AKCE:	**Modernizace a dobudování přízemní části objektu č. 47 PřF UP, Olomouc - Holice**
STUPEŇ DOKUMENTACE:	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY DPS
ČÁST DOKUMENTACE:	**SO 01- Přístavba a stavební úpravy objektu č. 47 D.1.4.I_1– AV TECHNIKA**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. Úvod ... 3

1.1. Výchozí podklady ... 3

1.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem, napájení AVT ... 3

1.3. Charakteristika provozu a prostředí technologie, zvláštní nároky na systém. ... 3

1.4. Zvláštní nároky na systém. ... 3

1.5. Protipožární opatření ... 3

1.6. Bezpečnost a hygiena ... 4

1.7. Péče o životní prostředí ... 4

1.8. Indukční smyčka pro nedoslýchavé ... 4

2. Popis vybavení jednotlivých místností ... 5

2.1. Seminární místnost m.č. 1.05 ... 5

2.1.1. Projekce a ozvučení ... 5

2.1.2. Ovládání AVT ... 5

2.2.1. Projekce a ozvučení ... 5

2.2.2. Ovládání AVT ... 6

2.2.3. Osvětlení a zastínění ... 6

2.3. Seminární místnosti m.č. 1.24, 1.25 ... 6

2.3.1. Projekce a ozvučení ... 6

2.3.2. Ovládání AVT ... 6

2.3.3. Osvětlení a zastínění ... 6

2.4. Posluchárna m.č. 1.37 7
2.4.1. Projekce a ozvučení 7
2.4.2. Ovládání AVT 7
2.4.3. 2.2.3. Osvětlení a zastínění 8
2.5. Učebny m.č. 1.39, 1.40, 1.41 8
2.5.1. Projekce a ozvučení 8
2.5.2. Ovládání AVT 9
2.5.3. Osvětlení a zastínění 9
3. Obecné požadavky a nároky AVT 10
3.1. Rozvody AVT 10
3.2. Nároky AVT na stavební část 10
3.3. Nároky AVT na silnoproudé rozvody 10
3.4. Nároky AVT na slaboproudé rozvody (STK-LAN) 10
3.5. Nároky na interiér 10
3.6. Nároky AVT na osvětlení a zastínění 11
4. Požadavky na obsluhu a servis AVT 11
5. Závěr 11

1. Úvod

Předkládaná dokumentace popisuje vybavení Audio-Vizuální Techniky (dále jen AVT) výukových a dalších prostor 1.NP rekonstruovaného objektu Univerzity Palackého v Olomouci (dále jen UP).
Po celkové stavební rekonstrukci bude objekt vybaven novou AVT dle požadavků uživatele.

Tato technická zpráva popisuje navrhované systémy a vysvětluje jejich funkcionalitu.

Dodavatel AVT je **povinen před zahájením díla zpracovat a předložit ke schválení výrobní dokumentaci** zahrnující např. detailní technické specifikace nabízených komponent (např. předložení technických listů apod.). Dále je povinen zkontrolovat správnost vyplnění výkazu a zpracovat/doplnit doplňující materiály, jako bloková schémata, schémata zapojení, kabelové knihy apod., které předloží ke schválení ještě před zahájením realizace.
Dodavatel je povinen v rámci realizace díla zpracovat dokumentaci provedení skutečného stavu. Jedná se zejména o zakótování skutečných pozice vývodů AVT, tras AVT a koncových prvků AVT, spolu s popisem kabeláže a schématy zapojení, revize apod.

1.1. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:
projektová – zejména výkresová dokumentace předaná arch. kanceláří
jednání se zástupci investora a uživatelů UP a architektem
výkresy zabudovaného a mobilního interiéru a další podklady dotčených profesí

Požadavky AVT na dotčené profese byly projednány a předány během zpracování PD.

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. AVT nárokuje napájení koncových prvků AVT a dodávku i zapojení nástěnných ovladačů po profesi silnoproudu. Napájením AVT se rozumí rozjištění v silovém rozvaděči, instalaci vedení a koncových prvků (zásuvky, ovladače …) a koordinaci s AVT ohledně přesné pozice během realizace a vyloučení nežádoucích souběhů sil rozvodů a rozvodů AVT.
V silovém rozvaděči pro posluchárnu 1.37 nárokuje AVT volný prostor 34 modulů pro instalaci silových prvků AVT.
Musí být zamezeno vzniku zemních smyček - všechny napájecí okruhy (v rámci místnosti) musí být uzemněny na stejný zemnící bod. Pokud je to možné, budou všechny napájecí okruhy (v rámci jedné místnosti) pro AV techniku zapojeny na stejnou fázi.

1.3. Charakteristika provozu a prostředí technologie, zvláštní nároky na systém.

Zařízení může být umístěno pouze v prostorách a prostředích, které jsou stanoveny limity výrobce a jeho technickými podmínkami. Z hlediska životnosti se nedoporučuje zvýšená prašnost, vlhkost, extrémně zvýšená teplota a otřesy. Pro provoz se orientačně předpokládá teplota v rozmezí 0 a +25°C, relativní vlhkost max. 65%.
Z hlediska životnosti se nedoporučuje zvýšená prašnost, vlhkost, extrémně zvýšená teplota a otřesy. Veškerý návrh technologie, kabelových a signálových tras je navržen dle dotčených bezpečnostních norem. Prostorové uspořádání prezentačních zařízení a dalších periférií AV systému se odvíjí od jejich obsluhy a účelu (požadavek na přístup a dosažitelnost ovládacích prvků).
Z hlediska působení vnějších vlivů bude v dotčených prostorech, dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-1 ed.2, a ČSN 33 2000-5-51 prostředí základní (resp. normální resp. obyčejné).
Z hlediska zákonných obecných norem a předpisů nejsou na tento provozní soubor AVT kladeny žádné zvláštní nároky.

1.4. Zvláštní nároky na systém.

Instalace koncových prvků AVT je možná po dokončení mokrých a prašných procesů a v čistém prostředí. Z pohledu zabezpečení je nutné zajistit při instalaci a zprovozňování koncových prvků AVT omezený pohyb osob (součinnost stavby).
Před zahájením oživování a nastavování, nejpozději před zahájením funkčních zkoušek musí být zcela funkční elektroinstalace a datové (LAN) rozvody, musí být k dispozici technologický interiér pro AVT.

1.5. 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 neprochází požárně dělícími 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.

1.6. Bezpečnost a hygiena

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 splňující kvalifikační předpoklady dané vyhláškou č. 50/1978 Sb. Před započetím prací musí být určení pracovníci poučení o nebezpečích, která mohou vzniknout při montážních pracích a opatřeních při mimořádných havarijních stavech.

