



AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:

1 ÚVODNÍ ZPRÁVA.....	2
2 CHARAKTERISTIKA PROVOZU A PROSTŘEDÍ TECHNOLOGIE.....	2
3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	2
3.1 Učebna s projektorem.....	3
3.2 Učebna s projektorem a náhledovým monitorem pro simulátor.....	3
3.3 Učebna ZVZ č. m. 3.129 + střížna č. m. 3.128.....	4
3.4 Učebna č. 2.112.....	4
3.5 Učebna zubařských simulátorů – č. 1.111, 1.112.....	4
3.6 Učebna zubní laboratoře č. 1.110.....	5
3.7 Společné prostory.....	5
3.8 Menza.....	5
3.9 Aula.....	5
3.10 Režie – č.m. 3.127.....	6
4 SPECIFIKACE ROZHRANNÍ	7
4.1 Dodávka AV techniky zahrnuje:.....	7
4.2 Dodávka AV techniky nezahrnuje:.....	7
5 POŽADAVKY A NÁROKY OBECNĚ.....	7
5.1 Zvláštní nároky na systém.....	7
5.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	8
5.3 Určení prostředí.....	8
5.4 Protipožární opatření.....	8
5.5 Péče o životní prostředí.....	8

5.6Požadavky na jiné technologie.....	8
5.6.1Silnoproud.....	8
5.6.2Slaboproud, strukturovaná kabeláž LAN.....	9
5.6.3Osvětlení.....	9
5.6.4Zařízení vzduchotechniky, klimatizace.....	9
5.6.5EZS, EPS.....	9
6SERVIS.....	9
6.1Preventivní prohlídky.....	9

1 ÚVODNÍ ZPRÁVA

Předložená projektová dokumentace v rámci projektu s názvem **Dostavba kampusu LF a FZV v OLOMOUCI** je zpracována ve stupni „dokumentace pro provedení stavby“ (dále jen DPS). Projekt AV techniky vychází ze stavební dokumentace a aktuálních požadavků investora a popisuje navržené systémy a vysvětluje jejich funkcionalitu.

Podkladem pro zpracování byly:

- stavební dokumentace poskytnutá v digitální formě,
- osobní konzultace se zástupci investora v průběhu roku 2020,
- aktualizované požadavky budoucích uživatelů předávané v průběhu zpracování projektu.

2 CHARAKTERISTIKA PROVOZU A PROSTŘEDÍ TECHNOLOGIE

Zařízení musí být umístěno pouze v prostorách a prostředích, které jsou stanoveny limity jednotlivých prvků AV techniky. Jako nedoporučené prostředí se považuje prostředí, kde je zvýšená prašnost, vlhkost, extrémně zvýšená teplota a otřesy. Pro provoz se orientačně předpokládá teplota v rozmezí 0 až +25 °C, relativní vlhkost max. 65 %.

Některé prostory mají technologii rozdělenou na část, která je umístěna v technickém zázemí a část, která bude nutně umístěna v samotném prostoru. Technické zázemí je chápáno z hlediska pohybu osob jako pracoviště specializované, kam mají přístup pouze osoby vyškolené a odborně zdatné. Tomu odpovídá i záměr a návrh umístění části technologie v několika 19“ technologických stojanech. Technické zázemí musí zajistit svým vybavením doporučené provozní podmínky technologie, viz odstavec výše.

Prostorové uspořádání prezentačních zařízení a dalších periférií AV systému se odvíjí od jejich obsluhy a účelu (požadavek na přístup a dosažitelnost ovládacích prvků).

3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

AV technika bude instalována dle projektové dokumentace ve všech čtyřech patrech nové budovy. Profese AV techniky řeší vybavení audiovizuální technikou ve všech učebnách místnostech, konferenčním sále – aule a ve společných prostorách. Některé učebny jsou více specifické a AV technika zde počítá s propojením na lékařské přístroje nebo simulátory.

