INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Centrum podpory humanitních věd CARLA

Projektová dokumentace
Audiovizuální techniky
ve stupni pro provádění stavby

Zadavatel:	**Masarykova univerzita**
Se sídlem:	Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno
Zastoupená:	Ing. Martin Veselý, kvestor
Ve věcech technických:	Mgr. Daniel Mikšík, vedoucí CIT FF MU
IČ:	00216224
DIČ:	CZ00216224
Zhotovitel:	**AVT Group, a. s.**
Se sídlem:	nám. Winstona Churchilla 2, 130 00 Praha 3
Zastoupená:	Ing. Petr Vlček, předseda představenstva
IČ:	01691988
DIČ:	CZ01691988

Praha 20. 5. 2015

Vypracoval: Ing. Roman Chýle

PŘÍLOHA	ČÍSLO	# FORMAT	POZNÁMKA
OBSAH DOKUMENTACE	OD	1xA4	tabelární část
TECHNICKÁ ZPRÁVA	TZ	5xA4	textová část
KABELOVÁ KNIHA	KK	2xA4	tabelární část
VÝKAZ VÝMĚR	VV	2xA4	tabelární část
DISPOZICE KONCOVÝCH PRVKŮ	V01	4xA4 (A2)	M 1:50
BLOKOVÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ	V02	2xA4(A3)	výkresová část
	celkem	17xA4	včetně desek

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI

2007–13
OP Výzkum a vývoj pro inovace

KOOPERACE VE SPEC. PROFESI AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA		
ZODP. INŽENÝR PROJEKTU	ing. Roman Chýle	Chýle
ZPRACOVAL	ing. Ján Eržiak, ing. Roman Chýle	
DATUM	25.2. 2015	

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

AVTGROUP

± 0,000 = 231,120
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

© Pelčák a partner, s.r.o., autor návrhu, projektu. Tento výkres požívá ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. Originál tohoto výkresu a návrh řešení na něm zobrazený jsou majetkem autora, společnosti Pelčák a partner, s.r.o.
Tento výkres nesmí být, vyjma zřejmého účelu, pro nějž byl pořízen, používán a žádným jiným způsobem nerespektujícím ustanovení zákona č. 121/2000 Sb. nebo dohodu stavebníka a autora poskytnut žádné třetí osobě.

AUTOR	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ZPRACOVAL	KONTROLA
prof. Ing. arch. Petr Pelčák	ing. Rastislav Balog	Ing. Miroslava Blechová	Ing. Petr Uhrín

PELČÁK A PARTNER
ARCHITEKTI
Pelčák a partner, s.r.o., Náměstí 28. října 17, Brno 602 00 CZ
tel.:+420 545 215 138, www.pelcak.cz, info@pelcak.cz

STAVEBNÍK
Masarykova univerzita
Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno

MÍSTO STAVBY:
Areál Filozofické fakulty
ul. Arne Nováka, 602 00 Brno

NÁZEV ZAKÁZKY
CARLA - CENTRUM PODPORY HUMANITNÍCH VĚD
MU - Rekonstrukce areálu Filozofické fakulty, ul. Arne Nováka, Brno

ZAKÁZKA ČÍSLO	081
DATUM	ZÁŘÍ 2012
MĚŘÍTKO	_
PARÉ	0

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

OBJEKT KOGNITIVNÍ LABORATOŘ
B2.N03.011

ČÁST - PROFESE
AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČÍSLO VÝKRESU / REVIZE
TZ

0 Obsah

0 Obsah 1

1 ZADÁNÍ 1

2 CELKOVÁ KONCEPCE SYSTÉMU 1

3 POPIS AV VYBAVENÍ V KOGNITIVNÍ LABORATOŘI 2

3.1 Zpětná 3D projekce 2
3.2 Velkoformátové 3D televize 3
3.3 AR brýle 3
3.4 VR helma 3

4 ZÁVĚR 3

1 ZADÁNÍ

Tato zpráva byla zpracována jako textová část dokumentace pro výběr dodavatele provozního souboru AV technologie v místnosti kognitivní laboratoře HUME Lab v rámci projektu Centrum podpory humanitních věd CARLA, která je součástí zadávací dokumentace výběrového řízení.

Podkladem pro zpracování dokumentace byly výkresy architektonicko-stavebního řešení. Během zpracování projektu byly průběžně aktualizovány a zpřesňovány požadavky na vybavení kognitivní laboratoře. Veškeré informace byly zapracovány do finální verze projektu.

S ohledem na laboratorní charakter provozního souboru netvoří návrh jeden funkční AV řetězec, nýbrž vzájemně spolupracující samostatné funkční bloky.

2 CELKOVÁ KONCEPCE SYSTÉMU

Hlavní části systému jsou umístěny v budově B2 v prostoru s označením B2.N03.011, který bude před instalací AV techniky pro potřeby kognitivní laboratoře stavebně upraven.