1.7. 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.

1.8. Indukční smyčka pro nedoslýchavé

Místnosti č. 1.37 bude vybavena indukční smyčkou pro nedoslýchavé dle vyhlášky č. 369/2001 Sb. Indukční smyčka umožňuje sluchově postiženým osobám, nacházejícím se v její blízkosti, nerušený poslech (bez okolního hluku) pomocí standardního naslouchátka po přepnutí do tzv. „T režimu“.
Jedná se o smyčku několika závitů vodiče instalovanou v podlaze místnosti. Tato smyčka je buzena vhodným zesilovačem, který je napojen na audiotechniku místnosti (typicky mixážní pult nebo DSP matici) poskytující zvuk z mikrofonů a linkových zdrojů audiosignálů. Doporučená impedance indukční smyčky je 0,5 - 3 Ω.

2. Popis vybavení jednotlivých místností

2.1. Seminární místnost m.č. 1.05

2.1.1. Projekce a ozvučení

V místnosti budou instalovány 4 velkoplošné zobrazovače o úhlopříčce 75“ s rozlišením min 3840 x 2160 na tzv. paravánech rozdělujících prostor pro malé skupiny studentů. Vývody sítí (LAN, 230V a AVT) budou provedeny tak, aby vedly skrytě zakončené přístrojovými panely za zobrazovačem.

Za monitory budou připevněny HW přehrávači uloženého obsahu (sestavených smyček prezentací) jako obrázky, videa (vč. audia), RSS kanály apod. Do HW přehrávačů bude možné nahrát obsah-projekt pomocí bezplatné aplikace, nastavit plánovač přehrávání projektů.

Kromě přehrávání obsahu z HW multimediálních přehrávačů bude možné se připojit přes bezdrátové rozhraní z mobilních zdrojů signálu.

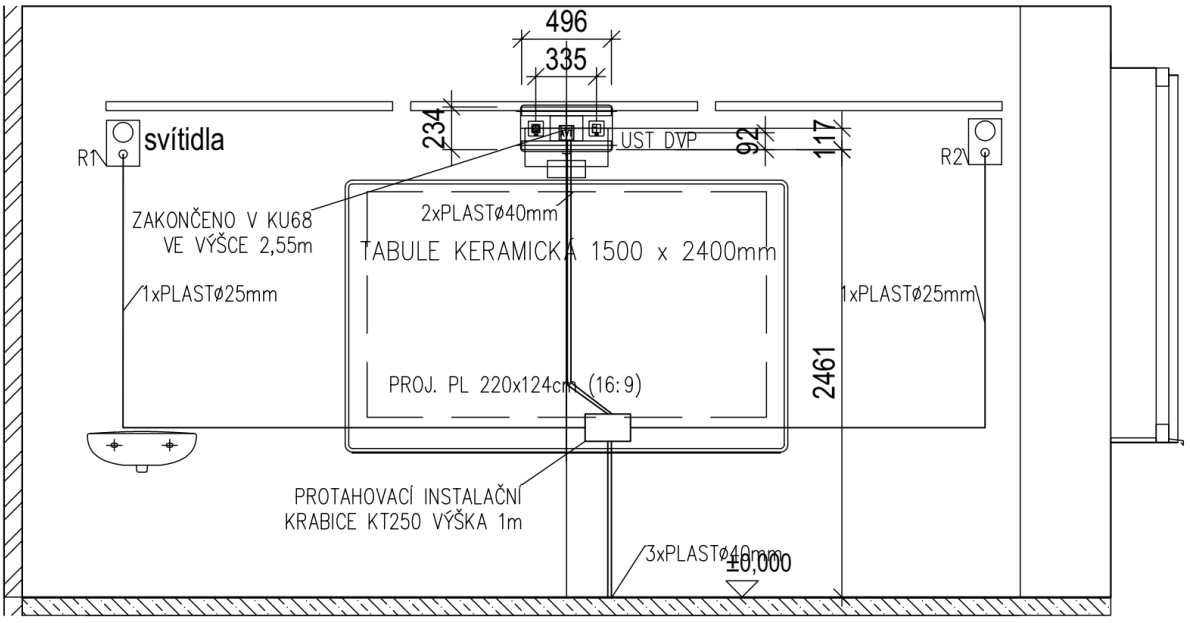
2.1.2. Ovládání AVT

Ovládání zobrazovačů bude možné pomocí dálkových ovladačů upevněných v blízkosti monitorů.

2.2. Učebna m.č. 1.10

2.2.1. Projekce a ozvučení

Učebna bude vybavena interaktivním projektorem s ultrakrátkou projekční vzdáleností (UST projektor). UST projektor bude instalován na čelní stěně (vertikální konstrukci) místnosti na osu čelní stěny. Těsně pod interaktivním projektorem bude instalován senzor dotyku Vývody sítí (LAN, 230V a AVT součást dodávky profese SIL/SLP) budou provedeny tak, aby vedly skrytě až pod držák projektoru, kde mají být zakončeny panelem. Nástěnná příruba konzoly projektoru musí být uzpůsobena tak, aby skryla přípojné panely 230V, LAN po stranách vert. osy projekce. Umístění zakončení 230V a LAN je zřejmé z pohledu na čelní stěnu ve výkresové dokumentaci a níže.



Pracovní rozlišení projekce se uvažuje v min.1920x1080pix (formát 16:9), bez výrazné korekce lichoběžníkového zkreslení.
Mimo klasické projekce bude projektor umožňovat tzv. „interaktivní režim“, případně režim tzv. „bílé tabule“, kdy bude možné psát do obrazu promítaného projektorem. UST projektor bude proto propojený s osobním počítačem v katedře USB kabelem.

Vedení prezentace, včetně ovládání AVT bude možné z prostoru předsednického stolu/katedry.

V předsednickém stole / interiérovém racku budou instalovány:

- Osobní počítač - hlavní zdroj signálu

- Přípojný panel AVT pro připojení notebooku (HDM, 230V a LAN)
- Další signálové a napájecí komponenty AVT (instalovány v technickém díle stolu)
- Dotykový panel řídicího systému (zapnutí/vypnutí/přepnutí projektoru)
- NF zesilovač a další sig. komponenty uvnitř 19“rackové vestavby ve stole

Obraz z projektoru se bude promítat na keramickou bílou tabuli o rozměrech 224x150 cm

Ozvučení místností bude pouze reprodukovanou hudbou jako podklad k prezentaci. Ozvučení bude zajišťovat set reprosoustav instalovaných po stranách projekce.

