

Zakázka

Revitalizace Auly ČZU

Investor

Česká zemědělská univerzita v Praze
Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 - Suchbát, IČ: 60460709

Projektant

ECONOMIC SERVICE s.r.o.
areál Klimacentrum
Počernická 96
108 00 Praha 10



Stupeň projektu

Dokumentace pro výběr dodavatele

Zkratka

DVD

Autor

ing. Tomáš Homola

Vypracoval

Martin Binar

Profese

Audiovizuální technologie

Kód profese

AV

Datum

11/2018


Revize

00

Číslo paré

Zakázka

Revitalizace Auly ČZU

<p>Investor Česká zemědělská univerzita v Praze Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 - Suchbát, IČ: 60460709</p>	<p>Projektant ECONOMIC SERVICE s.r.o. areál Klimacentrum Počernická 96 108 00 Praha 10</p>	 ECONOMIC SERVICE	
<p>Stupeň projektu Dokumentace pro výběr dodavatele</p>	<p>Zkratka DVD</p>	<p>Autor ing. Tomáš Homola</p>	<p>Vypracoval Martin Binar</p>
<p>Profese Audiovizuální technologie</p>	<p>Kód profese AV</p>	<p>Datum 11/2018</p>	
<p>Příloha Technická zpráva</p>	<p>Formát 8xA4</p>	<p>Revize 00</p>	
	<p>Měřítko -</p>	<p>Číslo paré</p>	
	<p>Číslo přílohy TZ</p>		

Obsah

Obsah	1
1 ÚVOD.....	2
2 KONCEPCE.....	2
2.1. OZVUČENÍ AULY (106).....	2
2.2. ZÓNOVÉ OZVUČENÍ.....	3
2.3. ELEKTROAKUSTICKÝ ŘETĚZEC	3
2.4. KONFERENCEČNÍ A TLUMOČNICKÝ SYSTÉM.....	4
2.5. ZOBRAZOVACÍ SYSTÉM AULY (106).....	4
2.6. INFORMAČNÍ SYSTÉM.....	4
2.7. VIDEOKONFERENCE A PREZENTACE	5
2.8. ZPRACOVÁNÍ OBRAZOVÝCH SIGNÁLŮ.....	5
3 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....	5
4 ZÁVĚR.....	6

1 ÚVOD

Projektová dokumentace provozního souboru audiovizuální technologie pro výběr dodavatele navazuje na předchozí stupeň DZS zpracovaný ateliérem DRNH. Dokumentace byla předána investorem jako podklad a zadání. V průběhu zpracování došlo k několika změnám vyvolaným zadavatelem, které jsou v dokumentaci zohledněny a zkoordinovány.

Tato technická zpráva byla zpracována jako součást projektové dokumentace AV techniky pro prostor rekonstruované a přistavované Auly ČZU. Navazujícími dokumenty, na které je v tomto textu odkazováno, jsou výkresy půdorysů a pohledů souhrn koncových zařízení, schéma zapojení AV řetězce.

2 KONCEPCE

Hlavní prostor řešeného objektu je vlastní aula (106), která je rovněž centrem dění pro společenské akce, promoce, inaugurace, přednášky, prezentace a kulturní akce. Přilehlé prostory navazující na hlavní sál slouží jako pomocné pro tento prostor a spoluvytvářejí potřebné zázemí. Do auly jsou navrženy následující vzájemně provázené provozní celky AV: Centrální a prostorové ozvučení, centrální širokouhlá projekce, kamerový řetězec, prezentační AV řetězec, konferenční a tlumočnický systém.

V rámci přilehlých prostor jsou řešeny následující systémy: zónové ozvučení, informační obrazový řetězec, obrazová stěna do foyer, zasedací místnost s videokonferencí. Celý řetězec je navrhován s využitím dosavadních provozních zkušeností a současných potřeb. Veškeré audiovizuální signály v rámci celého navrhovaného řetězce jsou přenášeny digitálně s nasazením současných transportních protokolů, mezi které patří 12G HDSDI, DANTE, NDI a IP streaming. Systém je navržen tak, aby jej bylo možné v budoucnu jednoduše rozšiřovat a upravovat dle aktuálních potřeb. V následující části budou celky popsány podrobněji v samostatných kapitolách.

2.1. OZVUČENÍ AULY (106)

Ozvučovací řetězec byl významně ovlivněn architektonickým řešením interiéru, u kterého je kladen důraz na čistotu jednoduchost a zachování vybraných prvků původního vzhledu sálu. Viditelné koncové prvky ozvučení (L, R a SR reposoustavy) prošly schvalovacím procesem dle estetických požadavků architektonické kanceláře DRNH. Této skutečnosti odpovídají výkazem výměr stanovené specifikace.

Hlavní ozvučení je řešeno v konfiguraci L,C,R a SW. Levý a pravý reprobox v pasivním provedení typu "line-array" jsou umístěny na tyči aby nedocházelo k narušení zvlněného povrchu portálu sálu. Reposoustavy C a SW jsou umístěny za promítací plochou ve stavebně připravených nikách. Prostorové (efektivní) ozvučení

je navrženo jako čtyřkanálové v sestavě Lsr, Rsr, Lsrb a Rsrb. Na pozice efektních kanálů byly zvoleny velmi kompaktní koaxiální reprosoustavy s minimálním vlivem na vzhled interiéru v celkovém počtu 12 ks. Rozmístění koncových prvků ozvučení a zapojení je patrné z výkresové části dokumentace. Systém je podřízený evakuačnímu rozhlasu a v režimu evakuace je hlavní ozvučení sálu umlčeno nadřazeným řídicím signálem z EPS.

2.2. ZÓNOVÉ OZVUČENÍ

Pro zajištění distribuce zvukové informace do přilehlých prostor byl navržen zónový systém 100V ozvučení, který má celkem 5 nezávislých zón. Systém plní funkci místního rozhlasu, informačního kanálu a pro potřeby reprodukce ambientní hudby na pozadí. Systém není koncipován jako evakuační, v režimu evakuace je ze systému EPS zajištěno umlčení prioritním řídicím signálem. Reprodukce zónového ozvučení jsou umístěny v podhledu, nad podhledem (případ barisolu) případně v závěsném provedení. Způsob je patrný ze specifikace a výkresů, kde jsou jednotlivé reproduktory označeny vždy číslem zóny, místnosti a pořadím s prefixem "Z". Kontrolu nad systémem zónového ozvučení zajišťuje zvukový procesor situovaný v RK_222.1 a zónový zesilovač vše propojené do systému pomocí DANTE rozhraní.