Fixně instalovanou součástí souboru AV techniky je velkoplošný 3D zobrazovací systém se zpětnou projekcí pro výzkumné účely. Alternativní výzkumné metody mohou být prováděny za pomoci sestavy 3D velkoplošných LCD zobrazovačů v mobilním stojanovém provedení. Pro simulace a výzkum v prostředí virtuální a rozšířené reality je laboratoř vybavena sadou brýlí pro

rozšířenou realitu (Augmented Reality) dále jen AR brýle a helmou pro virtuální realitu (Virtual Reality) dále jen VR helma.

Prostor hlavní laboratoře je ozvučen prostorovým zvukem a je vybaven sadami bezdrátových mikrofonů pro participanty výzkumu.

3 POPIS AV VYBAVENÍ V KOGNITIVNÍ LABORATOŘI

3.1 Zpětná 3D projekce

Systém zajišťuje zpětnou projekci na skleněnou matnici o rozměrech 3x1,875m. Pro zajištění stereoskopického vjemu je nasazen aktivní princip synchronizace s brýlemi pomocí bezdrátového rozhraní. Obraz je promítán pomocí projektoru s DLP technologií pro zajištění dobré kompatibility s 3D brýlemi. Projektor je spolu s odrazným zrcadlem fixně instalován do kovového racku, kde je též nastavena mechanicky stabilní geometrie sytému pro zajištění dlouhodobé stability obrazu. Projekční vzdálenost je omezena prostorem na max. 2,6m, což klade zvýšené nároky na přesnost kalibrace systému. Aby nedocházelo k parazitním průnikům světla do zobrazovacího řetězce, je systém doplněn odnímatelnou maskovací sadou, která pomocí blackout bočnic zakrývá oblast mezi matnicí a objektivem projektoru. Uspořádání je patrné z přiloženého dispozičního výkresu. 3D obsah do projektoru dodává výkonná pracovní grafická stanice s grafickou kartou podporující zobrazení až na 4 výstupy.

Velkoformátová zpětná stereoskopická projekce je určena pro větší skupinu uživatelů, kteří mají nasazeny 3D brýle určené pro sledování 3D obsahu na zpětné projekci. Systém je též možno ovládat pomocí bezdrátových ovladačů známých z herních konzolí.

Takto koncipovaný zobrazovací řetězec umožní realizovat experimenty zaměřené na sociální interakci při řešení specifických úkolů. V kombinaci s dalším již instalovaným motion capture systémem je možné registrovat zároveň i chování participantů. Zařízení poslouží pro komplexní typ experimentů či simulace (např. simulace skupinově řešené úlohy na kartografických modelech).

Zařízení napomáhá vytvořit odpovídající infrastrukturu pro rozvoj základního a aplikovaného výzkumu v oblasti humanitních věd, zvýšit zapojení studentů do vědeckovýzkumné činnosti, zlepšit kvalitu vzdělávání a dosáhnout zvýšení poměru absolventů magisterského a doktorského stupně studia pro potřeby společenské praxe.

3.2 Velkoformátové 3D televize

V rámci mobilního vybavení pro alternativní uspořádání při výzkumném procesu jsou navrženy LCD panely s úhlopříčkou blížící se 60" s integrovanou 3D technologií zobrazení umístěné na stojanech s kolečky. Panely disponují UHD rozlišením a proto jsou vybaveny vstupy HDMI 2.0 a DisplayPort 1.2 pro napojení do hlavní grafické stanice s DisplayPort výstupy.

Velkoplošné LCD umožňují prezentovat výzkumný materiál i při větším okolním světle při zachování extrémního kontrastního poměru. Kombinací do setu (levý – přední – pravý pohled) umožňují ve spojení s dalšími zařízeními prezentovat prostorové scény ve 2D režimu zobrazení. Zařízení je připraveno pro spolupráci s dalšími systémy, jakými je např. eye-tracking. Zařízení slouží jak pro samotnou prezentaci stimulů (např. při výzkumu pozornosti, vnímání, učení, apod.), tak pro výzkum v oblasti interakce člověk-počítač.

3.3 AR brýle

Jedná se o samostatnou sadu pro výzkum za pomoci rozšířené reality. Brýle pro rozšířenou realitu umožňují jedinci vizuálně vnímat běžnou cestou okolní prostředí přes poloprůhledná skla brýlí při současné projekci doplňujících informací pomocí Head-Up display (HUD). Zároveň brýle obsahují miniaturní kameru a mikrofon pro přenos celé scény tak, jak ji vnímá jedinec s brýlemi při experimentu. Brýle mají bateriové napájení s USB dobíjením. Konektivitu s okolními zařízeními zajišťují bezdrátové technologie WiFi a Bluetooth. Komunikační rozhraní je kompatibilní s běžnými OS např. Android, nebo iOS.

