSTÉM	11
7. NÁROKY NA OSTATNÍ PROFESE	12
Stavební příprava.....	12
Silnoproud.....	13
Datová síť.....	13
Osvětlení a žaluzie	13
Vzduchotechnika	13
Interiér/nábytek.....	14
Prostorová akustika	14
8. ZÁVĚR	14
PŘÍLOHA 1 – seznam zařízení promítárny mimo rozsah dodávky AV techniky	15
PŘÍLOHA 2 – vzorové provedení interaktivního kiosku ve vstupní hale.....	16

1. ZADÁNÍ

Tento projekt popisuje audiovizuální vybavení učeben a dalších prostor v rekonstruovaných a nových prostorách budov C a D Filozofické fakulty MU. Řešení koncepčně navazuje – v souladu se zadáním investora – na instalaci AVT realizovanou v rámci projektu Centrum podpory humanitních věd – CARLA. Některá řešení v tomto aktuálním projektu tak odkazují na budovy A a B areálu FF. Přímou návaznost pak představuje informační kiosek u vstupu, jehož software a uživatelské rozhraní musí obsáhnout informace a navigační data pro všechny tyto budovy.

Jednotlivé prostory fungují autonomně bez vzájemného propojení s výjimkou dvojice promítárna – multimediální učebna (původně kinosál) v 3.NP budovy C, trojice místností Psychologického ústavu v 5.NP budovy C a dvojice prostor čítárny v 1.NP budovy D.

Komunikační prostory jsou vybaveny informačním systémem napojeným do současné infrastruktury.

Rozhraní řídicího systému v každé učebně musí umožnit ovládání osvětlení a žaluzií.

2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ – KONCEPCE AV

Jednotlivé prostory lze rozdělit do skupin určených jejich velikostí, vybavením a způsobem využití. Základní písmenné značení vychází ze zadání uživatele a je členěno takto:

Typ A – Aula

Vybavení i princip ovládání vychází z návrhu AV techniky v učebnách (pro dobrou orientaci uživatele a jednotnou obsluhu). Rozšířen je pouze počet mikrofونů a související zvuková matice/DSP a koncová zařízení jsou dimenzována adekvátně velikosti auly.

V prostoru lze využít stávající mobilní mixážní pult z m. č. B2.13 (CARLA) a napojit na místní zesilovač a ozvučení (přes přípojný panel v racku).

Soupis vybavení:

All-in-one PC (s motorickým výsuvem PC z katedry), řídicí systém, přípojná místa v katedře, projekce na velkoformátové plátno, ozvučení s optimalizovanou směrovostí, vizualizér, PTZ kamera a záznamová jednotka (pro záznam/streaming obrazu z kamer a zvuku), jednotka pro bezdrátovou prezentaci z mobilních zařízení. Bezdrátová mikrofonní sestava bude obsahovat 4 ruční sady a 2 klopové sady s alternativním připojením hlavového mikrofonu. Sadou je myšlena kombinace vysílač, přijímač, akumulátor a nabíječka. Tato sada je doplněna jedním drátovým stolním mikrofonem.

Typ B – Čítárna

Jedná se o dvojici prostorů rozdělených mobilní příčkou. Instalován bude řídicí systém, přípojná místa, projekce a doplňkové zobrazovače, PTZ kamera a záznamová jednotka (pro záznam/streaming obrazu z kamer a zvuku), ozvučení (v podhledu), bezdrátová mikrofonní sada (dvě sady s klopovým mikrofonem, jedna s ručním a odpovídající akumulátorové bloky a nabíječky), jednotka pro bezdrátovou prezentaci z mobilních zařízení, příprava kabeláže pro mixážní pult. V prostoru lze stejně jako v aule využít stávající mobilní mixážní pult z m. č. B2.13 (CARLA) a napojit na místní zesilovač a ozvučení. Doplňkové zobrazovače v zadní části čítárny jsou uvažovány jako autonomní bez konektivity na ostatní AV vybavení.

Typ C - Seminární učebna malá

Základní a nejjednodušší prostor z hlediska AV vybavení, dominantou je interaktivní tabule. Další prostory jsou z tohoto základu odvozeny.