2.3. ELEKTROAKUSTICKÝ ŘETĚZEC

Do technického prostoru 115 je navržen technologický stojan, který bude osazen výkonovými zesilovači hlavního i prostorového ozvučení. Toto umístění významně zkrátilo kabeláž k jednotlivým reproduktorům. Ve stojanu 115 budou též umístěny přijímače bezdrátových mikrofonů. Aktivní směrové antény bezdrátových přijímačů systému bezdrátových mikrofonů budou umístěny za projekční plochou. I zde dojde k významnému zkrácení potřebné anténní kabeláže. Přijímače disponují rozhraním DANTE a budou napojeny přímo do datového přepínače s možností analogové zálohy vedené do stageboxu. Do stojanu 115 byl dále umístěn fixní stagebox digitální mixážní konzole. Analogové linky a mikrofonní přívody od jednotlivých podlahových přípojních míst v rámci pódia budou vedeny na vstupy a výstupy stageboxu. Ve výbavě je navržena sada stolních tlačítkových mikrofonů na husím krku a jedna sada v podlahovém provedení. Do prostoru 115 byl dále umístěn mobilní kompaktní stagebox pro zajištění pódiových akcí s většími nároky na konektivitu. Oba stageboxy komunikují přímo s digitální mixážní konzolí (DMK_224.1) přes metalické rozhraní MADI realizované díky kompatibilitě všech kabeláží rozvodem CAT6a. DMK je instalována ve stole na pracovišti zvukového technika v prostoru 224. Digitální koncepce s využitím rozhraní MADI pro stageboxy a DANTE pro ostatní digitální části systému umožní relativně snadné přemístění konzole na pozici FOH na balkoně nebo v hledišti sálu. Na stálém pracovišti obsluhy zvukového aparátu je situována též DAW stanice PC s MADI rozhraním napojeným opticky k výstupu digitální mixážní konzole pro záznam až 64 kanálů.

2.4. KONFERENCEČNÍ A TLUMOČNICKÝ SYSTÉM

Pracoviště tlumočnicků je situováno do prostoru 223, kam je navržena dvojice dvoukanalových tlumočnických pultů se sluchátky. Distribuce tlumočeného obsahu nebo programového signálu pro nedoslýchavé je zajištěna bezdrátově. Standardní přijímací jednotky typu stetoskop se sluchátky budou zadokovány v nabíjecí jednotce v prostoru 223. Ve výbavě je i sada osobních indukčních smyček k těmto přijímačům. Součástí bude také bezdrátový systém pracující ve Wi-Fi pásmu pro distribuci tlumočeného projevu nebo programového signálu do chytrých telefonů vybavených volně dostupnou aplikací. Vysílací antény obou systémů jsou situovány za promítací plochou. Signálový management komponent tlumočnického systému zajišťuje zvukový procesor situovaný v RK_222.1.

2.5. ZOBRAZOVACÍ SYSTÉM AULY (106)

Čelní stěna auly byla historicky řešena tak, aby umožňovala projekci shodnou jako v kinosále, včetně v minulosti provozovaných promítacích strojů 35 mm. Celkový návrat k původnímu konceptu auly je zohledněn i v této části návrhu. Čelní stěna je dle architektonického návrhu pojata jako celoplošná promítací plocha krytá oponou. Její celkový rozměr je dán stavebním otvorem o rozměru 12,5 x 5,2m. Tato plocha je zakryta průzvučným promítacím plátnem se skrytým rámem bez viditelné přední hrany. Na takto vzniklou plochu bude promítán obraz v šířce 12480 x 4600 mm. Pro zajištění takového formátu byla použita dvojice výkonných laserových tříčipových promítacích strojů kotvených do stropu v místě první vlnovky akustického stropu, viz výkresová část V03 a V05, kde jsou uvedeny rozměry včetně povolené tolerance. Toto umístění bylo pevně stanoveno architektonickým řešením interiéru. Zadané, poměrně nepříznivé, geometrické podmínky pro promítání bez zkreslení na spodním okraji obrazu a bez oslnění osob přítomných na pódiu si vyžádalo nasazení projektorů a objektivů v nekompromisním standardu. Obrazy obou strojů jsou spojeny v jeden spojitý bezešvý obrazový prostor technologií blendování realizované přímo v projektorech. Pro dosažení optimálních promítacích podmínek i při mírném ambientním osvětlení nepřesahující významně 100 lx na plátně, byly nasazený projektory s výkonem 20000 ANSI lm, což je minimální potřebná hodnota jasů.

2.6. INFORMAČNÍ SYSTÉM

Displeje (55") informačního systému budou instalovány v následujících místnostech: 003, 012a, 105, 208, 210, 212, 214, 216 a 221. U každého displeje bude umístěn set top box schopný přijímat obrazový stream vytvářený obrazovou režii a stávajícím streamingovým systémem využívaným na půdě ČZU (Wowza). Zvláštním případem je LCD (3x3) zobrazovací stěna umístěná v místnosti č. 101, která bude schopna zobrazit kromě výstupu set top boxu i jeden ze signálových výstupů dodávaného obrazového procesoru. Na displejích informačního systému budou obvykle zobrazovány signály související s aktuálním děním v aule.

2.7. VIDEOKONFERENCE A PREZENTACE

V místnosti 230 jsou umístěny dva displeje pro potřeby videokonference. Kromě videokonferenčního režimu je možné na jednom z nich zobrazit obsah infokanálu a nebo prezentovat obsah z místního zdroje např. notebooku. Prezentace z notebooku nebo jiného zdroje bude možná i v místnosti 115.