3.4 VR helma

Sada pro výzkum za použití uzavřených brýlí pro virtuální realitu s vestavnými HD LCD zobrazovači uvnitř. Zobrazení s pozorovacím úhlem 100°, senzory pro sledování pohybu hlavy v 360° úhlu. Napojení přes USB a DVI.

4 ZÁVĚR

Popsaný technologický soubor části audiovizuální techniky je připraven pro budoucí výzkumnou činnost v oblasti lidského chování. Základní popsané funkce systémů budou při výzkumu vzájemně kombinovány s ohledem na specifika jednotlivých experimentů.

Dispozice koncových prvků a základní uspořádání jsou zaneseny ve výkresové části. Projekt byl zpracován pro potřeby vypsání veřejné zakázky.

Obsah této dokumentace řeší provozní soubor AV technologie v prostoru kognitivní laboratoře HUME Lab CARLA. Dokumentace jako celek ani její jednotlivé části nelze šířit

elektronicky ani v tištěné formě bez souhlasu jejích autorů, neboť obsah podléhá autorskému zákonu.

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI

2007–13
OP Výzkum a vývoj pro inovace

KOOPERACE VE SPEC. PROFESI AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA		
ZODP. INŽENÝR PROJEKTU	ing. Roman Chýle	Chýle
ZPRACOVAL	ing. Ján Eržiak, ing. Roman Chýle	
DATUM	25.2. 2015	

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

AVTGROUP

± 0,000 = 231,120
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

© Pelčák a partner, s.r.o., autor návrhu, projektu. Tento výkres požívá ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. Originál tohoto výkresu a návrh řešení na něm zobrazený jsou majetkem autora, společnosti Pelčák a partner, s.r.o.
Tento výkres nesmí být, vyjma zřejmého účelu, pro nějž byl pořízen, používán a žádným jiným způsobem nerespektujícím ustanovení zákona č. 121/2000 Sb. nebo dohodu stavebníka a autora poskytnut žádné třetí osobě.

AUTOR	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ZPRACOVAL	KONTROLA
prof. Ing. arch. Petr Pelčák	ing. Rastislav Balog	Ing. Miroslava Blechová	Ing. Petr Uhrín

PELČÁK A PARTNER
ARCHITEKTI
Pelčák a partner, s.r.o., Náměstí 28. října 17, Brno 602 00 CZ
tel.:+420 545 215 138, www.pelcak.cz, info@pelcak.cz

STAVEBNÍK
Masarykova univerzita
Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno

MÍSTO STAVBY:
Areál Filozofické fakulty
ul. Arne Nováka, 602 00 Brno

NÁZEV ZAKÁZKY
CARLA - CENTRUM PODPORY HUMANITNÍCH VĚD
MU - Rekonstrukce areálu Filozofické fakulty, ul. Arne Nováka, Brno

ZAKÁZKA ČÍSLO	081
DATUM	ZÁŘÍ 2012
MĚŘÍTKO	—
PARÉ	0

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

OBJEKT KOGNITIVNÍ LABORATOŘ
B2.N03.011

ČÁST - PROFESE
AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA

KABELOVÁ KNIHA

ČÍSLO VÝKRESU / REVIZE
KK

Název akce:	CARLA - CENTRUM PODPORY HUMANITNÍCH VĚD		
	MU - Rekonstrukce areálu Filozofické fakulty, ul. Arne Nováka, Brno	Zkratka části:	AVT
Část:	Audiovizuální technologie	Zkratka dokumentu:	KK
Název dokumentu:	Soupis zařízení a propojů	Prostor m.č.:	**B2.N03.011**
Zpracovatel dílu:	AVT Group, a.s. V Lomech 2376/10a, 14900 Praha 4	Název	**HUME Lab**

ZAŘÍZENÍ					SPOJ											ZAŘÍZENÍ			
					ZAČÁTEK		**KABEL**						**K O N E C**						
položka číslo	ID	označení ve výkresech	popis	poznámka	místnost	konektor	druh	číslo	délka / počet	jednotka	typ	funkce	místnost	konektor	poznámka	ID	označení ve výkresech	popis zařízení	poznámka
	96	DP_B2.N03.011	Datový projektor		B2.N03.011	DVI-DL	QV	301	2	ks	DVI-Dual Link 5m	AV	B2.N03.011	DVI-DL		16	RK_B2.N03.011	AV Rack	
	96	RP_B2.N03.011.1	Repro		B2.N03.011	TBD	QA	101	18	m	2x2,5	audio	B2.N03.011	TBD		16	RK_B2.N03.011	AV Rack	
	96	RP_B2.N03.011.2	Repro		B2.N03.011	TBD	QA	102	20	m	2x2,5	audio	B2.N03.011	TBD		16	RK_B2.N03.011	AV Rack	
	96	RP_B2.N03.011.3	Repro		B2.N03.011	TBD	QA	103	16	m	2x2,5	audio	B2.N03.011	TBD		16	RK_B2.N03.011	AV Rack	
	96	RP_B2.N03.011.4	Repro		B2.N03.011	TBD	QA	104	12	m	2x2,5	audio	B2.N03.011	TBD		16	RK_B2.N03.011	AV Rack	
	96	RP_B2.N03.011.5	Repro		B2.N03.011	TBD	QA	105	14	m	2x2,5	audio	B2.N03.011	TBD		16	RK_B2.N03.011	AV Rack	

