**PROJEKT/ZAKÁZKA**

- Obnova AV techniky v posluchárně AI
- Česká zemědělská univerzita v Praze
- 165 00 Praha-Suchdol

**ČÍSLO ZAKÁZKY****2500285****INVESTOR/ZÁKAZNÍK**

- Česká zemědělská univerzita v Praze
- Kamýcká 129
- 165 00 Praha-Suchdol

**PROJEKTANT**

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

**STUPEŇ PROJEKTU**

- Dokumentace pro výběr dodavatele

**ZKRATKA****DVD****ZODPOVĚDNÝ  
PROJEKTANT****ing. Roman Chýle****VYPRACOVAL****Luboš Pašek****PROFESE**

- Audiovizuální technologie

**KÓD PROFESE****AVT****KONTROLOVAL****ing. Roman Chýle****DATUM  
05/2025****FORMÁT  
10xA4****REVIZE  
00****NÁZEV PROJEKTU**

- Obnova AV techniky v posluchárně AI

**ČÍSLO PARE**

PŘÍLOHA	KÓD PŘÍLOHY	# FORMÁT	POZNÁMKA
Obsah dokumentace	OD	1x A4	tabelární část
Technická zpráva	TZ	4x A4	textová část
Výkaz výměr	VV	3x A4	tabelární část
Půdorys Dispozice koncových prvků	V01	8x A4	M 1:50
		celkem	17x A4
			včetně desek

PROJEKT/ZAKÁZKA

► Obnova AV techniky v posluchárně AII

► Česká zemědělská univerzita v Praze

► 165 00 Praha-Suchdol

INVESTOR/ZÁKAZNÍK

► Česká zemědělská univerzita v Praze

► Kamýcká 129

► 165 00 Praha-Suchdol

STUPEŇ PROJEKTU

► Dokumentace pro výběr dodavatele

ZKRATKA  
DVD

PROFESE

► Audiovizuální technologie

KÓD PROFESE  
AVT

PŘÍLOHA /VÝKRES

► Obsah dokumentace


►

ČÍSLO ZAKÁZKY

2500285

PROJEKTANT

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



AVT GROUP

ZODPOVĚDNÝ  
PROJEKTANT

ing. Roman Chýle

VYPRACOVAL

Luboš Pašek

KONTROLOVAL

ing. Roman Chýle

REVIZE

00

ČÍSLO PARE

DATUM

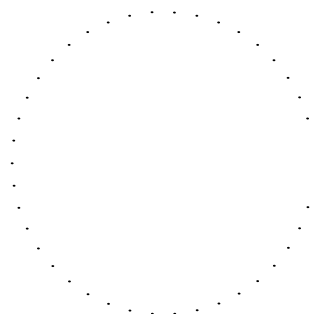
05/2025

FORMÁT

1xA4

KÓD PŘÍLOHY

OD

**PROJEKT/ZAKÁZKA**

- Obnova AV techniky v posluchárně All
- Česká zemědělská univerzita v Praze
- 165 00 Praha-Suchdol

**ČÍSLO ZAKÁZKY****2500285****INVESTOR/ZÁKAZNÍK**

- Česká zemědělská univerzita v Praze
- Kamýcká 129
- 165 00 Praha-Suchdol

**PROJEKTANT**

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

**STUPEŇ PROJEKTU**

- Dokumentace pro výběr dodavatele

**ZKRATKA****DVD****ZODPOVĚDNÝ  
PROJEKTANT****ing. Roman Chýle****VYPRACOVAL****Luboš Pašek****PROFESE**

- Audiovizuální technologie

**KÓD PROFESE****AVT****KONTROLOVAL****ing. Roman Chýle****PŘÍLOHA /VÝKRES**

- Technická zpráva

**DATUM  
05/2025****FORMÁT  
4xA4****KÓD PŘÍLOHY  
TZ****REVIZE  
00****ČÍSLO PARE**

# Technická zpráva

## Obsah

1. Úvod.....	2
1.1. Výchozí podklady.....	2
1.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem, napájení AVT.....	2
1.3. Určení prostředí.....	2
1.4. Protipožární opatření.....	2
1.5. Požadavky na bezpečnost a hygienu.....	2
1.6. Péče o životní prostředí.....	2
2. Popis vybavení jednotlivých místností .....	3
2.1. Popis vybavení AVT v Posluchárně All .....	3
Posluchárna All .....	3
3. Rozvody AVT .....	3
4. Závěr.....	4

# 1. Úvod

Tato technická zpráva popisuje navrhované systémy a vysvětluje jejich funkcionalitu.