2.8. ZPRACOVÁNÍ OBRAZOVÝCH SIGNÁLŮ

Zpracování obrazových signálů je primárně založené na technologii NDI využívající IP infrastrukturu. Pro záložní, monitorovací a další pomocné účely se rovněž využívá signálové rozhraní SDI, HDMI a další. Základním signálovým formátem je 1080p50. Základními zdroji obrazového signálu je šest PTZ kamer umístěných v aule a přehrávač BD disků. Dále je možné připojit donesená zařízení jako jsou notebooky nebo další kamery pomocí NDI, SDI nebo HDMI rozhraní v několika přípojných místech v aule. Obraz je dále zpracováván v obrazové režii, která kromě NDI a SDI vstupů disponuje interním přehrávačem grafiky, možností připojení Skype videokonference, možností záznamu nebo streamingu jednoho nebo více signálů. Obraz pro projektory a pro LCD stěnu je dále zpracováván obrazovým procesorem. Projektory a LCD stěna jsou s centrální technologickou místností propojeny pomocí rozhraní HDBaseT a projektory ještě záložními koaxiálními kabely. Pro pomocné a monitorovací účely je aula vybavena SDI routerem. Místnost režie a tlumočnická kabina jsou vybaveny náhledovými monitory a dva monitory jsou určeny pro aulu.

3 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Žádné nové požadavky na ostatní profese z této dokumentace nevyplývají. Pouze došlo v některých případech ke změně dispozice těchto nároků. Ve výkresové dokumentaci jsou veškeré stávající, dříve předaná nároky ponechány s vyznačením šedou barvou. Nároky se změněnou pozicí jsou v barevném provedení. Týká se přesunu obrazové stěny na úrovni 1.NP, kde došlo k přesunu nárokovaných silnoproudých zásuvek a zásuvek strukturované kabeláže.

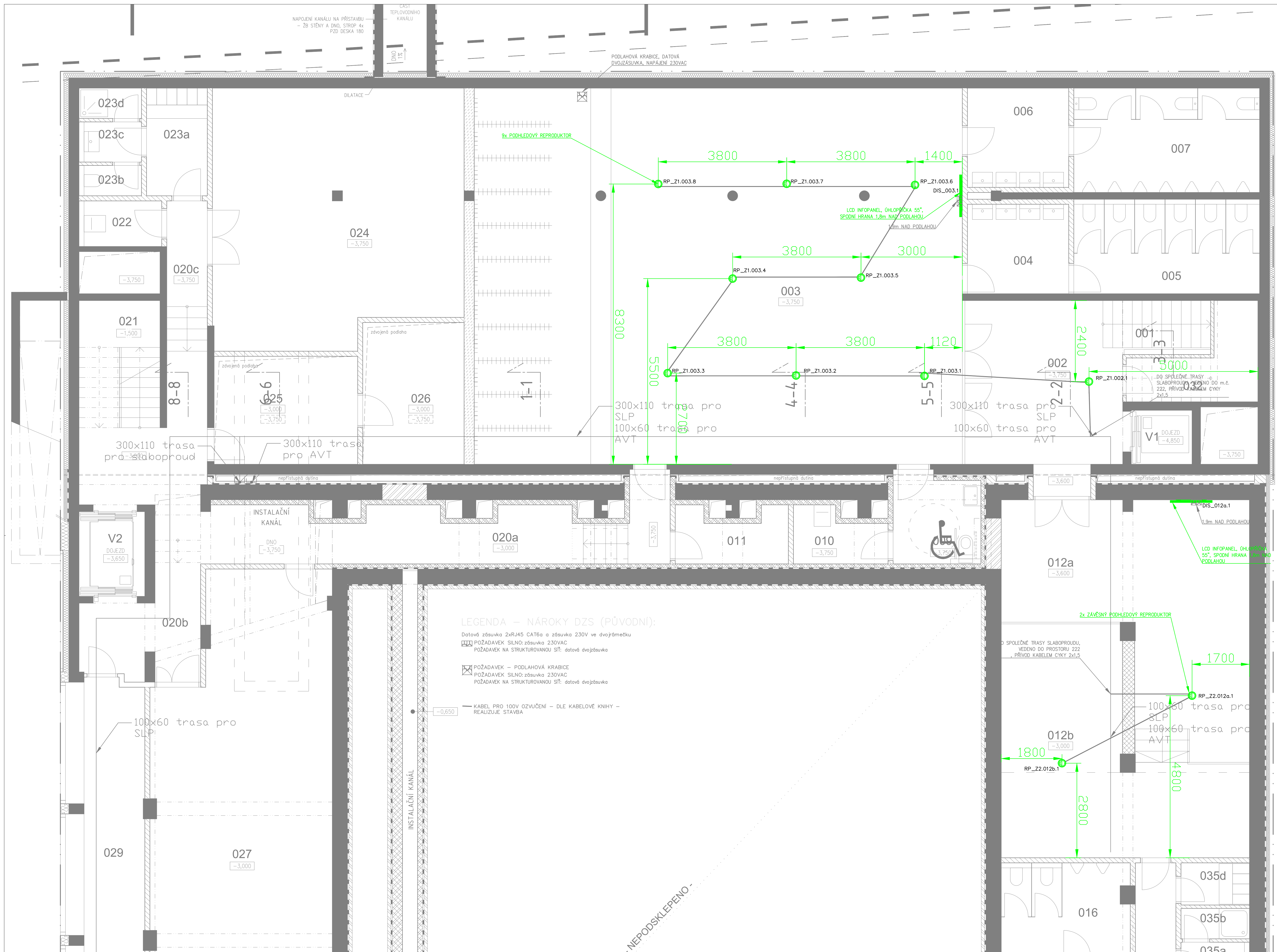
Díky optimalizaci pozice vybraných zařízení elektroakustického řetězce došlo ke změně ve vedení kabeláže k reprosoustavám ve velkém sále 106. Kabely jsou nově zakončeny v prostoru 115, kde budou napojeny k zařízením v technologickém stojanu RK_115. Stejná úprava se týká též koaxiálních kabelů k anténám bezdrátových mikrofónů a tlumočení. V obou případech se změna projeví celkovým zkrácením kabeláže.

Poslední změnou je redukce počtu zón 100V ozvučení, vše je patrné z výkresové dokumentace.

