

Název projektu:	MUNI AV Technologie
Budova:	UKB - pouze výběr učeben LF
Fakulta:	LF
Adresa:	Kamenice 5, Brno, Bohunice
Dokument:	Souhrnný výkaz

ID	Popis položky	Počet měrných jednotek	Měrná jednotka	Jednotková cena [Kč]	Celková cena [Kč]	Technické specifikace, uživatelské standardy	Výrobce	Typ zařízení
A2	Rámové projekční plátno, 2,4 m	3	ks	15 500,-	46 500,-	Rámová projekční plocha šířky 2,4 m, povrch matný se ziskem max 1,1. Plocha vypnuta v černém hliníkovém rámu, zezadu připnuta patenty, šíře rámu 40–55 mm, montáž na stěnu. Poměr stran dle zvoleného projektoru.		
A20	Keramická tabule, šířka 2 m	2	ks	10 000,-	20 000,-	Magnetická bílá keramická tabule pro popis fixem. Tloušťka tabulové desky min. 22 mm. Sendvičová konstrukce pro vyloučení deformace tabulové desky. Dvouvrstvý keramický povrch vysoce odolný proti mechanickému poškození, vypalovaný při teplotě min. 800 °C. Tabulová deska a její povrch neobsahují těkavé organické sloučeniny. Záruka výrobce na povrch tabule min. 25 let, šířka min. 200 cm, montáž na stěnu.		
A22	Interaktivní LCD display vč. ozvučení	3	ks	229 900,-	689 700,-	Interaktivní tabule/panel s minimálními parametry: úhlopříčka 200 cm, rozlišení 4K. Konektivita HDMI, DP, VGA, USB, 3,5mm jack, RJ45. Integrované reprosoustavy. Ovládání dotykem prstu nebo popisovače (nezávislé na dodávaných popisovačích, automatická detekce barvy). Rozpoznání 10 současných dotyků. Detekce přítomnosti osob v místnosti a automatická aktivace displeje. Modul pro práci bez počítače (konektivita HDMI, USB, LAN, Wi-Fi, Bluetooth. Vč. SW vybavení pro autorské nástroje učitele, prostředí v českém jazyce.	SMARTBOARD	SB 7286
A25	Keramická tabule, šířka 1,2 m	2	ks	5 250,-	10 500,-	Magnetická bílá keramická tabule pro popis fixem. Tloušťka tabulové desky min. 22 mm. Sendvičová konstrukce pro vyloučení deformace tabulové desky. Dvouvrstvý keramický povrch vysoce odolný proti mechanickému poškození, vypalovaný při teplotě min. 800 °C. Tabulová deska a její povrch neobsahují těkavé organické sloučeniny. Záruka výrobce na povrch tabule min. 25 let, rozměr 150 x 120cm, montáž na stěnu.		
A27	Keramická tabule, šířka 3 m	1	ks	20 000,-	20 000,-	Magnetická bílá keramická tabule pro popis fixem. Tloušťka tabulové desky min. 22 mm. Sendvičová konstrukce pro vyloučení deformace tabulové desky. Dvouvrstvý keramický povrch vysoce odolný proti mechanickému poškození, vypalovaný při teplotě min. 800 °C. Tabulová deska a její povrch neobsahují těkavé organické sloučeniny. Záruka výrobce na povrch tabule min. 25 let, rozměr 300 x 155 cm, montáž na stěnu.		
A29	Keramická tabule mobilní velká	2	ks	26 680,-	53 360,-	Magnetická bílá keramická tabule pro popis fixem. Tloušťka tabulové desky min. 22 mm. Sendvičová konstrukce pro vyloučení deformace tabulové desky. Dvouvrstvý keramický povrch vysoce odolný proti mechanickému poškození, vypalovaný při teplotě min. 800 °C. Tabulová deska a její povrch neobsahují těkavé organické sloučeniny. Záruka výrobce na povrch tabule min. 25 let. Kovový stabilní stojan s kolečky a brzdami, velikost plochy min. 180 x 120 cm.		