## 1.1. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- projektová – zejména výkresová dokumentace předaná uživatelem
- jednání se zástupcem uživatele

## 1.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem, napájení AVT

Pro potřeby AVT vyhovuje ochrana před nebezpečným dotykovým napětím, řešena dle ČSN 33 2000-4-41 napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje. Část zařízení AVT již ve svém principu pracuje pouze s napětím bezpečným. Blíže viz PD silnoproudu.

Musí být zamezeno vzniku zemních smyček-všechny napájecí okruhy (v rámci místnosti) musí být uzemněny na stejný zemnicí bod. Pokud je to možné, budou všechny napájecí okruhy (v rámci jedné místnosti) pro AV techniku zapojeny na stejnou fázi.

## 1.3. Určení prostředí

Zařízení včetně rozvodů budou umístěny v prostorách s prostředím Normálním, dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51.

## 1.4. Protipožární opatření

Koncové prvky AVT a jejich rozvody nejsou potenciálními zdroji požáru a technologie AVT nezvyšuje požární zatížení objektu. Elektrické signály přenášené kabely AVT nemohou dát popud k zahoření. Teplota kabelů bude dána teplotou okolí a nemůže tudíž dojít k jejich samovznícení.

Rozvody AVT neprocházejí požárně dělicími konstrukcemi. Požární zatížení prostor AVT je zanedbatelné. Pokud by při instalaci AVT došlo k prostupu rozvodů požárně dělicími konstrukcemi, musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Konstrukce utěsnění musí odpovídat požadavkům ČSN 730810 čl. 6.2.1., požární odolnost těsnění musí odpovídat požadavkům čl. 8.6 ČSN730802.

## 1.5. Požadavky na bezpečnost a hygienu

Způsob montáží zařízení i kabelů, včetně uskladnění, musí respektovat příslušné požadavky na bezpečnost, spolehlivost a bezproblémový provoz montáží z hlediska platných zákonných ustanovení, hygienických předpisů a dalších norem. Elektrická zařízení smí montovat a zapojovat pouze osoby odborně způsobilé k výkonu činností na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice v rozsahu dle §6 odst.7 NV č. 194/2022 Sb. Před započatím prací musí být určení pracovníci poučeni o nebezpečích, která mohou vzniknout při montážních pracích a opatřeních při mimořádných havarijních stavech.

## 1.6. Péče o životní prostředí

Při montážích je nutné dodržovat zásady ekologického třídění a likvidace odpadu. Instalace zařízení AVT a rozvodů pro AVT a jejich používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu systému nevznikají žádné nebezpečné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

## 2. Popis vybavení jednotlivých místností

### 2.1. Popis vybavení AVT v Posluchárně AII

#### Posluchárna AII

Předpokládaný provoz místnosti budou VÝUKA včetně hybridní výuky pomocí SW klientů pro vzdálenou komunikaci.

#### Video

Místnost je vybavena stávajícím rámovým projekčním plátnem uchyceném na čelní stěně. Na plátno nyní svítí stávající 3 lampové projektory, které nejsou vyhovující pro současné potřeby. Stávající projektory budou nahrazeny novými s laserovým zdrojem světla. Hlavní (prostřední) projektor o výkonu min 13000lm, vedlejší (boční) projektory o výkonu min. 7000lm. Všechny projektory budou zavěšeny na nových stropních konzolích.

Další zdroj obrazu bude interaktivní displej o úhlopříčce min 85 palců. Displej bude nainstalován pod plátnem místo jedné stávající tabule. Obraz z displeje bude zrcadlen do projekce.

#### Distribuce signálu

Distribuce bude zajištěna pomocí maticového přepínače o HDMI/DTP3 konektivitě. Přepínač bude mít integrovaný audio a řídicí procesor. Díky tomu odbaví distribuci a ovládání všech signálů v posluchárně.

#### Audio

Ozvučení bude realizováno pomocí stropních reprosoustav.