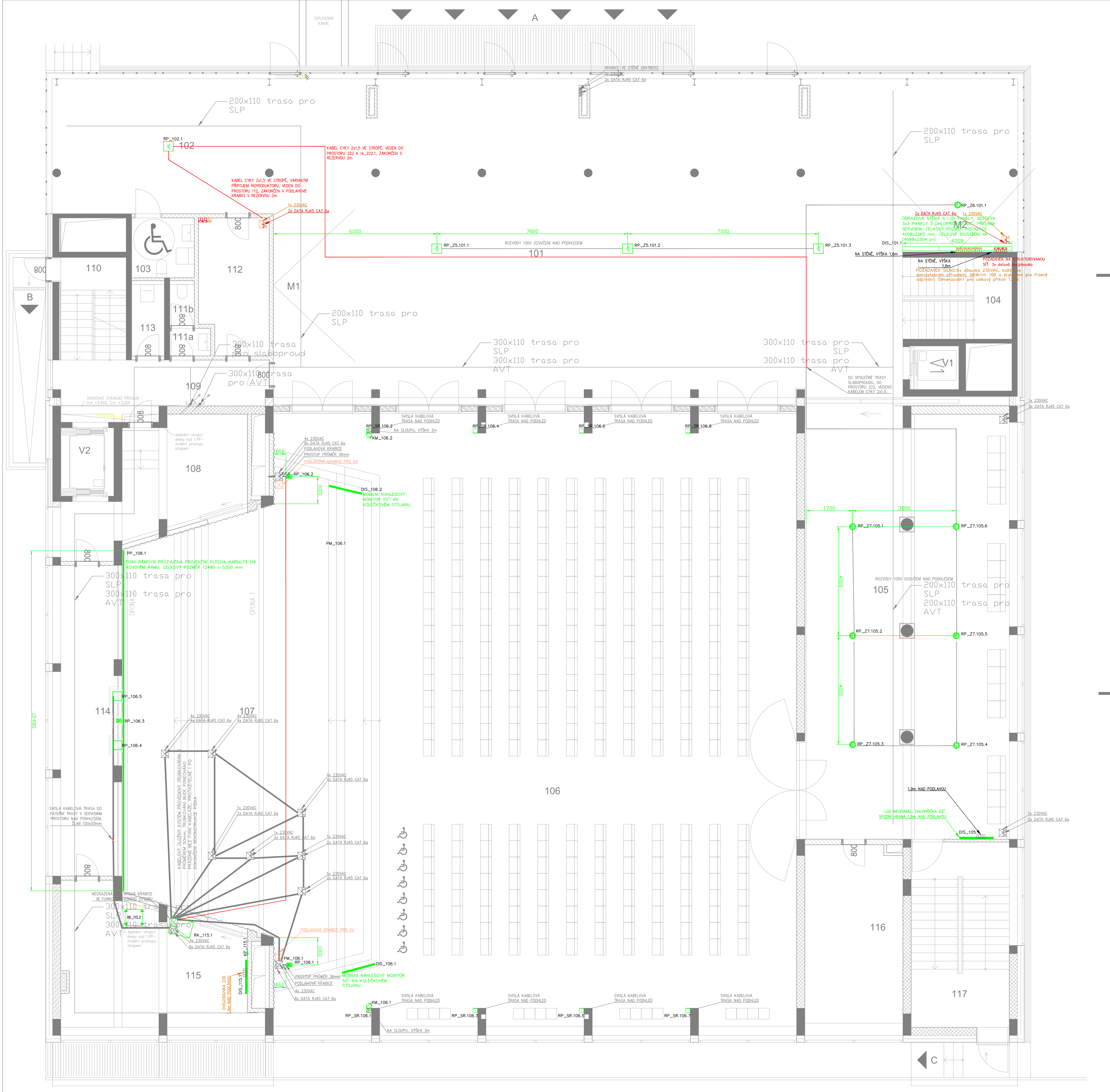
4 ZÁVĚR

Projektované AV vybavení objektu auly po její rekonstrukci a přístavbě vychází z provozních požadavků a bylo navrženo v souladu se zadáním uživatele. Navržené systémy jsou svojí topologií, logikou ovládání a celkovým principem obdobné ostatním nově rekonstruovaným AV systémům v rámci areálu ČZU. Toto se týká prostoru velké posluchárny v pavilonu T a SIC.

Hlavní prostor je koncipován jako víceúčelový sál, kdy soubor AV vybavení umožní průběh různých programových náplní. Celý řetězec je navržen v kategorii pro profesionální užívání, tedy není určen pro ovládání bez proškolené technické obsluhy. Ozvučení je navrženo jako kombinace konferenčního a vícekanálového systému a je v plném souladu s nově navržením řešením prostorové akustiky. Informační systém založený na standardu NDI a výhradně strukturované kabeláži představuje univerzální řešení, které nelimituje případné rozšíření systému v budoucnosti, kde se předpokládá zejména efektivnější využití tohoto druhu kabeláže.



Zakázka			
Revitalizace Auly ČZU			
Investor Česká zemědělská univerzita v Praze Kamýčká 129, 165 00 Praha 6 - Suchbát, IČ: 60460709	Projektant ECONOMIC SERVICE s.r.o. areál Křivanecentrum Potemnická 96 108 00 Praha 10		
Stupeň projektu Dokumentace pro výběr dodavatele	Zkratka DVD	Autor Ing. Tomáš Homola	Vypracoval Martin Binar
Profese Audiovizuální technologie	Kód profese AV	Datum 11/2018	Revize 00
Příloha Půdorys 1pp - dispozice koncových prvků Kabelové trasy	Formát BxA4 (A1)	Měřítko M 1:50	Číslo přílohy V01
			Číslo paré