REKAPITULACE typ kabelu	metráž [m]	počet [ks]
DVI-Dual Link 5m	0	2
2x2,5	80	0

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI

2007–13
OP Výzkum a vývoj pro inovace

KOOPERACE VE SPEC. PROFESI AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA		
ZODP. INŽENÝR PROJEKTU	ing. Roman Chýle	Chýle
ZPRACOVAL	ing. Ján Eržiak, ing. Roman Chýle	
DATUM	25.2. 2015	

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

AVTGROUP

± 0,000 = 231,120
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

© Pelčák a partner, s.r.o., autor návrhu, projektu. Tento výkres požívá ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. Originál tohoto výkresu a návrh řešení na něm zobrazený jsou majetkem autora, společnosti Pelčák a partner, s.r.o.
Tento výkres nesmí být, vyjma zřejmého účelu, pro nějž byl pořízen, používán a žádným jiným způsobem nerespektujícím ustanovení zákona č. 121/2000 Sb. nebo dohodu stavebníka a autora poskytnut žádné třetí osobě.

AUTOR	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ZPRACOVAL	KONTROLA
prof. Ing. arch. Petr Pelčák	ing. Rastislav Balog	Ing. Miroslava Blechová	Ing. Petr Uhrín

PELČÁK A PARTNER
ARCHITEKTI
Pelčák a partner, s.r.o., Náměstí 28. října 17, Brno 602 00 CZ
tel.:+420 545 215 138, www.pelcak.cz, info@pelcak.cz

STAVEBNÍK
Masarykova univerzita
Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno

MÍSTO STAVBY:
Areál Filozofické fakulty
ul. Arne Nováka, 602 00 Brno

NÁZEV ZAKÁZKY
CARLA - CENTRUM PODPORY HUMANITNÍCH VĚD
MU - Rekonstrukce areálu Filozofické fakulty, ul. Arne Nováka, Brno