Dále je navrženo šest stolních/nástěnných mikrofونů které budou snímat prostor katedry s konektivitou UTP včetně napájení PoE (pro minimalizaci rozměrů kabelových tras).

#### Zdroj pro obraz bude

- PC umístěné v racku integrovaným v katedře
- přípojné místo v desce katedry pro připojení donesených zařízení typu NB
- interaktivní displej

#### AV komunikace / propojení na dálku

Oblast katedry a čela místnosti bude možné snímat e-PTZ kamerou umístěnou na stěně ve vzdálenosti cca 5,5 m od katedry, s funkcí automatického rámování obrazu, sledování řečníka, detekci účastníka. Pro možnost komunikovat mluveným slovem a obrazem (e-PTZ kamera) se vzdálenými účastníky pomocí SW klientů bude v prostoru katedry nainstalováno šest stolních/nástěnných mikrofонů, konektivitou UTP včetně napájení PoE. Umístění je patrné z výkresové části dokumentace AVT.

#### Ovládání AV zařízení a přidružených systémů

V místnosti bude instalován integrovaný řídicí systém, pomocí něhož bude možné zjednodušeně ovládat

- AVT – přepínání zdrojů obrazu, ovládání kamer, projektorů, světel
- AVT – ovládání zařízení pomocí spínání SIL okruhů

Veškerá AV technika bude nainstalována do stávajícího rackového rozvaděče v katedře.

Veškerá zařízení budou provedena v souladu s požadavky uživatele.

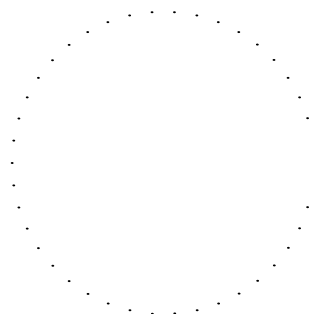
## 3. Rozvody AVT

Stávající kabelové AV rozvody budou vytahány a nahrazeny novými. K připojení a natažení nových rozvodů budou využity stávající kabelové chráničky a zásuvky.

## **4. Závěr**

Všechna zařízení systému, způsob jejich instalace a umístění, musí respektovat příslušné požadavky na bezpečnost, spolehlivost a bezproblémový provoz z hlediska platných zákonných ustanovení, hygienických předpisů a dalších norem.

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny projektové dokumentace, které vyplynou ze stavebních změn, interiérových změn nebo z upřesňujících požadavků investora. Každá změna této projektové dokumentace, musí být samostatně zapracována v dodatku tohoto projektu

**PROJEKT/ZAKÁZKA**

- Obnova AV techniky v posluchárně All
- Česká zemědělská univerzita v Praze
- 165 00 Praha-Suchdol