Blíže viz příloha

2.2.2. Ovládání AVT

Ovládání projektoru bude realizováno pomocí ovládacího panelu na stole (katedře). Ozvučení bude možné regulovat SW ze zdroje signálu (např. zesílením/zeslabením audio-výstupu osobního/mobilního počítače a pomocí ovládacího panelu řídicího systému AVT.

2.2.3. Osvětlení a zastínění

AVT nebude ovládat osvětlení ani zastínění v místnosti.
Tyto budou ovládány nástěnnými ovladači u vchodu do místnosti (předmětem dodávky profese SIL)

2.3. Seminární místnosti m.č. 1.24, 1.25

Seminární místnosti jsou umístěny vedle sebe odděleny prosklenými konstrukcemi. Místnost je stupňovitá směrem k projekční ploše. 3 ze stěny v místnosti jsou prosklené, proto bude v místnosti instalováno zastínění (dodávka profese SIL).

2.3.1. Projekce a ozvučení

Místnost bude vybavena projektorem instalovaným ze stropu. Projekce bude probíhat na elektricky spustitelné projekční ploše 240cm široké instalované v podhledu. Pracovní rozlišení projekce se uvažuje v rozlišení min.1920x1080pix (formát 16:9), bez korekce lichoběžníkového zkreslení.
El. Projekční plocha se bude automaticky stahovat/vytahovat při zapnutí/vypnutí projektoru. Z bezpečnostních důvodů bude instalováno i ovládání na stěně (u dveří) a na dotykovém panelu řídicího systému AVT.

Vedení prezentace, včetně ovládání AVT bude možné z prostoru technologického dílu – interiérovému racku AVT.

- Osobní počítač - hlavní zdroj signálu
- Přípojný panel AVT pro připojení notebooku (HDM, 230V a LAN)
- Další signálové a napájecí komponenty AVT (instalovány v technickém díle stolu)
- Ovládací panel interaktivního projektoru (zapnutí/vypnutí/přepnutí projektoru)
- NF zesilovač a další sig. komponenty uvnitř 19“rackové vestavby ve stole

Ozvučení místností bude pouze reprodukovanou hudbou jako podklad k prezentaci. Ozvučení bude zajišťovat set reprosoustav instalovaných po stranách místnosti.

Blíže viz příloha- blokové schéma

2.3.2. Ovládání AVT

Ovládání projektoru, projekční plochy a ozvučení bude realizováno pomocí ovládacího panelu na stole (technologickém dílu). Ozvučení bude možné regulovat SW ze zdroje signálu (např. zesílením/zeslabením audio-výstupu osobního/mobilního počítače) a pomocí ovládacího panelu řídicího systému AVT.

2.3.3. Osvětlení a zastínění

AVT bude ovládat zastínění pomocí ovládacího panelu řídicího systému AVT. ŘS AVT bude propojen s R ZAL a pomocí daného SW protokolu (protokol a určí a připraví dodavatel SIL).
AVT nebude ovládat osvětlení. Osvětlení a zastínění bude ovládáno nástěnnými ovladači u vchodu do místnosti (předmětem dodávky profese SIL).

2.4. Posluchárna m.č. 1.37

Jedná se o místnost pro více než 60osob. Uvažovaný provoz převážně pro prezentace, přednášky a výuku

2.4.1. Projekce a ozvučení

V místnosti bude realizována hlavní **projekce** na pevném rámovém plátně o rozměrech 448x252cm- projektorem s laserovým zdrojem o světelném výkonu min. 14000 ANSI lm svěšeným ze stropu.
Pracovní rozlišení projekce se uvažuje v rozlišení min.1920x1080pix (formát 16:9), bez výrazné korekce lichoběžníkového zkreslení.
Vedení prezentace, včetně ovládání AVT bude možné z prostoru předsednického stolu/katedry.

V předsednickém stole budou instalovány:

- Osobní počítač typu AiO
- Přípojný panel AVT pro připojení notebooku (HDM, USB, 230V a LAN)
- Dotykový ovládací panel AVT

Předsednický stůl bude propojen kabeláží HDMI s technologickým interiérovým rackem skrytým na pravé straně u vstupu do místnosti.

- Další signálové a napájecí komponenty AVT pro distribuci obrazu a zvuku budou instalovány v technickém díle interiérového racku

Kabeláž bude vedena skrytě až ke koncovým prvkům AVT (např. u projektorů uvnitř nohy držáku).

Ozvučení místnosti bude vhodné jak pro reprodukovanou hudbu, tak pro mluvené slovo vč. ozvučení pro sluchově postižené (tzv. indukční smyčka)
Ozvučení bude zajištěno čelními reprosoustavami typu linearray po stranách projekční plochy. Nad lamelovým podhledem bude umístěn basový reproduktor.
Výkonové zesilovače (vč. dalších signálových komponent) budou instalovány v technickém díle interiérového racku.
Budou použity tiché typy zesilovačů (s takzvaným pasivním chlazením) a dalších komponent AVT. Přesto musí být zajištěno dobré odvětrání technologického dílu – AVT racku.
Technologický interiérový rack bude umožňovat vysunutí techniky a pootočení, pro usnadnění přístupu v případě servisu nebo doplnění komponent.

Pro ozvučení mluveným slovem budou určeny 2 bezdrátové ruční mikrofony.

Ozvučení pro sluchově postižené bude řešeno indukční smyčkou (viz kapitola 1.7 Indukční smyčka pro nedoslýchavé).
Budič smyčky bude instalován spolu s NF výkonovými zesilovači v technickém díle interiérového racku.

2.4.2. Ovládání AVT

Ovládání AVT bude realizováno řídícím systémem AVT přes dotykovou obrazovku instalovanou v předsednickém stole.
Část komponent AVT bude instalována i v silovém rozvaděči místnosti, odkud budou ovládat napájení AVT, ovládaní osvětlení apod.
AVT bude ovládat zastínění pomocí ovládacího panelu řídicího systému AVT. ŘS AVT bude propojen s R ZAL a pomocí daného SW protokolu (protokol a určí a připraví dodavatel SIL).