Soupis vybavení: All-in-one PC, řídicí systém, přípojná místa, interaktivní tabule včetně ozvučení, bezdrátová mikrofonní sada, 1× keramická tabule vedle interaktivní tabule, 2× keramická tabule na zadní stěnu, PTZ kamera a záznamová jednotka (pro záznam/streaming obrazu z kamer a zvuku), jednotka pro bezdrátovou prezentaci z mobilních zařízení. AV technika bude umístěna v samostatné skříňce s technikou.

Typ G - PC učebna

Vybavení téměř shodné s typem C: All-in-one PC, řídicí systém, přípojná místa, interaktivní tabule včetně ozvučení, keramická tabule 3x, PTZ kamera a záznamová jednotka (pro záznam/streaming obrazu z kamer a zvuku), jednotka pro bezdrátovou prezentaci z mobilních zařízení. AV technika bude umístěna v samostatné skříňce s technikou.

Typ D - Seminární učebna velká

All-in-one PC, řídicí systém, přípojná místa, projekce s krátkou projekční vzdáleností, (v m. č. N05010 interaktivní tabule), ozvučení, bezdrátová mikrofonní sada, keramická tabule (dle typu prostoru 2x), vizualizér, PTZ kamera a záznamová jednotka (pro záznam/streaming obrazu z kamer a zvuku), jednotka pro bezdrátovou prezentaci z mobilních zařízení. AV technika bude umístěna v katedře.

Typ E - Přednášková učebna malá

Prostory s dvojitou projekcí a plátny na lištovém systému, pouze v budově D.

All-in-one PC, řídicí systém, přípojná místa, 2x projekce (kromě m. č. N05008, kde je interiér otočen o 180° a plocha čelní stěny je tak redukována dveřmi a umyvadlem), keramická tabule, ozvučení, vizualizér, PTZ kamera a záznamová jednotka (pro záznam/streaming obrazu z kamer a zvuku), jednotka pro bezdrátovou prezentaci z mobilních zařízení, bezdrátová mikrofonní sada. AV technika bude umístěna v katedře. Na rozdíl od ostatních prostor zde není využit prezentační přepínač vstupů, ale maticový přepínač se čtveřicí výstupů (z důvodu nezávislé dvojité projekce).

Typ F - Přednášková učebna velká

Čelní stěně dominuje velká centrální projekce, tabule je mobilní. Tento typ učebny je 1x v budově C a 1x v budově D (zde je ale úhlopříčka plátna redukována z důvodu kolize s umyvadlem).

Soupis vybavení: All-in-one PC, řídicí systém, přípojná místa, projekce (s minimalizací projekční vzdálenosti), náhledové LCD monitory, mobilní keramická tabule, ozvučení, vizualizér, PTZ kamera a záznamová jednotka (pro záznam/streaming obrazu z kamer a zvuku), jednotka pro bezdrátovou prezentaci z mobilních zařízení, bezdrátová mikrofonní sada. AV technika bude umístěna v katedře.

Typ H(a–d) - učebny studijních týmů

LCD monitory, přípojná místa a AV boxy/montážní prvky pro připevnění techniky (přepínače/prezentéry) zespoda k desce stolu, vícenásobná prezentace (kromě Hc) s možností sdílení/přepínání zdroje prezentace přes software. rozhraní a bezdrátové sdílení obsahu, keramická tabule (pouze místnosti typu Ha a Hc).

V místnosti Hc bude dále instalována interaktivní tabule, PTZ kamera a záznamová jednotka (pro záznam/streaming obrazu z kamer a zvuku), bezdrátová mikrofonní sada a videokonference, v zadní části místnosti bude plátno s potiskem sloužící jako pozadí při provozu videokonference. AV technika zde bude umístěna v samostatné skříňce s technikou.

U prostor Ha, Hb a Hc, bude k dispozici systém pro rezervaci místností v podobě interaktivního LCD s indikací obsazenosti místností a s možností provést online rezervaci místnosti. Na chodbě N02007 před těmito prostory bude také nástěnné LCD (se slot-in PC) pro zobrazení souhrnných informací o stavu/obsazenosti učeben studijních týmů.

Typ I – Kinosál/multimediální učebna (vč. promítárny Ib)

All-in-one PC, řídicí systém, přípojná místa v katedře, projekce ve full-HD standardu a separátní DCI v promítárně, ozvučení ve standardu učebna a kinosál (prostorový zvuk), vizualizér, DVD/BR, PTZ kamera a záznamová jednotka (pro záznam/streaming obrazu z kamer a zvuku), převodník RGB+audio na HDMI (pro VHS) jednotka pro bezdrátovou prezentaci z mobilních zařízení, bezdrátová mikrofonní sada. AV technika bude umístěna v katedře.