B1	Projektor s velmi krátkou projekční vzdáleností, 4000 lm	3	ks	88 900,-	266 700,-	Projektor s laserovým zdrojem, minimální parametry: výkon 4000 lumenů, rozlišení HD (1920x1080), projekční poměr 0,27-0,37:1. Limit max. šířky obrazu alespoň 2 m. Vstupy HDMI, HDBaseT (alt. převodník), VGA, řízení RS-232, LAN, provozní hluchost projektoru max. 39 dB. Životnost světelného zdroje 20 000 hodin. Interaktivita s pomocí pera a dotyku.		
B10	Náhledový monitor 70"	3	ks	98 880,-	296 640,-	LCD monitor s provozem min. 12/7, min. parametry: úhlopříčka 70", jas 400 cd/m², kontrast 4000:1, rozlišení 1920 x 1080. Vstupy VGA, HDMI, RS-232. Integrované reprosoustavy. Monitor nesmí mít TV tuner.		
C8	Převodník HDMI - TP/HDBaseT (s náhl. výstupem)	5	ks	17 750,-	88 750,-	Převodník HDMI na UTP s HDMI výstupem pro monitoring (separátní výstupní obvody). Pro kabeláž do 70 m, rozlišení do 4K, kompatibilní s HDBaseT standardem (pro přímé napojení na kompatibilní projektor).		
C10	Rozbočovač HDMI	1	ks	12 500,-	12 500,-	HDMI distribuční zesilovač s dvojitým výstupem. Management EDID komunikace, rozlišení do 4K, přenos rychl. min. 10,2 Gb/s. Automatická ekvalizace.		

C15	Prezentační AV přepínač malý (6 vstupů, HDMI výstup)	5	ks	59 900,-	299 500,-	Prezentační přepínač/switcher s minimální konektivitou: Vstupy: 2xVGA, 4xHDMI, 5x stereo audio (sym.), mikrofonní (48V fantomové napájení). Výstup: 2x HDMI. Řízení: LAN, RS-232.	Extron	IN 1606
D1	Ovládací panel/ŘS tlačítkový malý	6	ks	19 990,-	119 940,-	Řídicí systém s tlačítkovým ovládacím panelem, minimální konektivita, 2x obousměrný port RS232, 1x IR, 1x digitální I/O port, 2x relé (spínací kontakt 24VDC/1A), Ethernet port s PoE, otočný ovladač pro změnu hlasitosti, min. 6x podsvícené tlačítko, tvorba maker, integrovaný WebServer.	Extron	MLC Plus100
D2	Ovládací panel/ŘS tlačítkový velký	2	ks	24 000,-	48 000,-	Řídicí systém s tlačítkovým ovládacím panelem, minimální konektivita, 2x obousměrný port RS232, 1x IR, 1x digitální I/O port, 2x relé (spínací kontakt 24VDC/1A), Ethernet port s PoE, otočný ovladač pro změnu hlasitosti, min. 10x podsvícené tlačítko, tvorba maker, integrovaný WebServer.	Extron	MLC Plus200
D8	Relé jednotka do rozvaděče	2	ks	6 150,-	12 300,-	Relé jednotka pro instalaci na DIN lištu, 6x přepínací relé 10A/230V, řízení po sběrnici PEXbus a externími tlačítky, programovatelné parametry pro každé relé, indikace napájení a stavu relé. Využití v prostorách, kde je kromě el. plátna předpokládáno i řízení osvětlení či žaluzií.		
D9	Jednotka pro potlačení EM rušení	2	ks	2 000,-	4 000,-	3 kanálová EMI odrušovací jednotka, montáž na DIN lištu, 3x RC odrušovací člen pro spínání motorů, maximální odrušovací proud 10A.		