Pro názornost jsou níže uvedeny příklady řešení ovládacího rozhraní dotykového panelu/počítačové aplikace ovládání AVT. Uvedené příklady slouží pro poskytnutí přehledu o funkčnosti ovládacího rozhraní AVT popř. SW aplikace, nikoli jako příklady designu. Během realizace poskytne dodavatel AVT k odsouhlasení grafickou vizualizaci ovládacího rozhraní AVT.
Příklady grafického ovládacího rozhraní AVT:

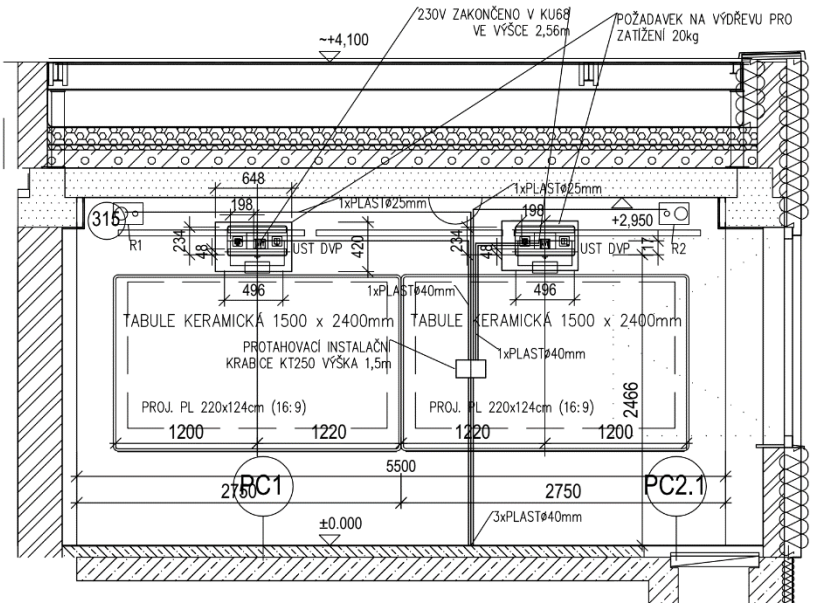
2.4.3. 2.2.3. Osvětlení a zastínění

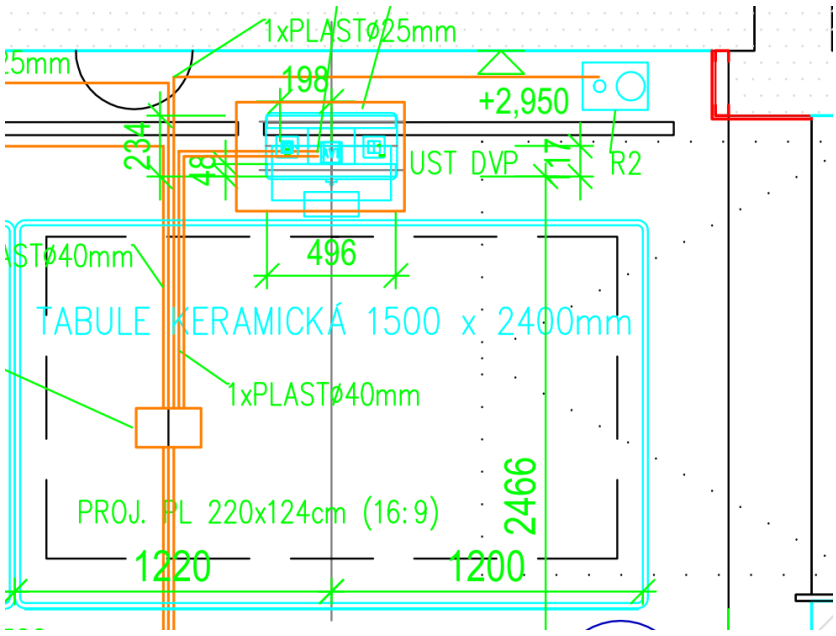
Ovládání osvětlení a zastínění místnosti bude možné jak z dotykového panelu AVT, tak ve zjednodušené podobě pomocí nástěnných ovladačů u vchodu do místnosti. Ovladače (dodávka SIL) budou napojeny na řídící prvky v silovém rozvaděči (prvky dodávka AVT).

2.5. Učebny m.č. 1.39, 1.40, 1.41

2.5.1. Projekce a ozvučení

Učebna bude vybavena interaktivním projektorem a dalším, projektorem s ultrakrátkou projekční vzdáleností UST projektory). Oba UST projektory budou instalovány na čelní stěně (vertikální konstrukci) místnosti vedle sebe na osu čelní stěny. Těsně pod interaktivním projektorem bude instalován senzor dotyku Vývody sítí (LAN, 230V a AVT součást dodávky profese SIL/SLP) budou provedeny tak, aby vedly skrytě až pod držák projektoru, kde mají být zakončeny panelem. Nástěnná příruba konzoly projektoru musí být uzpůsobena tak, aby skryla přípojné panely 230V, LAN po stranách vert. osy projekce. Umístění zakončení 230V a LAN je zřejmé z pohledu na čelní stěnu ve výkresové dokumentaci a níže.





Kabeláž USB bude vedena skrytě až přímo do interaktivního projektoru.
Pracovní rozlišení projekce se uvažuje v rozlišení min.1366x768pix (formát 16:9), bez výrazné korekce lichoběžníkového zkreslení.
Mimo klasické projekce na jednom projektoru bude interaktivní projektor umožňovat tzv. „interaktivní režim“, případně režim tzv. „bílé tabule“, kdy bude možné psát do obrazu promítaného projektorem.
Vedení prezentace, včetně ovládání AVT bude možné z prostoru předsednického stolu/katedry.

V předsednickém stole / interiérovém racku budou instalovány:

- Osobní počítač s LCD monitorem
- Přípojný panel AVT pro připojení notebooku (HDM, 230V a LAN)
- Další signálové a napájecí komponenty AVT (instalovány v technickém díle stolu)
- Ovládací panel interaktivního projektoru (zapnutí/vypnutí/přepnutí projektoru)
- NF zesilovač a další sig. komponenty uvnitř 19“rackové vestavby ve stole

Obraz z projektoru se bude promítat na keramickou bílou tabuli o rozměrech 224x150 cm

Ozvučení místností bude pouze reprodukovanou hudbou jako podklad k prezentaci. Ozvučení bude zajišťovat set reprosoustav instalovaných po stranách projekce.

Blíže viz příloha blokové schéma zapojení AVT.

2.5.2. Ovládání AVT

Ovládání projektoru bude realizováno pomocí ovládacího panelu na stole (katedře). Ozvučení bude možné regulovat SW ze zdroje signálu (např. zesílením/zeslabením audio-výstupu osobního/mobilního počítače a pomocí ovládacího panelu řídicího systému AVT.