**ČÍSLO ZAKÁZKY****2500285****INVESTOR/ZÁKAZNÍK**

- Česká zemědělská univerzita v Praze
- Kamýcká 129
- 165 00 Praha-Suchdol

**PROJEKTANT**

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

**STUPEŇ PROJEKTU**

- Dokumentace pro výběr dodavatele

**ZKRATKA****DVD****ZODPOVĚDNÝ  
PROJEKTANT****ing. Roman Chýle****VYPRACOVAL****Luboš Pašek****PROFESE**

- Audiovizuální technologie

**KÓD PROFESE****AVT****KONTROLOVAL****ing. Roman Chýle****PŘÍLOHA /VÝKRES**

- Výkaz výměr

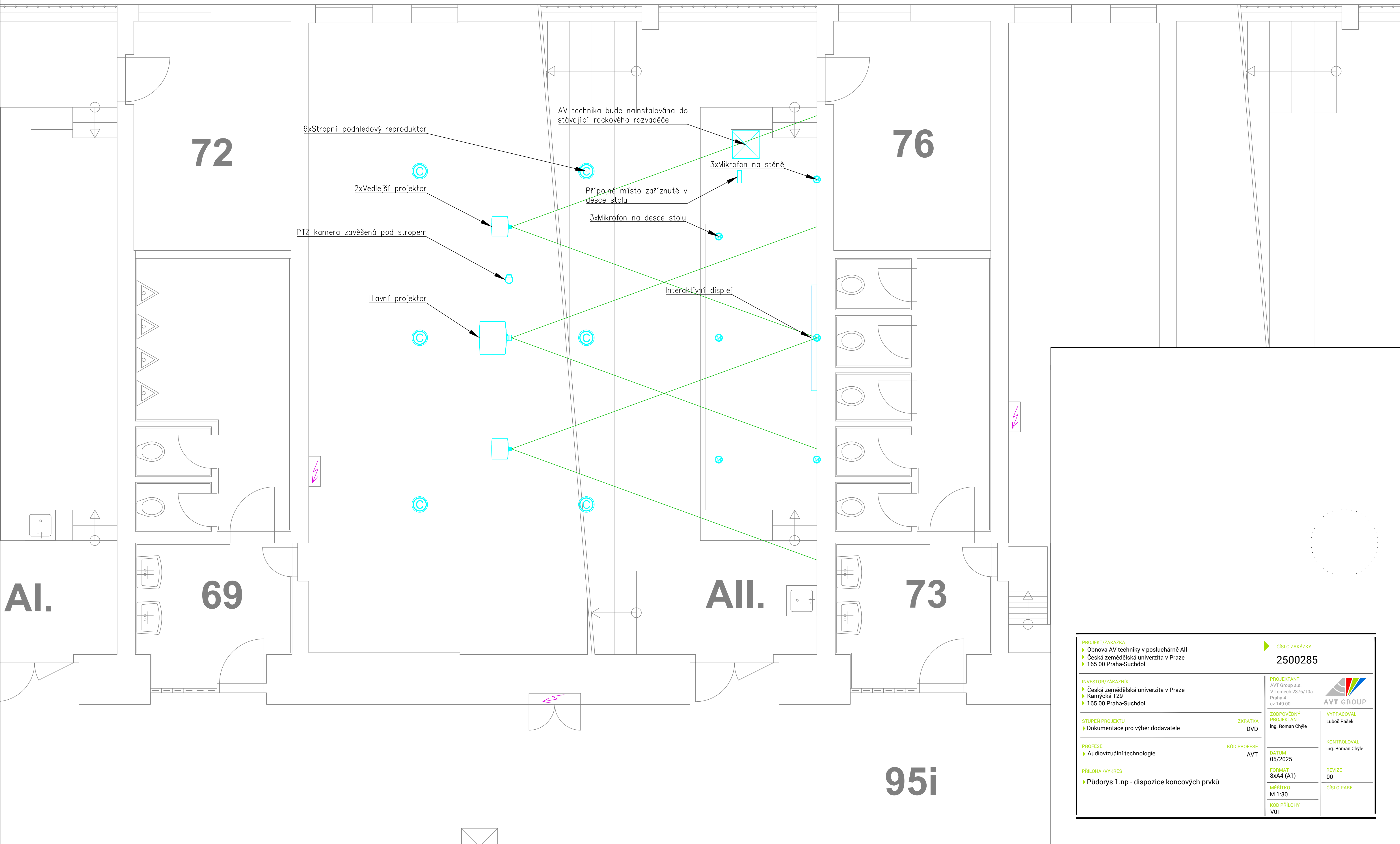
**DATUM  
05/2025****FORMÁT  
3xA4****KÓD PŘÍLOHY  
VV****REVIZE  
00****ČÍSLO PARE**