Tento prostor je primárně koncipován jako učebna a proto obsahuje obdobné vybavení jako ostatní prostory tohoto typu. V katedře je navíc DVD/BR přehrávač, projektor je v černé barvě,

plátno má úhlopříčku odpovídající kinosálu a na stěnách jsou efektové reprosoustavy. V rámci instalace AV techniky bude také doplněno osvětlení stupňů elevace (12V LED, směrové). V druhé části katedry (tj. mimo rack) bude umístěn VHS přehrávač (dodá uživatel), za AVT je dodána pouze konektivita v podobě převodníku RGB-HDMI (vč. zvuku).

Řídicí systém bude obsahovat celkem 3 panely. Dva v učebně a jeden v promítárně. V učebně bude jeden tlačítkový umožňující ovládání shodné s ostatními učebnami, druhý dotykový LCD bude s funkcemi pro provoz kinosálu.

Promítárna bude vybavena DCI projektořem s media blokem, zvukovým procesorem, výkonným zesilovačem a dalším Blu-ray přehrávačem. Vzdálené ovládání této techniky bude umožněno přes černý dotykový panel umístěný na katedře v učebně, pro vzdálené ovládání osvětlení a žaluzií v sále z promítárny bude k dispozici tlačítkový ovladač zdvojený s učebnou (řízení světel a žaluzií bude tedy umožněno nezávisle z učebny i promítárny).

Samostatným dílčím souborem – projekčním i dodavatelským – bude náhrada stávajících 2 ks klasických filmových projektorů formátu 35 mm (r. v. 1959) s příslušenstvím zařízeními novými nebo repasovanými. Současný projekt AVT zohledňuje tuto skutečnost takto: plátno pokryje nároky klasické i digitální projekce (včetně výkrytů); v nárocích na generálního dodavatele stavby jsou zahrnuty nároky 35mm projekce na stavbu (repase promítacích okének), silnoproud a vzduchotechniku.

Pro zvukovou stopu 35mm projekce musí být dále dodán samostatný zvukový procesor, v části AVT také není VHS přehrávač. Oba tyto prvky již nejsou na trhu dostupné.

Pro informaci je v příloze této TZ uveden soupis zařízení, které budou v promítárně instalovány.

Typ J - Zasedací místnost

Projekce s ultrakrátkou projekční vzdáleností (projektor zasazen v nice v SDK podhledu) a dvojice náhledových monitorů na stojanech na podlaze (pod úrovní desky stolu), All-in-one PC, řídicí systém, přípojná místa, ozvučení, mikrofon pro záznam, PTZ kamera a záznamová

jednotka (pro záznam/streaming obrazu z kamer a zvuku, jednotka pro bezdrátovou prezentaci z mobilních zařízení, bezdrátová mikrofonní sada.

Pracovna děkana – m. č. N02014

Velkoplošný LCD monitor s reprosoustavami, řídicí systém, dvojice přípojných míst, jednotka pro bezdrátovou prezentaci/přepínač. Plánována je možnost prezentace na LCD se základním ozvučením z některého z přípojných míst ve skříňkách poblíž konferenčního stolu nebo PC ve stole děkana.

Pracovna tajemníka – m. č. N02012

Projekce s ultrakrátkou projekční vzdáleností, elektrické plátno, řídicí systém, přípojně místo, monofonní ozvučení, jednotka pro bezdrátovou prezentaci/přepínač, keramická tabule. Dle zadání uživatele je AV technika kromě čelní stěny s plátnem a tabulí umístěna pouze v rámci stolu tajemníka, nikoliv v konferenčním stolu. Plátno musí být elektrické, stahuje se totiž přes vchodové dveře. Keramická tabule je umístěna symetricky mezi dveře a boční stěnu a zároveň umožňuje částečné využití i při spuštěném plátně.

Typ VH – Vstupní hala

U vstupu bude umístěn informační kiosek s navigací po areálu a dalšími informacemi. Informativní náhled příkladu provedení je na obrázcích v příloze č. 2. Napojen bude do současné síťové infrastruktury. Funkčnost/vybavení viz výkaz výměr, provedení (design a povrchová úprava) bude předmětem dílenské dokumentace dodavatele AV techniky.