2.5.3. Osvětlení a zastínění

AVT nebude ovládat osvětlení ani zastínění v místnosti.
Tyto budou ovládány nástěnnými ovladači u vchodu do místnosti (předmětem dodávky profese SIL)

3. Obecné požadavky a nároky AVT

Požadavky na ostatní technologie, zejména stavbu, interiér, silnoproud a slaboproud byly projednány a předány během projekčních prací. Požadavky na SIL a SLP (zejména jejich umístění a počet) jsou naznačeny ve výkresové dokumentaci AVT.

Obecně je požadována zejména respektování dispozičního uspořádání mezi jednotlivými profesemi, tak aby nedocházelo k prostorové kolizi. Instalace koncových prvků AVT (projektory, proj. plátna, reprosoustavy apod.) musí být realizována až po dokončení všech prašných a mokrých procesů stavby. Před finálním dokončení (zprovoznění) AVT se předpokládá dokončená a funkční elektroinstalace a slaboproudé (zejména datové) rozvody.
Během realizace upřesní dodavatel AVT pozice koncových prvků AVT (dle skutečně dodané technologie).

3.1. Rozvody AVT

Komponenty AVT budou mezi sebou propojeny signálovými trasami z plastových ohebných chrániček prům.40mm.
Signálová kabeláž bude vedena skrytě až ke koncovým zařízením.
Rozvody-trasy budou zasekány do stěn (popř. podlah), nad podhledy budou vedeny těsně pod stropem.
Rozvody musí být dodavatelem AVT zrealizovány takovým způsobem, aby umožňovaly opravu nebo výměnu kabeláže i po dokončení stavby a musí vylučovat nežádoucí souběh zejména se silovými napájecími rozvody.
Zasekání a položení tras AVT je předmětem dodávky profese AVT, zapravení stavebních konstrukcí není předmětem profese AVT – je uvažováno v rámci oprav povrchů stavebních konstrukcí v rámci stavebních profesí.
Kabeláž AVT bude u stol/racku (zdrojového místa) ukončena v podlahové krabici (příp. nástěnným panelem) na konektorových panelech, aby bylo možné tento interiér v případě potřeby (např. oprava podlah. krytiny) odpojit a přesunout.
Vedení rozvodů AVT je zřejmé z výkresové dokumentace. Přesné vyústění rozvodů u koncových prvků (zejména projektorů apod.) upřesní dodavatel AVT v rámci zpracování výrobní dokumentace (upřesnit dle konkrétních výrobků - typů zařízení).

3.2. Nároky AVT na stavební část

Jedná se zejména o stavební připomoci při realizaci tras a jejich následné zapravení a výmalbu, realizaci průrazů stěnami, zajištění přístupu a uskladnění prvků a materiálu AVT při instalaci.
Ve většině místností (konkrétně 1.10, 1.24, 1.25, 1.37, 1.39, 1.40, 1.41) je nárokováno AVT provedení krytek protahovacích otvorů rozvodů AVT v obložení čelní stěny a zpevnění obložení čelní stěny pro instalaci interaktivních projektorů/panelů AVT Lze provézt např. plotnou překližky tl. 18mm v místě kotvení konc. prvku AVT (naznačeno ve výkresové dokumentaci)

3.3. Nároky AVT na silnoproudé rozvody

Realizace napájecích a ovládacích rozvodů pro koncové prvky AVT.
Umístění požadovaných silových zásuvek, přívodů a ovladačů je zřejmé z výkresové dokumentace
Musí být zamezeno vzniku zemních smyček - všechny napájecí okruhy (v rámci místnosti) musí být uzemněny na stejný zemnící bod. Pokud je to možné, budou všechny napájecí okruhy (v rámci jedné místnosti) pro AV techniku zapojeny na stejnou fázi.
V učebně 1.37 bude část komponent AVT instalována do silového rozvaděče. Pro tyto komponenty je nárokován prostor v rozvaděči min. 34 modulů. Pro možnost ovládání osvětlení je nárokováno osazení svítidel předřadníky komunikujícími prostřednictvím protokolu DALI a svedení komunikační sběrnice do silového rozvaděče.

3.4. Nároky AVT na slaboproudé rozvody (STK-LAN)

V rámci zpracování projektové dokumentace AVT byla nárokována realizace datových zásuvek LAN pro koncová zařízení AVT (umístění je zřejmé z výkresové dokumentace).
Tyto datové rozvody jsou plánovány pro některé koncové prvky AVT, které umožňují využívat LAN pro svou správu či funkci. Jedná se zejména pro datové zásuvky pro osobní počítače v dodávce AVT a mobilní počítače, projektory, apod.

Pro potřeby managementu AVT, popř. vzdálené správy a je doporučeno vytvořit pro komponenty vlastní segment třídy C počítačové sítě – VLAN AVT. Tato síť může být zcela oddělena od vlastní LAN UP, nicméně za určitých podmínek může být výhodné jejich vzájemné propojení. Návrh vlastní koncepce VLAN AVT není předmětem tohoto projektu.

3.5. Nároky na interiér

Některé komponenty AVT jsou ze své podstaty určeny k instalaci do interiéru (např. přípojné panely AVT apod.)

Ve většině místností bude AVT instalována do upraveného nábytku (vestavba do interiérových racků – technických dílů stolů uzpůsobených pro instalaci AVT)

Během zpracování PD AVT byly předány podrobné nároky AVT na technický interiér jako rozměry, nároky na uložení komponent AVT a počítačů, ventilační průchody, vedení kabeláže, přístup k AVT, úložné prostory, uzamykatelnost apod.

Počítač bude instalován v uživatelsky přístupném díle stolu, popřípadě počítač typu AiO bude uložen na stole.
Po dodavateli interiéru bude navíc nárokováno provedení dostatečného množství průchodek pro vedení kabeláže stolem, příp. otvor do pracovní desky pro instalaci přípojného místa AVT.

AVT si vyhrazuje možnost vyjádřit se k výrobní dokumentaci předsednického stolu před výrobou, popř. ke stávajícímu stolu, pokud bude použit.
Nároky na interiér byly předány v průběhu zpracování PD, nicméně konkrétní dodavatel AVT musí tyto nároky upřesnit na základě konkrétních dodávaných výrobků.

3.6. Nároky AVT na osvětlení a zastínění

Osvětlení v učebnách je doporučeno realizovat stmívatelné, minimálně ve dvou okruzích samostatný před projekční plochou (pro uzpůsobení osvětlení při projekci) a zbytek místnosti, (může být rozděleno i do více okruhů).
V místnostech vybavených AVT budou vybaveny vnitřními zastiňujícími roletami (není v dodávce AVT). Mimo m.č. 1.37 nebude osvětlení.