ZAKÁZKA ČÍSLO	081
DATUM	ZÁŘÍ 2012
MĚŘÍTKO	–
PARÉ	0

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

OBJEKT KOGNITIVNÍ LABORATOŘ
B2.N03.011

ČÁST - PROFESE
AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA

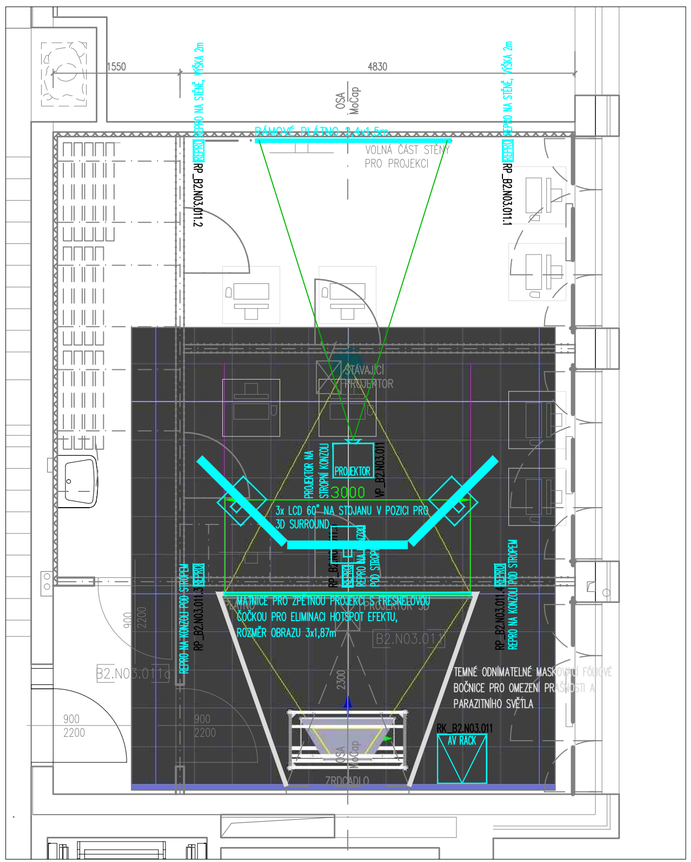
VÝKAZ VÝMĚR

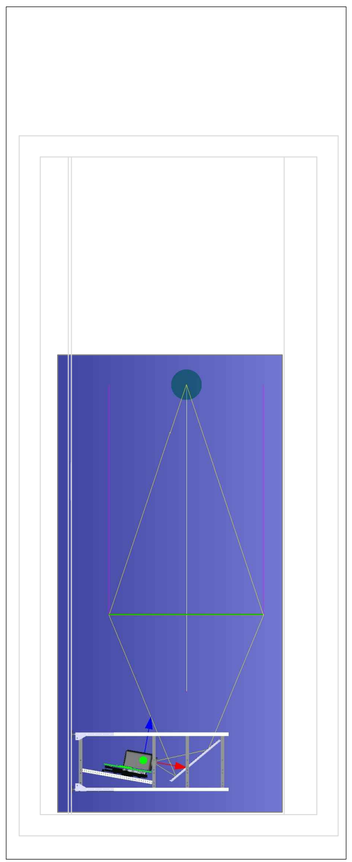
ČÍSLO VÝKRESU / REVIZE
VV

Název stavby:	CARLA - CENTRUM PODPORY HUMANITNÍCH VĚD
Název objektu:	MU - Rekonstrukce areálu Filozofické fakulty, ul. Arne Nováka, Brno
Název dílu:	AVT II pro projekt CARLA - 3D projekce pro kognitivní laboratoř
Zkratka(označení) dílu:	AVT 3D
Název místnosti:	HUME LAB hlavní
Místnost číslo:	B2.N03.011