Vzhledem k požadavku na velkou variabilitu prostoru v aule a přilehlých prostorách, byl zvolen pro distribuci audia a videa systém „AV po IP“, kdy každý zdroj signálu audio a video je převeden za pomoci AV/IP enkodéru do AV-IP sítě a je tak k dispozici v rámci zvolených prostor budovy a pro tomu určený zobrazovač u kterého je IP/AV dekodér, který zpět převádí signál do klasické digitální nebo analogové podoby audio a video pro konečné zobrazení a přehrání. Celý systém distribuce AV techniky je navržen tak, že jej lze velmi snadno

rozšiřovat přidáním AV/IP enkodéru nebo IP/AV dekodéru jednoduchým připojením do zásuvky sítě „AV po IP“. Z tohoto důvodu jsou v aule a přilehlých prostorách instalovány LAN zásuvky tohoto systému ve většině podlahových krabic a přípojných míst.

Nadstavbou AV techniky pak bude centrální řídicí systém, který umožní přes dotykové displeje ovládání jednotlivých funkčních celků, vč. ovládání světel na sběrnici DALI, případně závěsů a rolet. Centrálním bodem pro ovládání AV techniky bude režie auly, odkud bude možné kontrolovat kromě techniky v sále i společné prostory a přenos do vybraných LCD monitorů.

I když některé koncové prvky AV techniky podporují maximální rozlišení FULL HD, je požadováno, aby kompletní distribuce signálu podporovala rozlišení minimálně **3.840 x 2.160 bodů při 60 Hz (4:4:4)**, tak aby v budoucnu při výměně koncových prvků vznikl kompletní celek AV techniky s podporou právě tohoto vyššího rozlišení.

3.1 Učebna s projektorem

Jedná se o následující místnosti: 2.108, 2.110, 3.107, 3.109, 3.117, 3.119, 3.120, 3.126, 3.130, 4.104 a, 4.107, 4.108, 4.112, 4.113, 4.116, 4.122, 4.124, 4.126, 4.127, 4.133, 4.134, 4.141.

V místnosti bude umístěn datový projektor na stropní konzoli kotvený do stropu přes podhled. Projektor bude svítit na speciálně upravenou stěnu s povrchem pro popis lihovým fixem, bude tak možné lehce vpisovat poznámky do promítaného obrazu.

Projektor bude mít takový motorizovaný objektiv a bude umístěn v takové vzdálenosti, aby bylo možné vytvořit obraz 200 x 125 cm (velikost jako běžná školní tabule se spodním okrajem ve výšce 90 cm) nebo obraz až o velikosti 250 x 156 cm, a to ze stejné pozice. V režimu prezentace bez požadavku na popisování bude možné posunout obraz vzhůru až do výše spodní hrany obrazu 130 cm pro pohodlné sledování studentů z celé učebny.

Jako zdroje obrazu budou sloužit All-In-One PC umístěné na katedře a přípojně místo s HDMI kabelem zabudované ve stole, ke kterému bude možno připojit přenosná zařízení jako např. notebook apod. Projekci bude doplňovat dvojice aktivních reproduktorů s napojením na video projektor. Zároveň bude přípojně místo v katedře osazeno audio kabelem Jack 3,5 mm pro případnou samostatnou audio produkci.

Kompletní AV technika bude napojena na centrální řídicí systém, který bude v této místnosti zastoupen tlačítkovým panelem zabudovaným do katedry. Panel bude obsahovat základní tlačítka pro zapnutí/vypnutí AV techniky, přepínání požadovaného vstupu do projektoru a ovládání hlasitosti audia. Odpadne tak používání dálkových ovladačů jednotlivých zařízení.

S místnostmi 4.104 a (4.104), 4.107 (4.105), 4.127 (4.131 a) a 4.133 (4.131) sousedí vždy tzv. ovládací místnost, viz. čísla místností v závorkách, ze které je realizován propoj z podlahové krabice do projektoru v místnosti.

3.2 Učebna s projektorem a náhledovým monitorem pro simulátor

Jedná se o následující místnosti: 3.104, 3.106+3.106a, 3.111, 3.112, 3.115

Jedná se o učebny, které budou v základu stejně osazeny jako UČEBNA S PROJEKTOREM. Navíc bude ve druhé části učebny, která je v některých případech oddělitelná mobilní příčkou, umístěn LCD monitor pro náhled z přilehlého simulátoru. Uvedená sestava nebude se základním celkem AV techniky (projektor, audio)

propojena. V místě simulátoru bude připravena podlahová krabice, přes kterou bude veden kabel HDMI od simulátoru do LCD monitoru instalovaném na stěně.