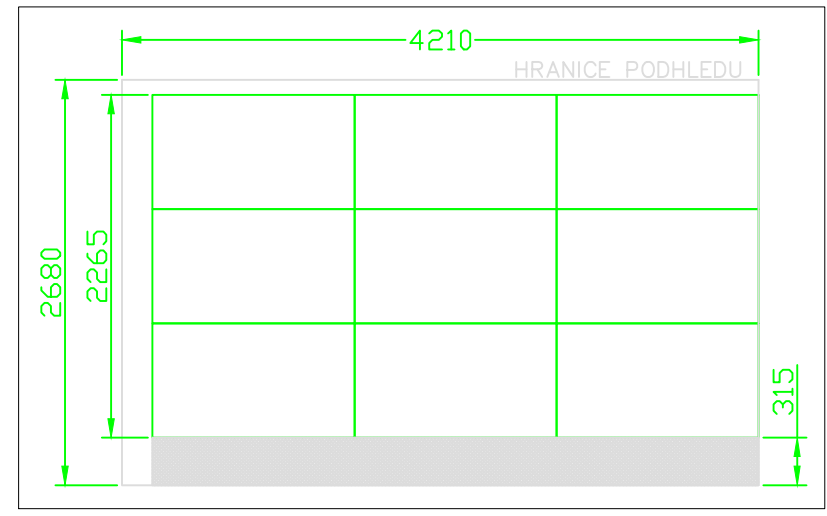
LEGENDA – ZMĚNĚNÉ NÁROKY:

- ☒ Datová zbuska 2xRJ45 CAT.6 a zbuska 230V ve dvojnásobku
- ☒ POŽADAVEK SILNO: zbuska 230VAC
- ☒ POŽADAVEK NA STRUKTUROVANOU SÍŤ: datová dvojnásobku
- ☒ POŽADAVEK – PODLAHOVÁ KRABICE
- ☒ POŽADAVEK SILNO: zbuska 230VAC
- ☒ POŽADAVEK NA STRUKTUROVANOU SÍŤ: datová dvojnásobku

LEGENDA – NÁROKY DZS (PŮVODNÍ):

- ☒ Datová zbuska 2xRJ45 CAT.6 a zbuska 230V ve dvojnásobku
- ☒ POŽADAVEK SILNO: zbuska 230VAC
- ☒ POŽADAVEK NA STRUKTUROVANOU SÍŤ: datová dvojnásobku
- ☒ POŽADAVEK – PODLAHOVÁ KRABICE
- ☒ POŽADAVEK SILNO: zbuska 230VAC
- ☒ POŽADAVEK NA STRUKTUROVANOU SÍŤ: datová dvojnásobku

— KABEL PRO 100V OZVUČENÍ – DLE KABELOVÉ KNIHY – REALIZUJE STAVBA



Pohled na obrazovou stěnu

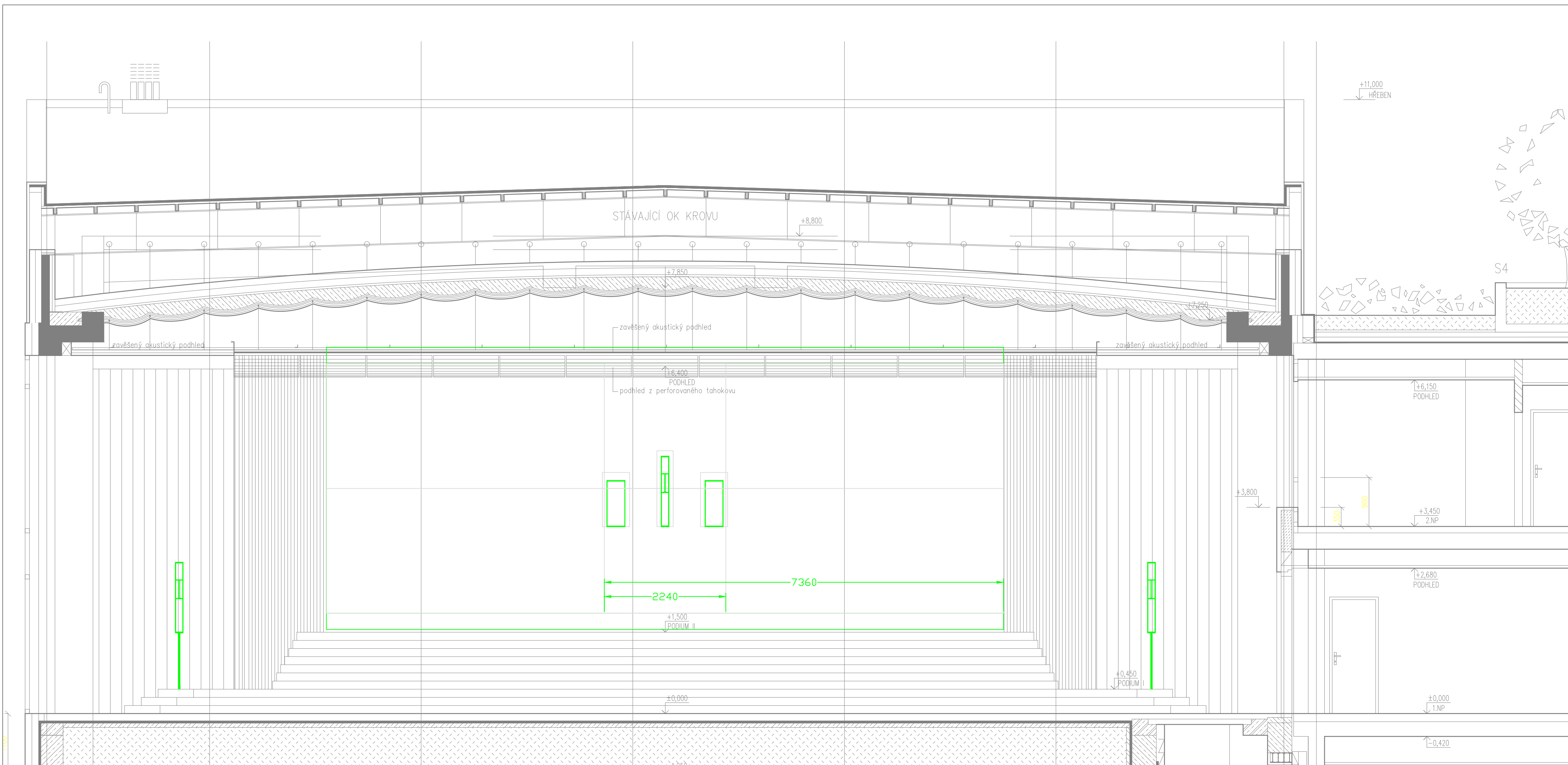
Zakázka			
Revitalizace Auly ČZU			
Investor Česká zemědělská univerzita v Praze Kamýčká 129, 165 00 Praha 6 – Suchbát, IČ: 60460709	Projektant ECONOMIC SERVICE s.r.o. anul Kármácentrum Pocernská 96 108 00 Praha 10		
Stupeň projektu Dokumentace pro výběr dodavatele	Zkratka DVD	Autor Ing. Tomáš Homolka	Vypracoval Martin Binar
Profese Audiovizuální technologie	Kód profese AV	Datum 11/2018	
Příloha Půdorys 1np - dispozice koncových prvků Kabelové trasy	Formát 12x44	Revize 00	
	Měřítko M 1:50	Číslo panelu	
	Číslo přílohy V02		