V místnosti 1.37 bude osvětlení (rozdělené do okruhů) ovládáno jednotkami AVT instalovanými v silovém rozvaděči místnosti (DALI pro světla). ZAStínění v mísnotsti bude ovládáno pomocí ovládacího panelu řídicího systému AVT. ŘS AVT bude propojen s R ZAL a pomocí daného SW protokolu (protokol a určí a připraví dodavatel SIL / zastínění).

4. Požadavky na obsluhu a servis AVT

Před uvedením do provozu provede dodavatel zaškolení uživatelů na ovládání zařízení AVT.
Toto školení bude doplněno předáním uživatelských manuálů pro jednotlivé místnosti v českém jazyce. O provedení školení a předání manuálů bude sepsán předávací protokol.

I přes maximální snahu o bez-obslužnost systémů AVT, nelze jejich správnou funkci po realizaci garantovat bez kvalitní technické podpory a pravidelného servisu AVT. Z tohoto důvodu je vhodné svěřit zodpovědnost za provoz technologie AVT - Správci AVT.

Nároky na Správce AVT:
- SŠ vzdělání s maturitou
- Základní orientace v problematice AVT, IT, elektronika apod.
- Základní znalost AJ, Základní znalost práce na PC (MS Office)
- Řidičské oprávnění skup. B

Náplň práce:
- Správa AVT
- Technická podpora uživatele
- Prvotní servis AVT

V aplikacích, kde hrozí nebezpečí z prodlení při servisu AVT, popř. tam, kde je důležitá trvalá funkčnost AVT je vhodné upravit podmínky záručního i pozáručního servisu přímo s dodavatelem technologie AVT.

Pokud bude uživatel požadovat uzavření Servisní správu a Vzdálenou správu, je nutné mj. zřídit vlastní počítačovou síť AVT a poskytnout zhotoviteli přístup do této sítě z veřejné počítačové sítě (obecně Internetu).