Položka číslo	Označení v dokumentaci	Popis položky	Počet měrných jednotek	Měrná jednotka	Jednotková cena [Kč]	Celková cena [Kč]	Technické specifikace, uživatelské standardy
I		**3D projekční systém**					
I.1		3D Projektor	1	ks		0,00	profesionální projektor 1čip DLP, LVDS DMD s DarkChip3, rozlišení WUXGA 1920x1200, kontrast min 7000:1 (on/off), jas min. 4000 lumenů, zabudovaná podpora aktivní 3D stereo projekce @ 120 HZ, operační mód 24/7, vstupy: min. 2x dual DVI-I a min. 2x HDMI, RJ45 TCP/IP, RS232, duální lampový systém s 2x 300 W lampou UHP VIDI, životnost lampy min. 2000 hod., barevná korekce - zabudovaný software pro kalibraci barevného prostoru, 30ti bitová barevná hloubka, úrovní jasu pro každý kanál RGBCMY, barevné kolečku RGBRGB, zapouzdřený optický engine bez filtrů, motorizovaný zoom, focus, shift, clona a uzávěrka, od výrobce projektorů dodaný řídící software pro vzdálené ovládání a správu, záruka 3 roky, lampy záruka 3 měsíce nebo 500 hodin podle toho, co nastane dříve; nutno doložit certifikát výrobce. Dodávka, montáž, kalibrace a nastavení.
I.2		Objektiv projektoru	1	ks		0,00	0.79 : 1 (WUXGA), dodávka, osazení a nastavení
I.3		Matnice pro zpětnou projekci	1	ks		0,00	Speciální super rovinná skleněná projekční plocha pro zadní 3D projekci usazená v kovovém rámu s rámečkem (černý mat), odolná proti poškrábání, velikost aktivního obrazu 3000 x 1875 mm, peak gain (zisk) 0,5, half gain angle horizontal (poloviční hodnota zisku horizontální) 55°, half gain angle vertical (poloviční hodnota zisku vertikální) 55°, (simulovaný kontrast se započtením vlivu okolního světla) Simulated ambient contrast 36 : 1, (kontrast) local contrast 40 : 1, (úhel kritického barevného posunu) color critical angle 57°, odrazivost 2%, tloušťka projekční plochy: 12 mm; nutno doložit certifikát výrobce, že výrobek splňuje specifikaci. Dodávka, instalace, nastavení a kalibrace.
I.4		Montážní rám pro matnici	1	kpl		0,00	Rozporný rám mezi podlahu a strop místnosti, kovové provedení, povrchová úprava kovářská čerň, rozměry 3,2 x 3,1až3,2 m stavitelné stojky, dodávka a montáž.
I.5		Projekční zrcadlo	1	ks		0,00	Speciální super rovinné skleněné zrcadlo s přední odrazivou plochou pro zadní projekci (3D) upevněné ve stabilní kovové konstrukci odolné proti otřesům s možností jemného nastavení sklonu a fixní aretace, dodávka, montáž, kalibrace.
I.6		Rám pro projekční zrcadlo a projektor	1	kpl		0,00	Pevná, stabilní, kovová konstrukce typu rack, odolná proti otřesům, stavitelné stojky kotvené do betonové podlahy pod zdvojenou podlahou, bočnice v nábytkovém provedení lamino, přední roleta proti prachu a mechanickému poškození, dodávka a montáž.
I.7		Odnímatelná maskovací sada	2	kpl		0,00	konzole pro zavěšení maskovací sady v délce cca 2,5m (dle provedení rámů), závěs pro úplné zatemnění se 100% světelným útlumem, rozměry 3x2,7m, přichycení ke konstrukci pomocí kovových patentů a suchého zipu pro snadnou montáž a demontáž. Dodávka a montáž.
I.8		Montážní, instalační a spotřební materiál	1	kpl		0,00	Drobný instalační materiál, propojovací a napájecí kabely, konektory, spojky a redukce, kotevní program, dodávka a instalace.
II		**Sestava s 3D brýlemi**					
II.1		Aktivní IR HUB	1	ks		0,00	IR Emiter pro až 50 aktivních LCD brýlí s dosahem až 45m, HFR kompatibilní
II.2		Aktivní brýle pro stereoskopické vidění	40	ks		0,00	plastové aktivní LCD 3D brýle, kontrast >940 : 1, nabíjecí akumulátory Li-Ion 120mAh nebo 5V USB, autonomní až 45 hod. (automatické vypnutí), velikost očnic 55 x 31mm, možnost výměnných nožiček, neskládací
II.3		USB nabíjecí sada	1	kpl		0,00	nabíjecí USB stanice pro 40 ks aktivních brýlí kompatibilní s dodanými brýlemi
II.4		Čistící ubrousky	4000	kpl		0,00	speciální desinfekční antibakteriální čistící ubrousky na brýle
III		**Obslužná pracovní stanice**					
III.1		Pracovní stanice PC pro 3D projekci a VR	1	kpl		0,00	PC Stanice x86-64 kompatibilní, 2x CPU, minimální výkon jednoho CPU v Passmark CPU = 12800, 16x 8GB DDR4-2133 RAM, grafická karta: min. výkon PassMark - G3D Mark min. 7700, výstupy: 4x DP 1.2, 1xDVI-I-DL, min. 8x 2,5" HDD pozice, min. SSD SATA III 512GB, min. 2x HDD SATA III 4000GB 7,2k RAID 0/1, 64bit Operační systém s podporou SW pro řízení 3D projekce virtuální reality, obslužný LCD Monitor min. 24" s rozlišením nejméně 1920x1080, DP vstup, bezdrátová kombinace klávesnice a myš.
IV		**Doplňková výbava**					
IV.1		Bezdrátová mikrofonní sada	3	kpl		0,00	Sada bezdrátového mikrofonního vysílače s přijímačem, elekretový klopový bezdrátový mikrofon s kapesním vysílačem, frekvenční rozsah NF 80Hz- 18kHz, kardioidní charakteristika, frekvenční rozsah VF 626-668 MHz, 1680 laditelných UHF frekvencí, odstup signál/šum > 115dB(A), harmonické zkreslení THD < 0,9%, Ethernet rozhrání pro monitorování a řízení přijímače, 19" rack montáž, dodávka, montáž a nastavení
IV.2		Reprobox pro centr kanál	1	ks		0,00	Zakřivená reprosoustava kombinovatelná do půlkruhu nebo kruhu, dvoupásmová 2 × 4" + 3/4", příkon cca 75 W@4ohm,max. SPL nejméně 107 dB/1m, frekvenční rozsah min. 80 Hz – 20 kHz, včetně nástěnných polohovatelných úchytů, dodávka a montáž
IV.3		Audioprocesor	1	ks		0,00	Digitální zvukový procesor, min. 12x analogový vstup pro mikrofon nebo linku, min. 8x analogový výstup pro linku, otevřená vnitřní architektura, plně programovatelná, integrovaný kontrolér pro logické operace a ovládání, RS232, ethernet, dodávka, instalace a programování
IV.4		Vícekanálový zesilovač	1	ks		0,00	Multikanálový, konfigurovatelný, výkonový zesilovač, parametry: 8x125W/4Ω, 19" rack montáž, výška 1U, dodávka, montáž a nastavení.
IV.5		Zvukové rozhranní	1	ks		0,00	Multikanálový zvukový interface, min. 8x vstup, 8x výstup, SPDIF/AES, ADAT, rozhranní USB/IEEE1394, podpora ASIO, dodávka.
IV.6		Herní ovladač s přijímačem	4	kpl		0,00	Rozšiřující bezdrátový ovladač od herní konzole, technologie motion plus, 7 tlačítek a křížový ovladač, černé provedení, Miniaturní Bluetooth 4.0 adaptér USB, dosah nejméně 14m, smart ready. Dodávka.
V		**Set 3D TV na pojízndních stojanech**					
V.1		Velkoformátové 3D TV	3	ks		0,00	Televize 3D SMART LED, úhlopříčka 55"-65", rozlišení 4K Ultra HD 3840x2160, alespoň 1x HDMI 2.0 s podporou 4k, nejméně 1x DisplayPort 1.2 s podporou 4k , USB, minimálně 2x aktivní 3D brýle, VESA 400x400, dodávka a montáž na stojan.
V.2		Stojan pro TV	3	ks		0,00	Stojan pro TV, mobilní verze, aretovací kolečka, stavitelná výška cca 1,2m až 1,6m, možnost naklápění, nosnost min. 50kg, dimenzování pro LCD 55"- 65" s VESA uchycením kompatibilním s nabízenou TV. Dodávka.
VI		**Brýle pro rozšířenou realitu (AR Glasses)**					
VI.1		Brýle pro rozšířenou realitu	1	kpl		0,00	Brýle pro rozšířenou realitu umožňující jedinci vizuálně vnímat běžnou cestou okolní prostředí a zároveň jedinec dostává doplňující informace promítáním na Head-Up display, konektivita Wi-Fi 802.11b/g/n, Bluetooth gyroskop, akcelerometr, interní baterie mini. provozní doba 1 hodina, kamera. Dodávka.
VII		**Brýle - helma pro virtuální realitu (VR Headset)**					
VII.1		Helma pro Virtuální realitu	1	kpl		0,00	Headset pro virtuální realitu, OLED display, rozlišení min. 1920x1080 (960x1080 každé oko), pozorovací úhel min. 95°, konektivita DVI/HDMI, USB, senzory: gyroskop, akcelerometr, magnetometr, IR kamera pro sledování pohybu v prostoru. Dodávka.
VIII		**Kabeláž, spotřební material**					
VIII.1		Kabel DVI-Dual Link	2	ks		0,00	Kabel DVI-Dual Link, datový tok 10,2Gb/s, délka 5m
VIII.2		Kabel DP	3	ks		0,00	Kabel DP se specifikaci 1.2, délka 10m
VIII.3		Kabel repro	80	m		0,00	Kabel pro vedení výkonu do reproduktorů, minimální průřez 2x2,5