D10	Řídicí modul pro předřadníky DALI	2	ks	4 900,-	9 800,-	Jednotka pro řízení předřadníků zářivek DALI, až 15 nezávislých skupin, až 64 předřadníků, montáž DIN lišta, testovací tlačítka. Předpoklad instalace v prostorách s řízením osvětlení.		
D11	Převodník RS232 na RS 485	2	ks	2 920,-	5 840,-	Datový převodník z RS232 na RS485 (PEXbus), automatický poloduplexní provoz, indikace směru přenosu.		
D12	Dálkové/LAN řízení distribuce napájení, 4x 230V (nezávislé)	2	ks	25 800,-	51 600,-	Minimálně čtyřportový spínač 230V řízený po LAN, web server, detekce proudového zatížení, postupné spínání a možnost seskupování výstupů. Spínaný proud min. 10 A, výška 1U, kovové provedení. Včetně instalace a nastavení podle instrukcí uživatele.		
D15	Datový přepínač	2	ks	19 900,-	39 800,-	L2 switch s fixní konfigurací, výška zařízení 1RU, bezvětrákové provedení, s možností instalace do racku, min. 8x metalických portů 10/100/1000(RJ-45), podpora PoE a PoE+, min. výkon pro napájení PoE 120W, PoE napájení dostupné i při vypnutí/startujícím zařízení, min. 2x portů 1 Gbit/s SFP, min. 250 VLAN, IEEE 802.3-2005, IEEE 802.3ad, Podpora "jumbo rámců" (minimálně 9000 B), IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control, IEEE 802.1s - multiple spanning trees, IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol, IEEE 802.1p - min. 4x vnitřních front, Per VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní, LLDP, LLDP-MED, Protokol pro definici šířených VLAN (např. VTP), Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD), STP root guard, STP loop guard, Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard), Multicast/broadcast storm control -hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech, Podpora IPv6 ACL, Podpora IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP), Podpora IPv6 MLDv2 snooping, Podpora IPv6 Port ACL, Podpora IPv6 First Hop Security RA guard, Podpora IPv6 First Hop Security DHCPv6 guard, Podpora IPv6 First Hop Security IPv6 Binding Integrity Guard, IGMPv2 snooping, IGMPv3 snooping, IPv6 MLDv1 & v2 snooping, ACL na fyzickém rozhraní IN/OUT , ACL pro IP, ACL pro ethernetové rámce, IPv6 ACL. Možnost definovat povolené MAC adresy na portu, Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu, Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy), DHCP snooping, Dynamic ARP inspection (DAI), Verifikace mapování IP-MAC (např. IP source guard), IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu, IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači, sdílení ověření koncových stanic, Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací), Ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x), CLI rozhraní, SSHv2, SSHv2 over IPv6, Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL, SNMPv2, SNMPv3, USB konzolová linka, Sériová konzolová linka, DNS klient, NTP klient s MD5 autentizací, RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting), TACACS+ klient, Port mirroring (SPAN), Port mirroring 1 -> 1, Port mirroring N -> 1, Vzdálený port mirroring (RSPAN), Syslog, Autentizace na bázi RADIUS a DHCP Snooping, Vzdálený port mirroring a podsvícení tlačítek		
F13	Reproduktorové soustavy pasivní malé	2	ks	8 000,-	16 000,-	Pasivní reproduktory dvoupásmové, min. 5" a 3/4" měniče, nominální příkon min. 60 W, char. citl. 86 dB/1m, vyzařovací úhel min. 90° x 90°, frekvenční rozsah min. 70 Hz – 20 kHz (-10dB), char. impedance 8 ohm / vysokoimpedanční vstup (100V). Včetně nástěnných úchytlů. Bílá barva.		

F15	Reproduktorové soustavy pasivní sloupové malé	6	ks	14 450,-	86 700,-	Sloupová reproduktora, minimální konfigurace 8 x 2", příkon cca 150 W/8 ohm, max. SPL nejméně 115 dB/1m, frekvenční rozsah min. 80 Hz – 20 kHz (-10dB), včetně nástěnných polohovatelných úchytů. Vyzařovací charakteristika 15-25° vert. a 130-165° horiz.		