Pol. Item	Značení Marking	Specifikace Specification	MJ QU	Počet Count	Jednotková cena Unit price	Cena celkem Total price
<b>Obnova AV techniky v posluchárně All</b>						<b>0 Kč</b>
<b>Technologie</b>						<b>0 Kč</b>
1		<b>Maticový přepínač</b>  Plně konfigurovatelný maticový přepínač s integrovaným DSP audioprocesorem s USB-C a Dante rozhraním,výkonovým zesilovačem a řídicím procesorem,podpora rozlišení 4K/60 se vzorkováním barev 4:4:4,maximální přenosová rychlost 18Gbps,barevná hloubka až 12 bitů na barvu,podpora standardů HDMI 2.0b,HDCP 2.3,automatická equalizace,video vstupní konektivita 4xHDMI,2xvolitelné HDMI/DTP3,výstupní video konektivita 2xHDMI,2xDTP3,2xzcadlené HDMI,2xDTP3 nastavitelné jako vstup/výstup,32x32 Dante kanálu,4x2 USB audio kanálů,4xmikrofonní vstup s phantomovým napájením,2xmono linkový vstup,2xmono linkový výstup,expanzní sběrnice,3xobousměrný RS 232,4Xl/O port,4xRelé,1xLAN,3xAV LAN	ks	1		
2		<b>Hlavní projektor</b> Projektor s laserovým zdrojem světla o životnosti 20 000hod,3LCD technologie,jas 13000lm,rozlišení WUXGA,poměr stran obrazu 16:10,kontrastní poměr 5 000 000:1,vyměnitelné objektivy,motorizovaný posun obrazu,konektivita 1xHDBaseT,1xHDMI,RS232,LAN,USB	ks	1		
3		<b>Postranní projektor</b> Projektor s laserovým zdrojem světla o životnosti 20 000hod,3LCD technologie,jas 7000lm,rozlišení WUXGA,poměr stran obrazu 16:10,kontrastní poměr 5 000 000:1,projekční poměr 1,35-2.20:1,manuální posun obrazu,konektivita 1xHDBaseT,2xHDMI,RS232,LAN,USB	ks	2		
4		<b>Objektiv</b> Krátký objektiv hlavního projektoru,projekční poměr 1.19-1.62:1	ks	1		
5		<b>Ovládací panel</b> Dotykový ovládací panel o úhlopříčce 10",rozlišení 1280x800,sklo odolné proti poškrábání,kontrast 800:1,pozorovací úhel 85°H/V,jas 420nit,poměr stran obrazu 16:10,RAM paměť 2GB,integrovaný reproduktor,pohybový a světelný senzor,PoE napájení	ks	1		
6		<b>PTZ kamera</b> Kamera s funkcí autotracking,12xoptický zoom,12x digitální zoom,rozlišení až 4K,DFOV 78°,2/3D redukce šumu,ohnisková vzdálenost 3,9-46,8 mm,3G-SDI,HDMI,IP,USB výstupy,Visca protokol,POE napájení	ks	1		
7		<b>Interaktivní displej</b> Displej o úhlopříčce min 85",vícenásobný dotyk,rozlišení 3840x2160,poměr stran obrazu 16:9,jas 450450 cd/m²,kontrast 4000:1,doba odezvy 6,5ms,pozorovací úhel 178; H/V,konektivita 4xHDMI,2xUSB-C,USB,LAN,RS232,povození doba 24/7	ks	1		
8		<b>Mikrofon</b> Stolní/nástěnný mikrofon,4 nezávisle nastavitelné kanály s kardioidní/toroidní charakteristikou,frekvenční odezva 100-20000Hz,SPL 115,2 dB,zpoždění<1 ms,citlivost -21 dBFS/Pa,Dante rozhraní,PoE napájení	ks	6		
9		<b>Zesilovač</b> Dvoukanálový zesilovač o výkonu 350W na kanál,frekvenční odezva 20Hz-20000kHz,impedance min 4Ohmy,	ks	1		
10		<b>Streaming media procesor</b>	ks	1		