Výše uvedené vybavení je včetně půdorysných pozic zaneseno do výkresové části dokumentace. Každá položka je jednoznačně identifikovatelná dle přiřazeného číselného označení (ID)

z hlediska typu zařízení a dále dle číselného zařídění, které zároveň nese informaci o místnosti, kde bude dané zařízení instalováno.

Prostory Psychologického ústavu – popis návrhu technického řešení

V těchto prostorách je použito řešení NDI (Network Device Interface). Umožňuje propojení kompatibilních zařízení a přenosu AV signálů (např. HDMI, SDI) přes IP. Celý záznamový/produkční řetězec tak komunikuje přes datový přepínač.

Využívá standardní konektivity (1Gb síť), v případě hlavních prvků systému (hlavní pracovní stanice, NAS) pak 10Gb. Odpovídající switch je součástí AV systému a není připojen do datové sítě univerzity. Záznam je možný pro šestnáct kanálů, v systému je možné použít celkem 12 příspěvkových PC (tzn. kromě laboratoře také např. All-In-One PC vyučujícího).

Z hlediska provozu těchto prostor se předpokládá zejména záznam a archivace snímaného multimediálního obsahu pro následné vyhodnocování a analýzu. Méně se pak již předpokládá tvorba uceleného souvislého video programu pro prezentaci, která ji mimo rozsah tohoto projektu. Ovládání PTZ kamer bude umožněno rozhraním obslužného NDI software.

Posluchárna N05014 – prostor Pb

Prostor je v základu vybaven jako běžná učebna s interaktivní a keramickou tabulí. Je osazen PTZ kamerou s dvojicí mikrofónů nad tabulí v ose místnosti pro možnost sluchové lokalizace v prostoru technického zázemí. V této učebně se však nepředpokládá možnost streamování obsahu (e-learning) – PTZ kamery i mikrofony jsou využity primárně pro výzkumný provoz laboratoře a streamer není proto ve vybavení obsažen.

V rozích místnosti u zadní stěny jsou navržena dvě přípojná místa pro přídatné stativové kamery.

Ozvučení je zajištěno párem sloupových reprosoustav, které poslouží pro reprodukci během prezentace nebo pro instrukce podávané vedoucím studie.

Posluchárna N05013 – prostor Pc

Laboratoř (část N05013)

V tomto prostoru je osazena další PTZ kamera s mikrofonom a reproduktor pro reprodukci instrukcí vedoucího výzkumu nebo pro zajištění reprodukce libovolného zvukového obsahu.

Jednotlivé pracovní stanice PC jsou zde doplněny dedikovanou síťovou kartou a software pro distribuci NDI.

Pracovna (druhá část N05013)

Prostor je vybaven náhledovým monitorem se zabudovaným PC se softwarovým vybavením pro prezentace nebo pro zobrazení obrazového signálu NDI. Zvukovou složku z libovolným obsahem v rámci celého pracoviště zajistí poslechový monitor.

Studovna N05002 – prostor Pa

Do tohoto prostoru byla navržena monitorová stěna se dvěma LCD zobrazovači instalovanými na stěně s možností nastavení HV náklonu. Tyto monitory slouží jako hlavní k pracovní stanici (a umožní tím zobrazit i signály od SDI kamer v rámci řetězce NDI).

AV rack bude osazený datovým přepínačem, pracovní stanicí a síťovým úložištěm.

Jako součást AV řetězce je uvažován i systém pro záznam v podobě diskového pole o kapacitě 2x 4TB.

Pro monitoring zvuku je pracoviště technické obsluhy osazeno dvojicí studiových monitorů, které umožní poslech z mikrofónů nebo zvukové složky prezentace nebo z PC pracovních stanic v prostoru laboratoře.

V přední části místnosti je studijní prostor obsloužený co do AV velkoplošným LCD s ozvučením a možností připojit mobilní techniku.

3. PŘÍPOJNÁ MÍSTA

V učebnách je přípojně místo řešené jako vestavěné do desky katedry, v kovovém provedení. Kabeláž je integrovaná, konektivita HDMI, VGA a stereo jack 3,5 mm. Dále jsou zde vestavěny dvě zásuvky 230VAC. Přímě v racích v katedrách jsou dále vstupy a výstupy audio XLR a HDMI výstup.