F21	Výkonový zesilovač (100V nebo nízkompedanční)	4	ks	20 000,-	80 000,-	Dvoukanálový zesilovač, výška 1U - poloviční šířka, výkon nejméně 60W/kanál, provedení bez ventilátoru, klidová spotřeba <1W (automatické přepnutí do úsporného režimu). Nízkompedanční nebo 100V varianta dle použití/vzdálenosti a typu reproduktora. Min. výstupní výkon 2x 60 W /8 ohm nebo 100V, vstupní impedance 10 kOhm. Kmitočtový rozsah 20 Hz - 20 kHz (±1 dB), THD+N 0,05%, odstup S/Š 105 dB, činitel tlumení >100 (8 ohm).		
G2	SFTP Cat 6a	90	m	25,-	2 250,-	Instalační kabel pro strukturovanou kabeláž, třída 10GBase-T, stíněné provedení s konstrukcí F/FTP, 4 kroucené páry AWG 23/1, šířka pásma 500 MHz.		
G10	HDMI pasivní 15 m	34	ks	1 900,-	64 600,-	Propojovací HDMI kabel třídy 2.0, min. parametry: vodiče OFC, AWG 24, dvojité stínění, přenosová rychlost 10 Gb/s.		
G11	HDMI pasivní 20 m	2	ks	2 000,-	4 000,-	Propojovací HDMI kabel třídy 2.0, min. parametry: vodiče OFC, AWG 24, dvojité stínění, přenosová rychlost 10 Gb/s.		
G14	Repro kabel 2x2,5 mm2	60	m	50,-	3 000,-			
H1	Držák projektoru univerzální	3	ks	4 000,-	12 000,-	Kompatibilní s typem projektoru.		
H2	Držák monitoru univerzální	3	ks	3 500,-	10 500,-	Kompatibilní s typem monitoru.		
H11	AV rack v katedře - instalační vybavení pro vestavbu AV techniky	2	ks	18 000,-	36 000,-	Kompletní výbava pro instalaci AV techniky v katedře včetně napájecího managementu a aktivního větrání s důrazem na nízký hluk. Výška 12RU, bez bočnic. Min. výbava: potřebné rozvody elektro, aktivní chlazení (hlučnost do 30 dB, MTFB min. 75 000 hodin). Vázání kabeláže s ohledem na proudění vzduchu. Značení kabelů štítky/bužírkou s potiskem termotransferovou technologií.		
H12	Přípojný místo pro prezentaci v katedře	9	ks	17 750,-	159 750,-	Přípojný místo záporné. Materiál kov, barva černá. Integrovaná výsuvná AV kabeláž s konektivitou HDMI, DP, VGA a audio. VČ. 230VAC.		
H18	Patch panel atypický	2	ks	3 000,-	6 000,-	1U panel s osazením dle zadání (předpoklad čtyř pozic - např. XLR_I/O, HDMI, USB).		
H23	Kabelová lišta	48	m	50,-	2 400,-	Lišta pro kabeláž, rozměry a provedení dle počtu kabelů (nejčastěji předpoklad UTP/HDMI k projektoru a 2x 2,5 mm pro reproduktory).		
H32	Montážní a spotřební materiál	9	kpl	10 000,-	90 000,-	Montážní a spotřební materiál pro instalaci AV techniky.		
J1	Prováděcí dokumentace	12	h					
J2	Štítkování zařízení - identifikační systém	8	h					
J3	Demontážní práce původního vybavení	30	h					
J4	Příprava kabelových tras	25	h					
J5	Montážní a instalační práce	160	h					
J7	Programování řídicího systému	48	h					
J8	Programování řízení osvětlení a žaluzií	16	h					
J9	Zprovoznění a zaškolení obsluhy	15	h					

CELKEM bez DPH

2 668 630,-