Pol. Item	Značení Marking	Specifikace Specification	MJ QU	Počet Count	Jednotková cena Unit price	Cena celkem Total price
		Multimediální záznamové zařízení pro videozáznam a simultánní živé přenosy, vstup 3x HDMI digital video (HDCP); 1x component video (Y, R-Y, B-Y); Processing: analogové vzorkování 12 bitů na barvu; 13.5 MHz (nízké rozlišení), 165 MHz (RGB, YUVp, DVI); Digitální vzorkování 12 bitů na kanál; Digital processing 4:2:2, komprese H.264/AVC (ITU H.264, ISO/IEC 14496-10) přenosová rychlost od 200 kbps do 10 Mbps; souborový systém pro USB disky FAT32, NTFS, VFAT, EXT2, EXT3, EXT4; typy souborů H.264 a AAC (MP4 container); souborový přenosový protokol FTP, SFTP, CIFS; interní paměť 480 GB; Externí USB port 1 (přední panel), 1 (zadní panel); 3x audio stereo in; 1x stereo out; zisk -6 dB nesymetrické, 0 dB symetrické; frekvenční rozsah od 20 Hz do 20 kHz, +0.5 dB; THD + Noise <0.03% (20 Hz to 20 kHz při maximum out); S/N >90 dB (maximum balanced out); separace stereo kanálů >90 dB @ 1 kHz; Crosstalk < -103 dB (20 Hz - 20 kHz při plném zatížení)				
11		<b>Rozšiřující rozhraní</b> Extrahuje dva analogové audio kanály ze sítě Dante	ks	1		
12		<b>HDMI-USB-C interface</b> Převádí USB-C signál na HDMI a zároveň poskytuje dobíjení o výkonu 60W připojenému zařízení	ks	1		
13		<b>Switch</b> Plně říditelný switch, 24 1Gb PoE portů, PoE budget 300W, přepínač vrstev L2/L3, standardy SNMP, RMON, MIB, LLDP, AAA, sFlow, RSPAN, instalace do racku	ks	1		
14		<b>Reproduktory</b> Stropní dvoupásmové podhledové reproduktory, výkon 130W, impedance 8 Ohm, frekvenční rozsah 65Hz-22KHz, citlivost 88 dB, max SPL 106dB, kónický vyzařovací úhel 111°, barva bílá	pár	3		
15		<b>Přípojné místo</b> Přípojné místo zařízené v desce stolu se zavíracími dvířky, konektivita 2x230V, 1xHDMI pull out modul, 1xUSB-C pull out modul, barevné provedení černé/bílé/stříbrné	ks	1		
16		<b>Držák projektoru</b> Stropní držák kompatibilní s dodaným typem projektoru	ks	3		
17		<b>Držák displeje</b> Nástěnný držák kompatibilní s dodaným typem displeje	ks	1		
18		<b>Držák kamery</b> Stropní držák kompatibilní s dodaným typem kamery	ks	1		
<b>Instalační materiál</b>						
1		<b>Propojovací kabeláž, konektory</b> Propojovací kabeláž, konektory	kpl	1		
2		<b>Drobný montážní materiál</b> Drobný montážní, kotvící a stavební materiál	kpl	1		
<b>Práce</b>						
1		<b>Deinstalace stávající techniky</b> Deinstalace stávající techniky včetně kabeláže	kpl	1		
2		<b>Montáž koncových prvků</b> Montáž koncových prvků a konektorů a další montážní náklady s tím spojené, včetně úklidu	kpl	1		
3		<b>Oživení a konfigurace systému</b> Oživení zařízení, nastavení a konfigurace systému. Systémové testy	kpl	1		
4		<b>Grafika</b> Vytvoření grafického návrhu GUI řídicího panelu	kpl	1		
5		<b>Programování</b> Programování řídicího systému. Program obsahuje aplikace s režimy ovládání: zapínání projekce, ovládání zatemnění, přepínání video signálů, mixáž a hlasitost zvuku	kpl	1		
6		<b>Zaškolení obsluhy</b> Zaškolení obsluhy zařízení	kpl	1		

Pol. Item	Značení Marking	Specifikace Specification	MJ QU	Počet Count	Jednotková cena Unit price	Cena celkem Total price
7		<b>Ostatní provozní náklady</b> Ubytování, doprava	kpl	1		



PROJEKT/ZAKÁZKA ► Obnova AV techniky v posluchárně AII ► Česká zemědělská univerzita v Praze ► Kamýcká 129 ► 165 00 Praha-Suchbát		ČÍSLO ZAKÁZKY 2500285	
INVESTOR/ZAKÁZNÍK ► Česká zemědělská univerzita v Praze ► Kamýcká 129 ► 165 00 Praha-Suchbát		PROJEKTANT AVT Group a.s. V Lomech 2376/10a Praha 4 cz 149 00 AVT GROUP	
STUPĚŇ PROJEKTU ► Dokumentace pro výběr dodavatele		ZKRATKA DVD	VYPRACOVAL Luboš Pašek
PROFESE ► Audiovizuální technologie		KÓD PROFESE AVT	KONTROLOVAL ing. Roman Chýle
PŘÍLOHA/VÝKRES ► Půdorys 1.np - dispozice koncových prvků		DATUM 05/2025	REVIZE 00
		FORMÁT 8x4 (A1)	ČÍSLO PŘÍLOHY V01
		MĚŘÍTKO M 1:30	
		KÓD PŘÍLOHY V01	