LEGENDA – ZMĚNĚNÉ NÁROKY:
 Datová zbuska 2xRJ45 CAT6 a zbuska 230V ve dvojnásobku
 POŽADAVEK SILNÝ: zbuska 230VAC
 POŽADAVEK NA STRUKTUROVANOU SŤ: datová dvojbusska
 POŽADAVEK – PODLAHOVÁ KRABICE
 POŽADAVEK SILNÝ: zbuska 230VAC
 POŽADAVEK NA STRUKTUROVANOU SŤ: datová dvojbusska

LEGENDA – NÁROKY DZS (PŮVODNÍ):
 Datová zbuska 2xRJ45 CAT6 a zbuska 230V ve dvojnásobku
 POŽADAVEK SILNÝ: zbuska 230VAC
 POŽADAVEK NA STRUKTUROVANOU SŤ: datová dvojbusska
 POŽADAVEK – PODLAHOVÁ KRABICE
 POŽADAVEK SILNÝ: zbuska 230VAC
 POŽADAVEK NA STRUKTUROVANOU SŤ: datová dvojbusska
 KABEL PRO 100V OZVUČENÍ – DLE KABELOVÉ KNĚHY – REALIZUJE STAVBA

Zákazka			
Revitalizace Autly ČZU			
Investor Česká zemědělská univerzita v Praze Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 - Suchbátul. IČ: 60460709	Projektant ECONOMIC SERVICE s.r.o. anexa Křivanecem Pocernická 96 108 00 Praha 10		
Stupeň projektu Dokumentace pro výběr dodavatele	Zpracoval DVD	Autor Ing. Tomáš Homola	Vypracoval Martin Binar
Profese Audiovizuální technologie	Kód profese AV	Datum 11/2018	
Příloha Půdorys 2.np - dispozice koncových prvků Kabelové trasy	Formát BxA4 (A1)	Revize 00	Číslo paré M 150 Číslo přílohy V03



Zakázka

Revitalizace Auly ČZU

Investor
Česká zemědělská univerzita v Praze
Kamýčká 129, 165 00 Praha 6 - Suchbát, IČ: 60460709

Projektant
ECONOMIC SERVICE s.r.o.
areál Klímacentrum
Počernická 96
108 00 Praha 10