0,00 celkem bez DPH





MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI

OP Výzkum a vývoj pro inovace

KOOPERACE VE SPEC. PROFESI AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA			PROJEKTANT AVT Group a.s. V Lanech 2376/10a Praha 4 CZ 149 00 AVTGROUP
ZODP. INŽENÝR PROJEKTU	ing. Roman Chýle		
ZPRACOVAL	ing. Ján Eržiak, ing. Roman Chýle		
DATUM	25.2. 2015		

± 0,000 = 231,120

Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

© Pelčák a partner, s.r.o., autor návrhu, projektu. Tento výkres požívá ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. Originál tohoto výkresu a návrh řešení na něm zobrazený jsou majetkem autora, společnosti Pelčák a partner, s.r.o.
Tento výkres nesmí být, vyjma zřejmého účelu, pro nějž byl pořízen, používán a žádným jiným způsobem nerespektujícím ustanovení zákona č. 121/2000 Sb. nebo dohodu stavebníka a autora poskytnut žádné třetí osobě.

AUTOR	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ZPRACOVAL	KONTROLA
prof. Ing. arch. Petr Pelčák	ing. Rastislav Balog	Ing. Miroslava Blechová	Ing. Petr Uhrín

PELČÁK A PARTNER
ARCHITEKTI
Pelčák a partner, s.r.o., Náměstí 28. října 17, Brno 602 00 CZ
tel.:+420 545 215 138, www.pelcak.cz, info@pelcak.cz

STAVEBNÍK
Masarykova univerzita
Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno

MÍSTO STAVBY:
Areál Filozofické fakulty
ul. Arne Nováka, 602 00 Brno

NÁZEV ZAKÁZKY
CARLA - CENTRUM PODPORY HUMANITNÍCH VĚD
MU - Rekonstrukce areálu Filozofické fakulty, ul. Arne Nováka, Brno