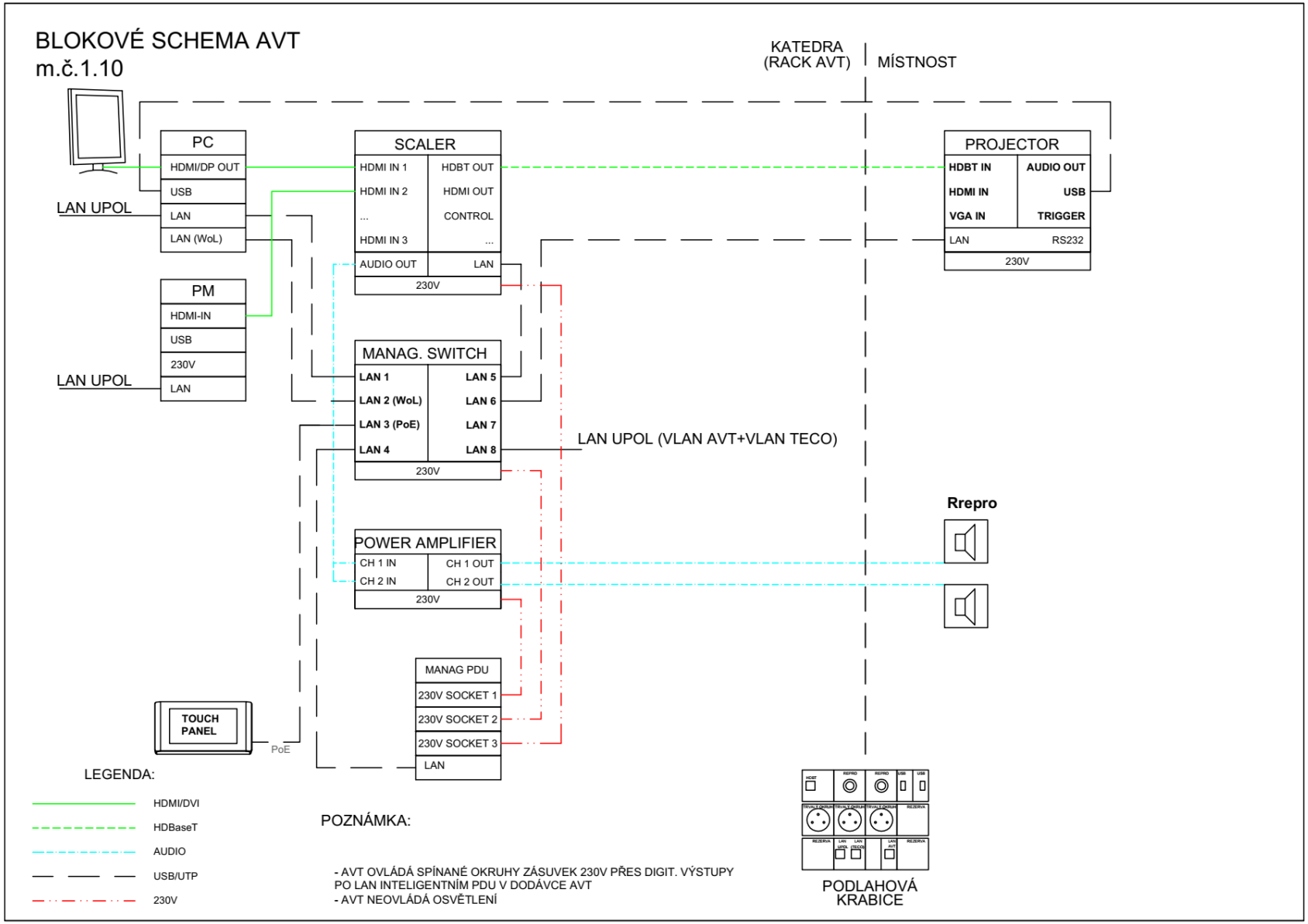
5. Závěr

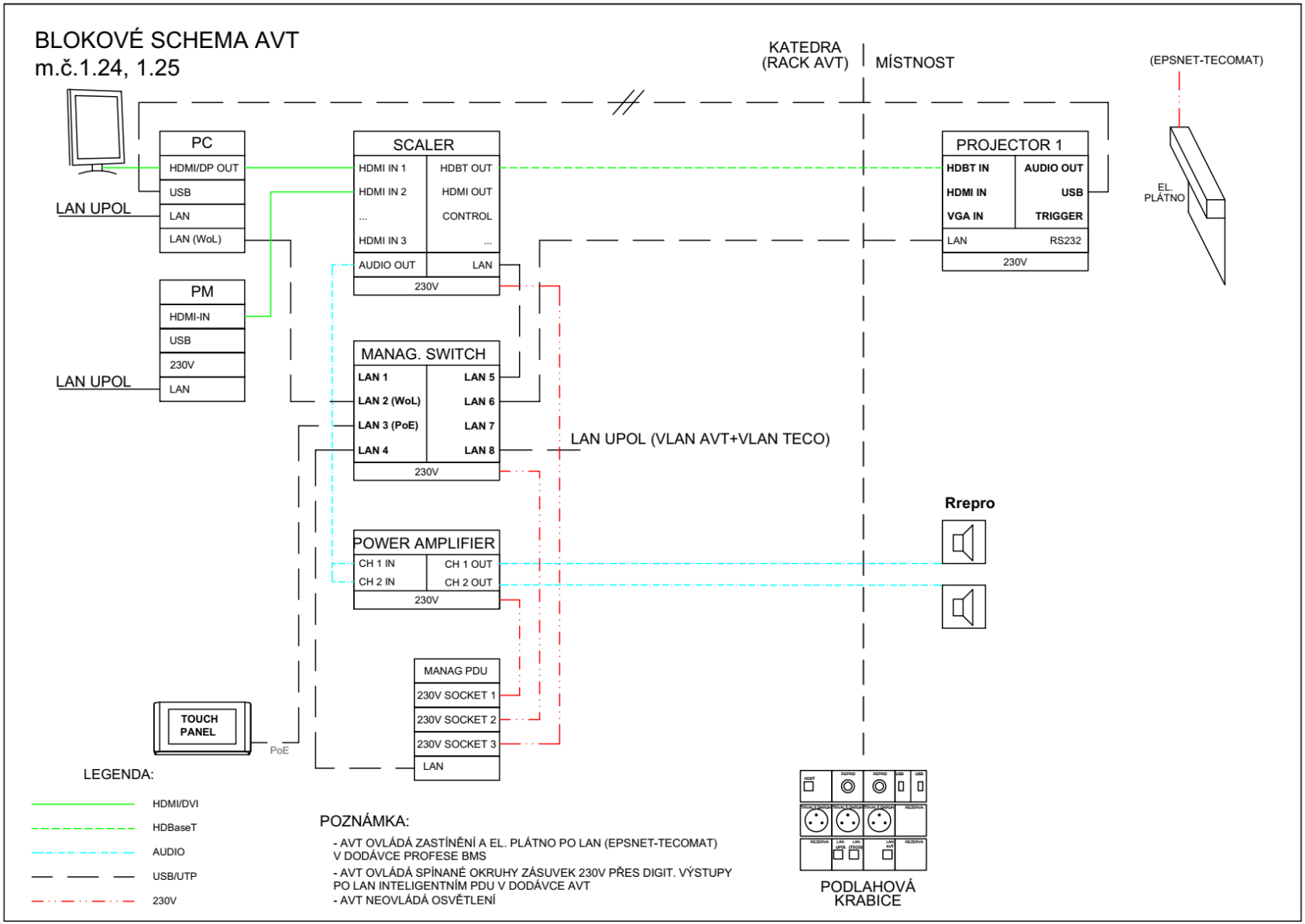
Všechna zařízení systému, způsob jejich instalace a umístění, musí respektovat příslušné požadavky na bezpečnost, spolehlivost a bezproblémový provoz z hlediska platných zákonných ustanovení, hygienických předpisů a dalších norem.