Stupeň projektu
Dokumentace pro výběr dodavatele

Zkratka
DVD

Autor
ing. Tomáš Homola

Vypracoval
Martin Binar

Profese
Audiovizuální technologie

Kód profese
AV

Datum
11/2018

Priloha
Pohled na čelní stěnu sálu

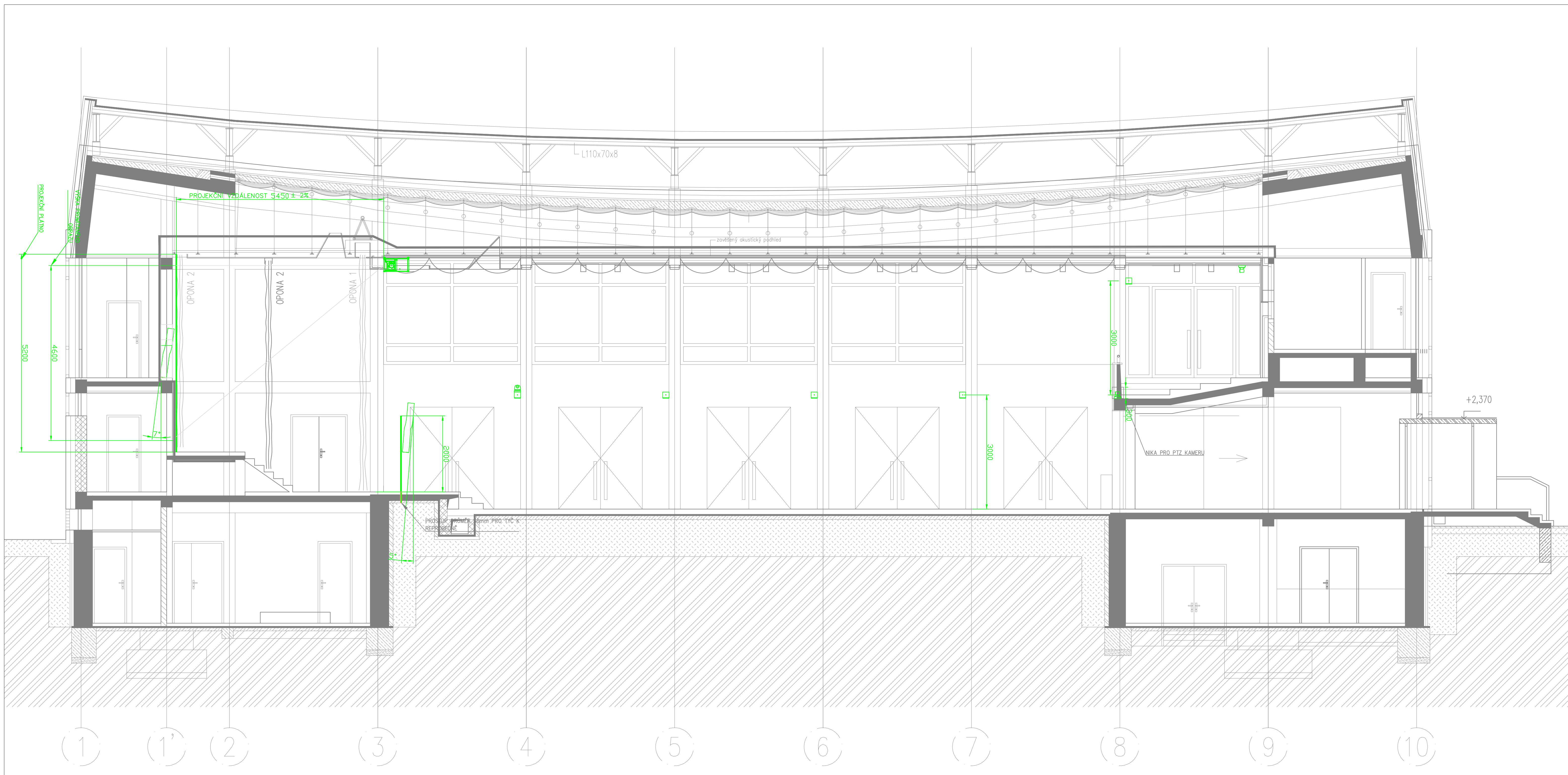
Formát
4xA4


Revize
00

Měřítko
M 1:50

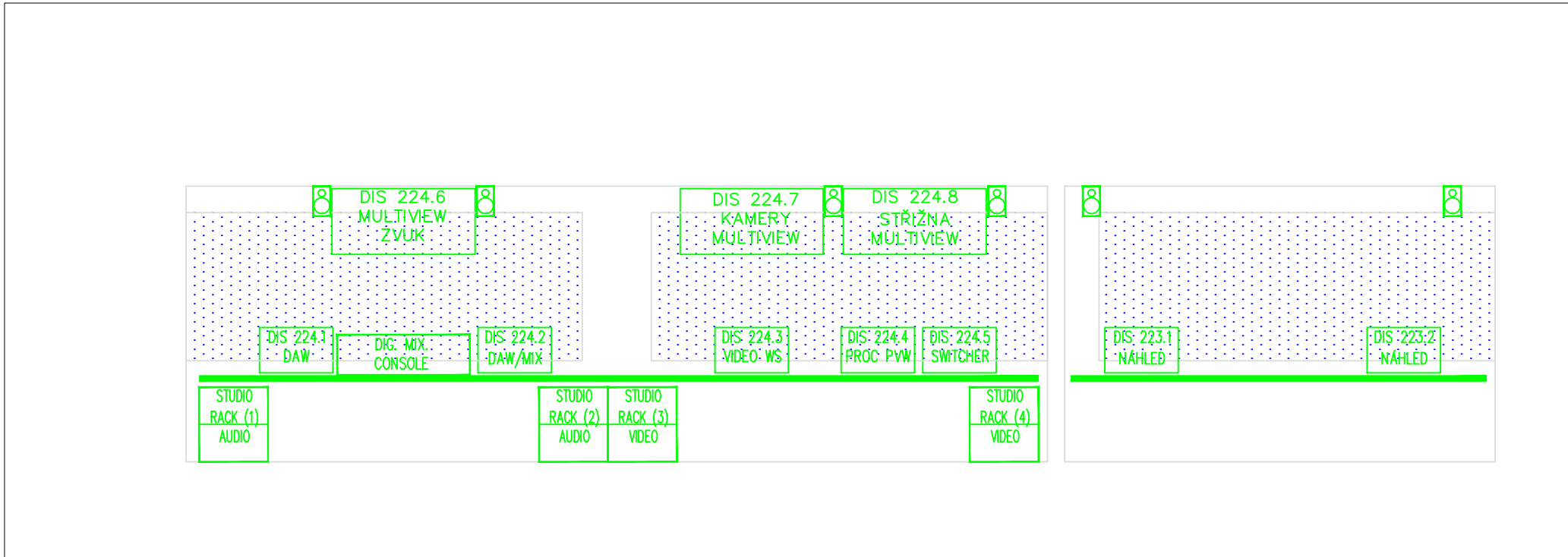
Číslo paré
Číslo paré

Číslo přílohy
V04

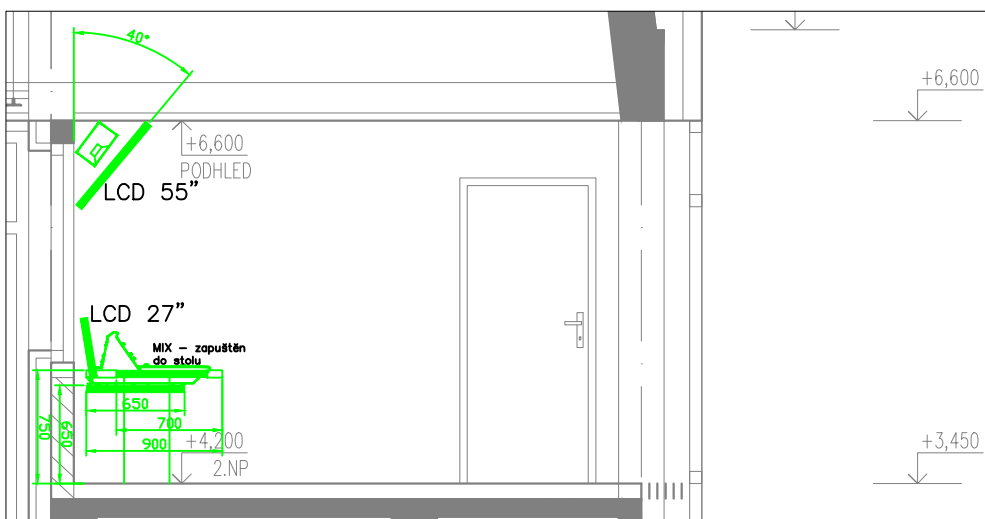



Zakázka			
Revitalizace Auly ČZU			
Investor Česká zemědělská univerzita v Praze Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 - Suchbát, IČ: 60460709	Projektant ECONOMIC SERVICE s.r.o. areál Klímacentrum Počernická 96 108 00 Praha 10		
Stupeň projektu Dokumentace pro výběr dodavatele	Zkratka DVD	Autor ing. Tomáš Homola	Vypracoval Martin Binar
Profese Audiovizuální technologie	Kód profese AV	Datum 11/2018	
Příloha Pohled boční na sál	Formát 8xA4	Revize 00	Číslo paré
	Měřítko M 1:50		
	Číslo přílohy V05		