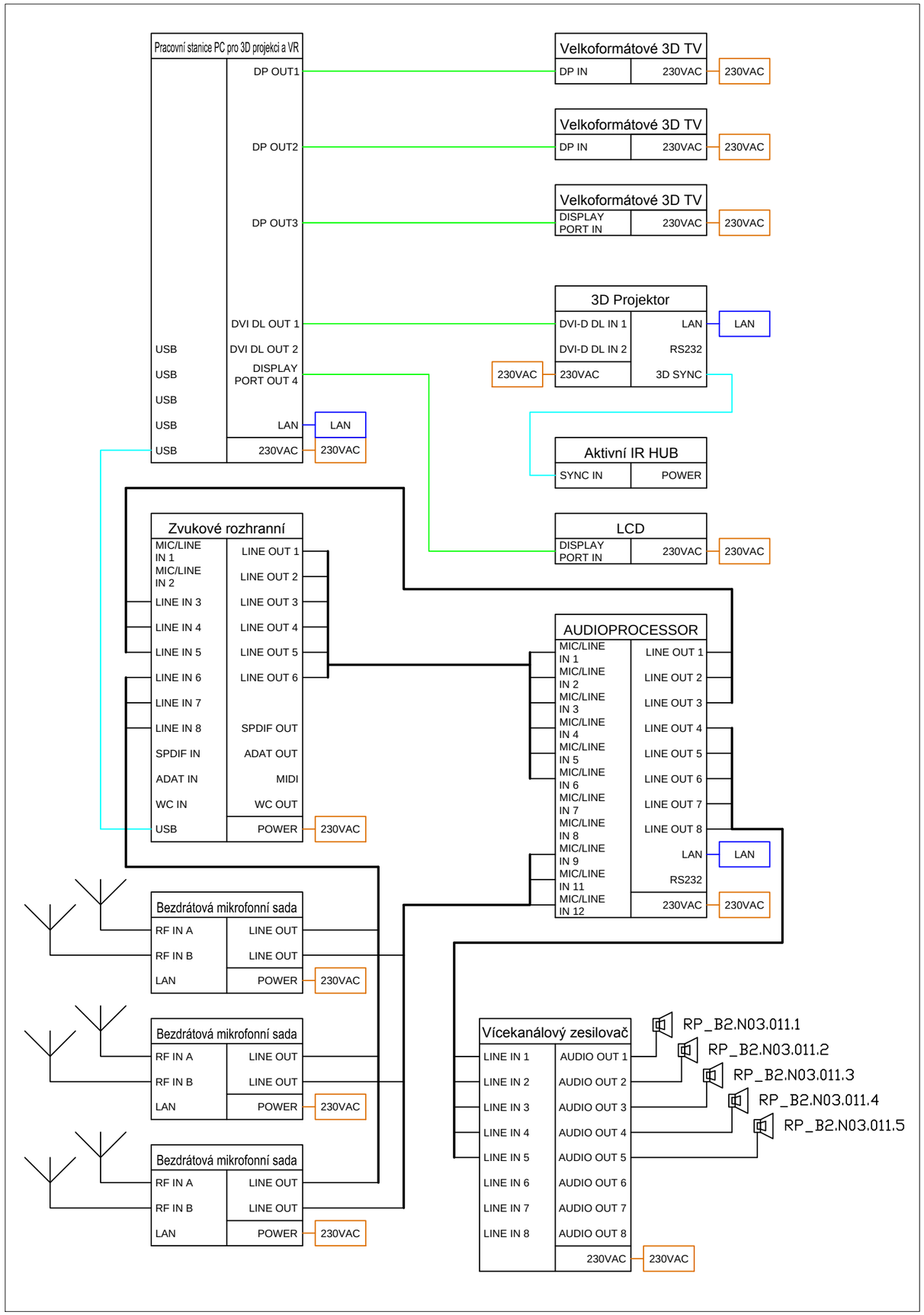
STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

OBJEKT KOGNITIVNÍ LABORATOŘ
B2.N03.011

ČÁST - PROFESE
AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA

DISPOZICE KONCOVÝCH PRVKŮ

ZAKÁZKA ČÍSLO	081
DATUM	ZÁŘÍ 2012
MĚŘÍTKO	_
PARÉ	0
ČÍSLO VÝKRESU / REVIZE	V01



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI

OP Výzkum a vývoj pro inovace

KOOPERACE VE SPEC. PROFESI AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA		PROJEKTANT AVT Group a.s. V Lomech 2376/10a Praha 4 CZ 149 00
ZODP. INŽENÝR PROJEKTU	ing. Roman Chýle	
ZPRACOVAL	ing. Ján Eržiak, ing. Roman Chýle	
DATUM	25.2. 2015	

± 0,000 = 231,120

Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

© Pelčák a partner, s.r.o., autor návrhu, projektu. Tento výkres požívá ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. Originál tohoto výkresu a návrh řešení na něm zobrazený jsou majetkem autora, společnosti Pelčák a partner, s.r.o.
Tento výkres nesmí být, vyjma zřejmého účelu, pro nějž byl pořízen, používán a žádným jiným způsobem nerespektujícím ustanovení zákona č. 121/2000 Sb. nebo dohodu stavebníka a autora poskytnut žádné třetí osobě.

AUTOR	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ZPRACOVAL	KONTROLA
prof. Ing. arch. Petr Pelčák	Ing. Rastislav Balog	Ing. Miroslava Blechová	Ing. Petr Uhrín

PELČÁK A PARTNER
ARCHITEKTI
Pelčák a partner, s.r.o., Náměstí 28. října 17, Brno 602 00 CZ
tel.:+420 545 215 138, www.pelcak.cz, info@pelcak.cz

STAVEBNÍK
Masarykova univerzita
Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno

MÍSTO STAVBY:
Areál Filozofické fakulty
ul. Arne Nováka, 602 00 Brno

NÁZEV ZAKÁZKY
CARLA - CENTRUM PODPORY HUMANITNÍCH VĚD
MU - Rekonstrukce areálu Filozofické fakulty, ul. Arne Nováka, Brno

ZAKÁZKA ČÍSLO	081
DATUM	ZÁŘÍ 2012
MĚŘÍTKO	_
PARÉ	0

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

OBJEKT KOGNITIVNÍ LABORATOŘ
B2.N03.011

ČÁST - PROFESE
AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA

BLOKOVÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ

ČÍSLO VÝKRESU / REVIZE
V02