4. ŘÍZENÍ DISTRIBUCE NAPÁJENÍ

Veškeré racky vybavené říditelnou distribucí napájení 230V po síti LAN budou odpojovat komponenty AV techniky mimo provozní hodiny fakulty (určí uživatel) a v určenou dobu sekvenčně spínat. Předpokládá se vypínání veškeré techniky v racích.

5. KABELOVÉ TRASY

Kabeláž je vedena vždy z racku v katedře nebo AV skříňce podlahou ke stěně do svislé trasy (trubkování je nárokováno na stavbu, stejně jako chráničky nad podhledem a v podlaze). V podhledech jsou kromě chrániček nárokována i revizní dvířka. Je nutné zohlednit případné rozdělení podhledových rovin ve větších místnostech (kolize s trasami VZT nebo se stropními vazníky). Veškerá koncová zařízení instalovaná mimo čelní stěnu budou napojena z podhledu. Ve vybraných posluchárnách s větším počtem osob bude instalována indukční smyčka pro nedoslýchavé, trasa v podobě trubkování v podlaze (se zaoblenými rohy) je nárokována na stavbu.

6. INFORMAČNÍ SYSTÉM

V hlavních komunikačních uzlech rekonstruovaných budov (tj. zejména na chodbách u centrálních schodišť) budou rozmístěny informační displeje se síťovými multimediálními přehrávači.

Bude možné zobrazit data na bázi HTML5, předmětem dodávky ale není jejich obsah. Informační systém bude koncipován jako plně kompatibilní rozšíření informačního systému instalovaného v rámci projektu CARLA.

U vchodu do areálu bude ve vstupu instalován informační kiosek s dotykovým interaktivním rozhraním, umožňující zejména navigaci v rámci celého areálu.

7. NÁROKY NA OSTATNÍ PROFESE

Většina níže uvedených nároků již byla předána na úrovni studie. Následující výpis je stručný souhrn jejich původních specifikací.

Stavební příprava

Pro připojení kateder a AV skříněk v učebnách byly nárokovány podlahové krabice s osazením slabo a silnoproudu. Dále byly nárokovány průrazy mezi prostory promítárny a související multimediální učebny a demontáž, repase a zpětná montáž stávajících projekčních oken u promítárny a vytvoření stavebního otvoru o rozměru 3000×500 mm, jak je vyznačeno ve výkrese.

V prostoru promítárny budou samostatnou dodávkou (mimo projekt AVT) nahrazeny stávající 2 ks klasických filmových projektorů formátu 35 mm (r. v. 1959) s příslušenstvím zařízeními novými nebo repasovanými. Přesné umístění strojů bude součástí samostatné dokumentace.

V prostorách Psychologického ústavu v 5.NP budovy C byly nárokovány průrazy a podlahové trasy.

V prostorách nad 50 osob je nárokována příprava trubkování pro indukční smyčky dle výkresové části.

Silnoproud

V každé podlahové krabici pod katedrou je nárokován dvojitý samostatně jištěný přívod ukončený modulem 230VAC pro podl. krabice a stropní zásuvky 230VAC ve všech učebnách vybavených projektory.

Na chodbách je nárokována dvojjásuvka 230VAC pro napájení zobrazovačů informačního systému a přehrávače.

Ve vybraných prostorách, kde je osazeno elektrické projekční plátno (dle výkresů), je nárokován přívod 5×1,5 ukončený na svorkovnici v krabici.

Datová síť

Za AV techniku byl nárokován přívod 8x CAT6 ukončený modulem RJ-45 v podlahové krabici pod katedrou nebo pod skříňkou pro AV techniku a stropní dvojjásuvka RJ-45 u každého projektoru, je-li jím učebna vybavena. Dále byla konektivita vyžadována pro kamery a informační systém na chodbách.

Osvětlení a žaluzie

Pro ovládání osvětlení a žaluzií z řídicího systému AVT byla nárokována kabeláž z rozvaděčů, v nichž budou instalovány moduly pro řízení osvětlení, do podlahových krabic u kateder. V případě budovy C je součástí dodávky AVT i sestava převodníků a relé do rozvaděčů, budova D je vybavena řídicími jednotkami, se kterými AVT bude komunikovat přes sériové rozhraní RS-32.

Vzduchotechnika

Ztrátový výkon generovaný AV vybavením bude v případě učeben dosahovat maximálně 700W na učebnu (vybavení katedry a projektor). Aula bude vybavena větším množstvím techniky a výkonným projektorem, hodnoty proto budou trojnásobné (2100W).