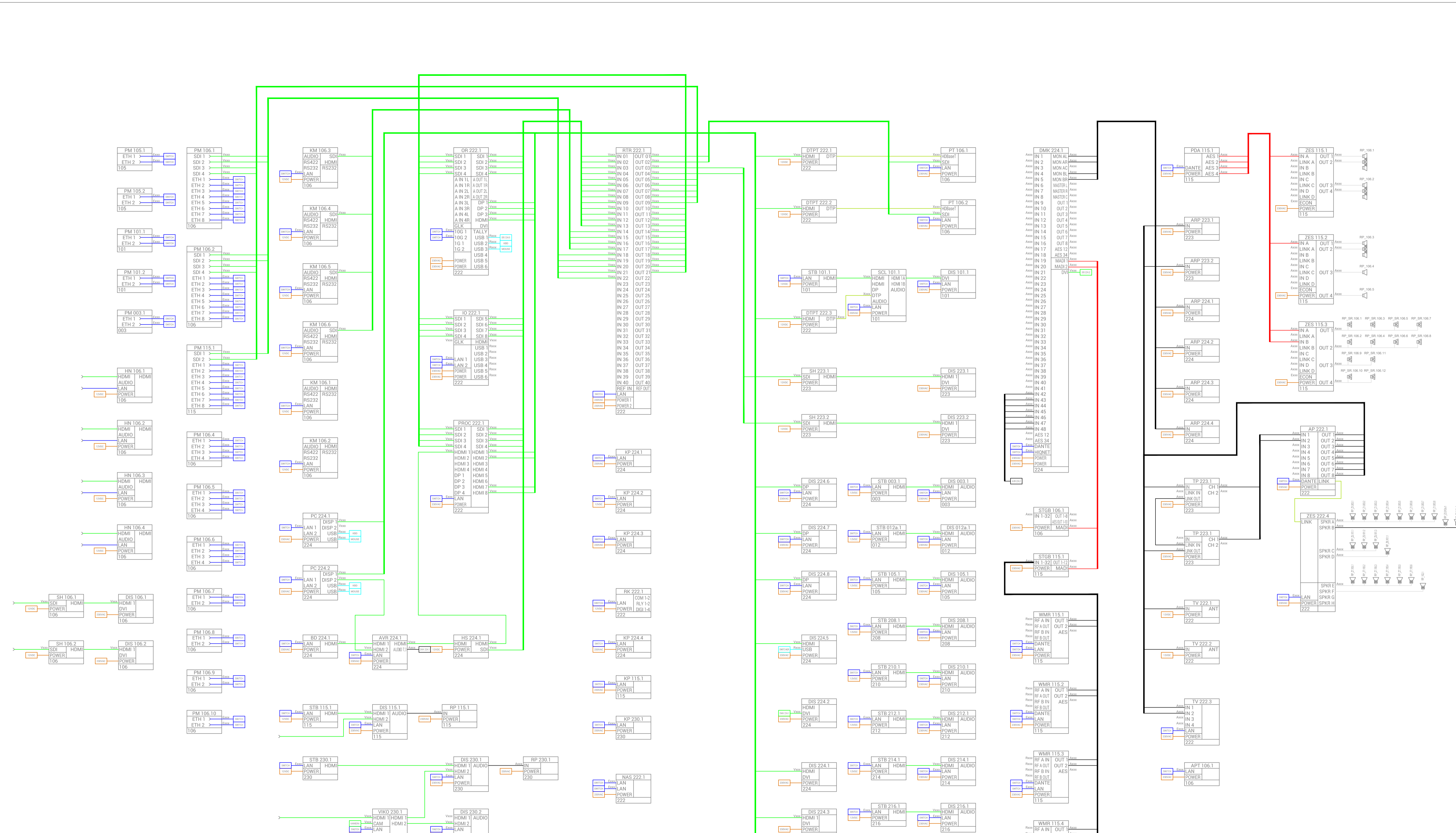
Pohled - čelní stěna



Pohled - boční



<p>Zakázka</p> <h2>Revitalizace Auly ČZU</h2>			
<p>Investor</p> <p>Česká zemědělská univerzita v Praze Kamýčká 129, 165 00 Praha 6 - Suchbát, IČ: 60460709</p>		<p>Projektant</p> <p>ECONOMIC SERVICE s.r.o. areál Klimacentrum Počernická 96 108 00 Praha 10</p> 	
<p>Stupeň projektu</p> <p>Dokumentace pro výběr dodavatele</p>	<p>Zkratka</p> <p>DVD</p>	<p>Autor</p> <p>ing. Tomáš Homola</p>	<p>Vypracoval</p> <p>Martin Binar</p>
<p>Profese</p> <p>Audiovizuální technologie</p>	<p>Kód profese</p> <p>AV</p>	<p>Datum</p> <p>11/2018</p>	
<p>Příloha</p> <p>Pohled na čelní stěnu režie Pohled boční - režie</p>		<p>Formát</p> <p>2xA4 (A3)</p>	<p>Revize</p> <p>00</p>
		<p>Měřítko</p> <p>M 1:50</p>	<p>Číslo paré</p>
		<p>Číslo přílohy</p> <p>V06</p>	



Zakázka			
Revitalizace Auly ČZU		ECONOMIC SERVICE	
Investor Česká zemědělská univerzita v Praze Kamýčká 129, 165 00 Praha 6 - Suchbát, IČ: 60460709	Projektant ECONOMIC SERVICE s.r.o. areál Klimacentrum Počernická 96 108 00 Praha 10	Autor Ing. Tomáš Homola	Vypracoval Martin Binar
Stupeň projektu Dokumentace pro výběr dodavatele	Zkratka DVD	Datum 11/2018	Revize 00
Profese Audiovizuální technologie	Kód profese AV	Formát Bx A4 (A1)	Revize 00
Příloha Blokové schéma zapojení	Měřítko -	Číslo přílohy V07	