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

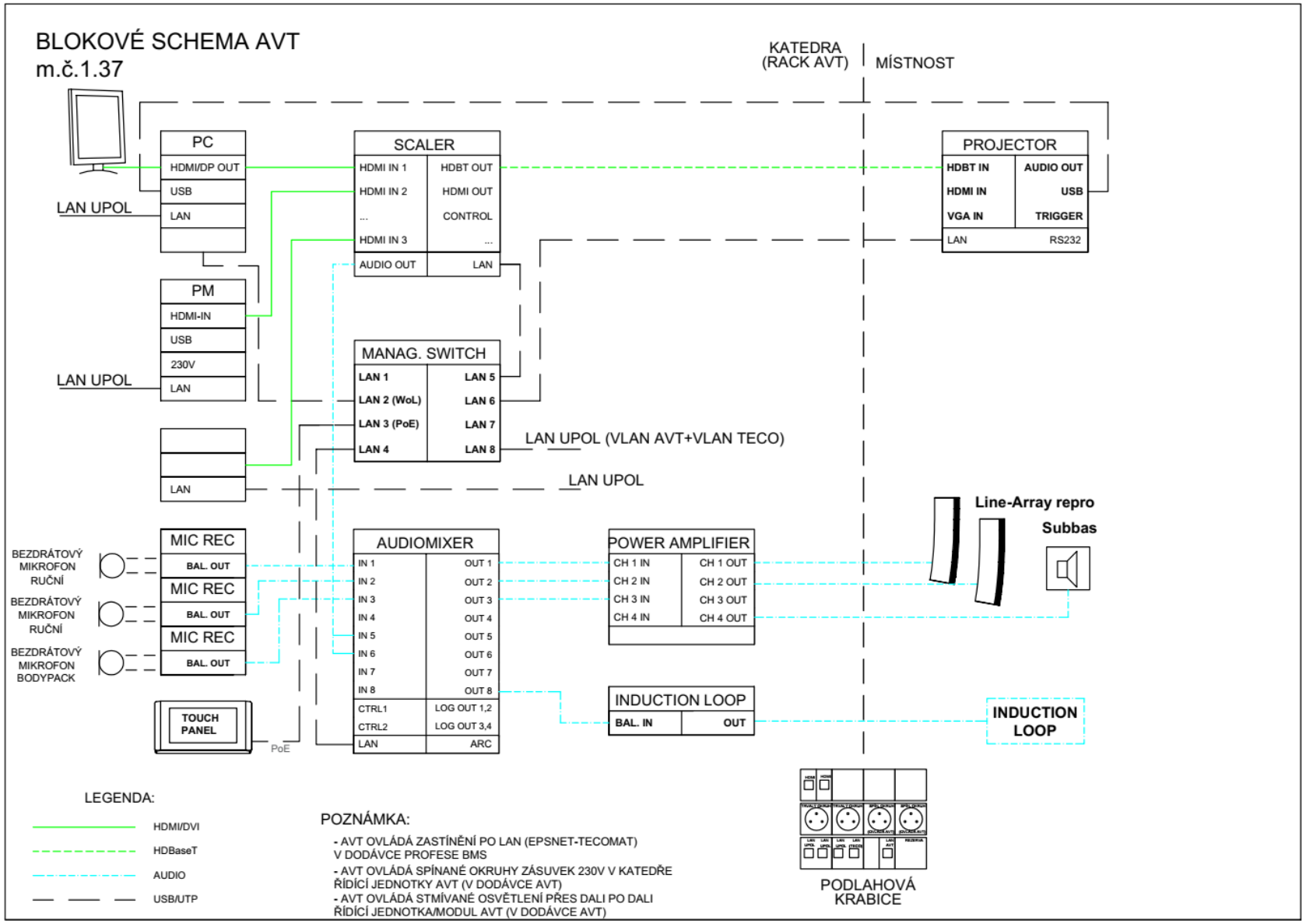
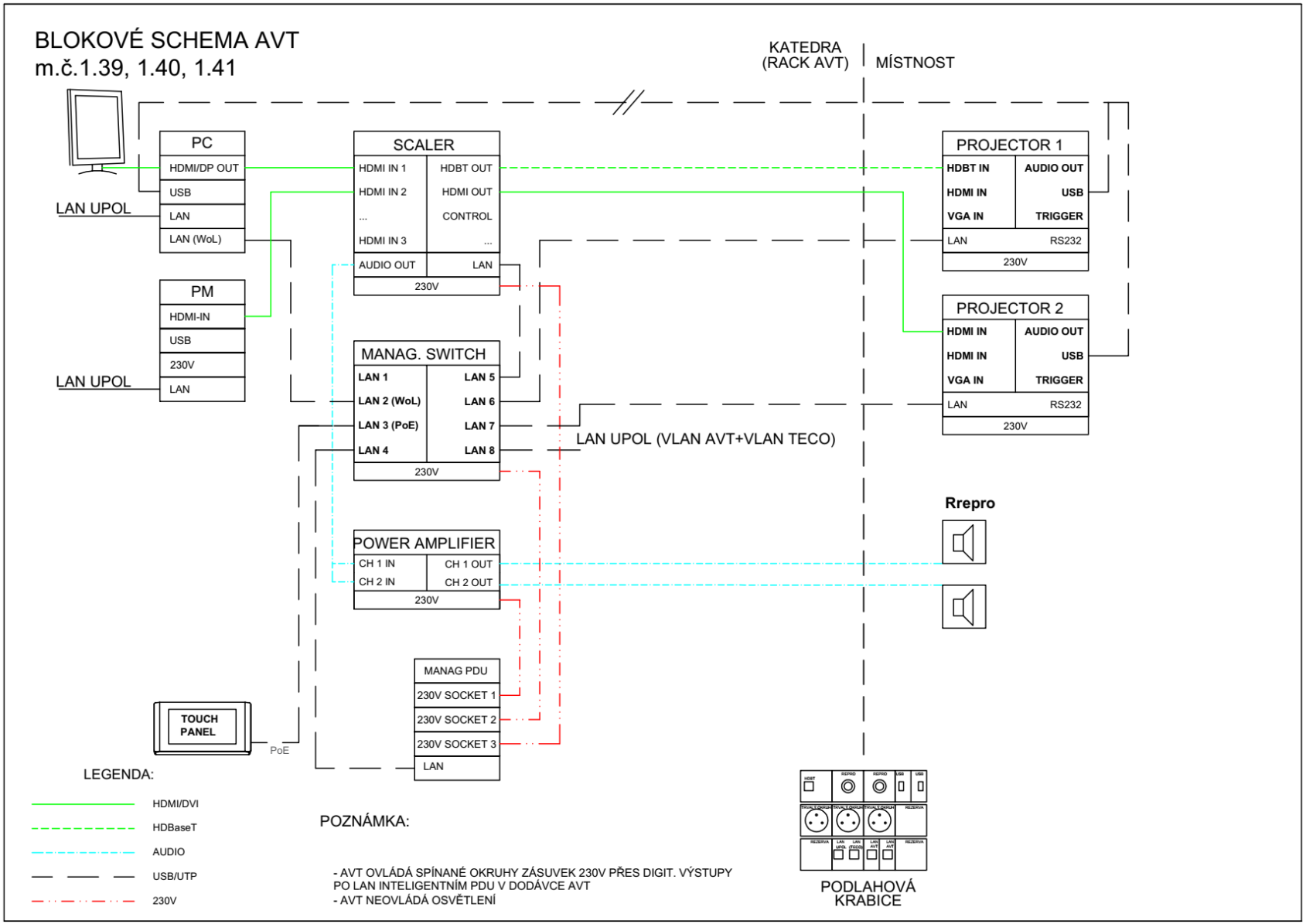
V Brně únor 2020
zpracoval
Ing. **Petr** **Svoboda**

Příloha schémata propojení AVT




BLOKOVÉ SCHEMA AVT
m.č.1.24, 1.25
KATEDRA
(RACK AVT)
MÍSTNOST
(EPSNET-TECOMAT)
PC
HDMI/DP OUT
USB
LAN
LAN (WoL)
LAN UPOL
SCALER
HDMI IN 1
HDMI IN 2
...
HDMI IN 3
HDBT OUT
HDMI OUT
CONTROL
...
AUDIO OUT
LAN
230V
PROJECTOR 1
HDBT IN
HDMI IN
VGA IN
AUDIO OUT
USB
TRIGGER
LAN
RS232
230V
EL.
PLÁTNO
PM
HDMI-IN
USB
230V
LAN
LAN UPOL
MANAG. SWITCH
LAN 1
LAN 2 (WoL)
LAN 3 (PoE)
LAN 4
LAN 5
LAN 6
LAN 7
LAN 8
230V
LAN UPOL (VLAN AVT+VLAN TECO)
Rrepro
POWER AMPLIFIER
CH 1 IN
CH 2 IN
CH 1 OUT
CH 2 OUT
230V
MANAG PDU
230V SOCKET 1
230V SOCKET 2
230V SOCKET 3
LAN
TOUCH
PANEL
PoE
LEGENDA:
HDMI/DVI
HDBaseT
AUDIO
USB/UTP
230V
POZNÁMKA:
- AVT OVLÁDÁ ZASTÍNĚNÍ A EL. PLÁTNO PO LAN (EPSNET-TECOMAT)
V DODÁVCE PROFESE BMS
- AVT OVLÁDÁ SPÍNANÉ OKRUHY ZÁSUVEK 230V PŘES DIGIT. VÝSTUPY
PO LAN INTELIGENTNÍM PDU V DODÁVCE AVT
- AVT NEOVLÁDÁ OSVĚTLENÍ
PODLAHOVÁ
KRABICE

BLOKOVÉ SCHEMA AVT
m.č.1.37



BLOKOVÉ SCHEMA AVT
m.č.1.39, 1.40, 1.41