Kinosál/multimediální učebna musí být z hlediska VZT řešena tak, aby byl zajištěn přívod vzduchu i při zcela uzavřené místnosti a při plném obsazení. Ztrátový výkon AV techniky bude cca 2kW.

Interiér/nábytek

Prostory pro umístění AV techniky (skříňky či katedry) musejí být odvětrávány – musí být schopny aktivní výměny vzduchu. Dodávkou AV techniky je aktivní chlazení dle výkazu výměr (příslušenství AV racků).

Prostorová akustika

Z hlediska prostorové akustiky bylo nárokováno splnění požadavku ČSN 73 0527 u prostor, které byly uživatelem označeny za významné z hlediska kvality reprodukce či srozumitelnosti mluveného slova (jde i o místnosti, kde nemusí probíhat standardní běžná výuka). Prostor kinosálu je z pohledu akustiky považován za multimediální učebnu.

8. ZÁVĚR

Tato technická zpráva dopřesňuje původní text studie AV techniky, kde byl kladen důraz na specifikace nároků na ostatní profese a stavební připravenost. Hlavní upřesnění se ale odehrálo na úrovni specifikací ve výkazu výměr a výkresové části dokumentace.

Zde uvedený popis projektovaného AV vybavení vychází z požadavků uživatele a odpovídá místním provozním potřebám, jak bylo ověřeno v předchozím projektu CARLA. Audiovizuální vybavení je pro každý prostor navrženo od společného základu, na který navazuje rozšíření či modifikace v podobě dalšího nebo upraveného vybavení, které je pro danou posluchárnu nebo učebnu specifické.

Během projekčních prací probíhaly koordinace v souladu s nároky na ostatní profese uvedenými ve výkresové dokumentaci a jednotlivé prostory by tak měly být na instalaci AV techniky připraveny. Zhotovitel je ale povinen před zahájením dodávek a realizačních prací prověřit skutečný stav a v případě potřeby konečné řešení upravit (na základě odsouhlasení objednatele).

V případě promítárny je nyní navrženo vybavení pro DCI projekci, přičemž uživatel plánuje její dovybavení v samostatném projektu. Jde zejména o historická zařízení, která nemohou být standardně uvedena ve výkazu výměr (viz informační příloha).

PŘÍLOHA 1 – seznam zařízení promítárny mimo rozsah dodávky AV techniky

Zařízení	počet	m.j.	Popis	Preferovaný typ
35mm promítací stroj s digitálním budičem	2	ks	Promítací stroj vybavený frekvenčním měničem pro promítání všech obrazových rychlostí používaných pro distribuční a archivní kopie. Promítací stroj musí být schopen přehrát jak analogový, tak digitální zvukový záznam. Instalovaný světelný zdroj promítacího stroje musí být schopen zajistit požadovaný světelný tok 15 FL prodanou velikost obrazu. Dodávka a montáž, včetně dopravy.	MEO 5XB
Karusel	2	ks		Meopta
Objektiv	2	ks	Optika promítacího stroje musí umět zobrazit všechny obrazové formáty distribučních a archivních kopií.	Meopta
Usměrňovače	2	ks	Zdroj ss proudu s dostatečným výkonem pro xenonovou výbojku (1,6 kW)	repase
Převíjecí zařízení	1	ks	Převíjecí horizontální stůl pro přípravu filmových kopií na cívkách 600 a 1800m	
Prohlížecký stůl	1	ks	Prohlížecký stůl pro kontrolu filmových kopií se zvukovým záznamem	
Pásková lepička	1	ks	Lepička pro suché lepení filmových kopií	
Trezor na filmy	2	ks	Dřevěný trezor (skříň) na filmy 600 m	
Filmová cívka	12	ks	Cívka na 35mm film 600m	
Filmová cívka	6	ks	Cívka na 35mm film 1800m	
Zvukový procesor	1	ks	Zvukový procesor schopný dekódovat analogový a digitální zvukový záznam z filmové kopie, Dolby EX	Dolby 650
Přehrávač VHS	1	ks	Přehrávání VCR, 6 hlav (stereo), LP, SP.	Funai
Sada lamp	6	kpl	Adekvátní xenonové výbojky	

PŘÍLOHA 2 – vzorové provedení interaktivního kiosku ve vstupní hale