V učebnách č. 3.104, 3.106 bude navíc do monitoru sveden signál ze serveru, který je umístěn v příslušné technologické ovládací místnosti hned vedle učeben.

3.3 Učebna ZVZ č. m. 3.129 + střížna č. m. 3.128

V učebně bude umístěn LCD monitor s připojením na PC na katedře a s HDMI přípojným místem zabudovaným ve stole. Pokud dojde k propojení s vedlejší učebnou č. 3.130 bude zmíněný LCD monitor promítat stejný obraz, jako projektor v uvedené místnosti.

Zároveň zde bude v zadní části místnosti příprava pro mobilní kamerový systém. Tento bude po připojení snímat výuku a bude zasílat obraz a zvuk do vedlejší místnosti (střížny). Ve střížně budou potřebná zařízení pro další zpracování obrazu a zvuku, která již investor vlastní.

3.4 Učebna č. 2.112

Učebna ve 2. NP pro 80 lidí bude osazena výkonným datový projektořem, který bude kotven stejným způsobem jako v malých učebnách (UČEBNA S PROJEKTOREM) a bude svítit na speciálně upravenou stěnu s možností popisu fixem. Minimální požadovaný obraz je 240 x 150 cm. Vzhledem k velikosti místnosti bude projekce doplněna o dva náhledové monitory na bočních stěnách umístěných zhruba v polovině místnosti.

Zdroje signálu budou stejné jako v ostatních místnostech, tedy pevné PC na katedře a přípojně místo ve stole osazené vytahovacím kabelem HDMI a USB-C.

Ozvučení bude stropní, zabudované v podhledu, a v rozsahu, aby plně pokrylo reprodukci hudby v místnosti. Audio systém bude rozšířen o indukční smyčku pro nedoslýchavé v prvních třech řadách. Dále budou připojeny 2x mikrofony (ruční) pro mluvené slovo.

AV komplet bude celý napojen na centrální řídicí systém, který umožní díky dotykovému panelu přehledné a intuitivní ovládání celého systému. Panel bude zabudován do katedry. Kromě základních funkcí ovládání jednotlivých komponent bude možné ovládat tzv. Makro funkce, tzn. Jedním stisknutím dojde ke spuštění projektoru a LCD monitorů, aktivaci audia, mikrofonů apod. Řídicí systém bude ovládat kromě AV techniky i světla případně i další prvky na sběrnici DALI. V této souvislosti musí být zajištěn technologický propoj mezi centrálou AV technologie a elektro rozvaděčem, kde je umístěn DALI interface.

3.5 Učebna zubařských simulátorů – č. 1.111, 1.112

V místnostech 1.111 a 1.112 bude shodně v každé katedře vyučujícího umístěna PC stanice a AV přípojně místo, které budou dále napojeny do společného maticového HDMI přepínače. Přepínač umožní distribuci signálu do monitorů na simulátorech. Dle potřeby bude nastavena distribuce signálu ze zvoleného PC nebo přípojněho místa pouze pro danou místnost, nebo bude možné zvolit společný režim a signál poslat do obou místností zároveň.

Kompletní AV technika bude napojena na centrální řídicí systém, který bude v této místnosti zastoupen tlačítkovými panely zabudovanými v každé katedře. Panel bude obsahovat základní tlačítka pro zapnutí/vypnutí AV techniky, přepínání požadovaného vstupu do LCD monitorů a výše popsaných režimů. Odpadne tak používání dálkových ovladačů jednotlivých zařízení.

3.6 Učebna zubní laboratoře č. 1.110

V místnosti bude v katedře vyučujícího umístěna PC stanice a přípojně místo, které budou dále napojena do HDMI přepínače. Na každém studentském pracovišti bude umístěn LCD monitor 24". Přepínač umožní distribuci signálu z PC vyučujícího nebo přípojněho místa do 20 monitorů na stolech studentů. Přes tlačítkový řídicí systém bude možné přepínat, jaký zdroj přednášejícího je distribuován do LCD monitorů.

3.7 Společné prostory

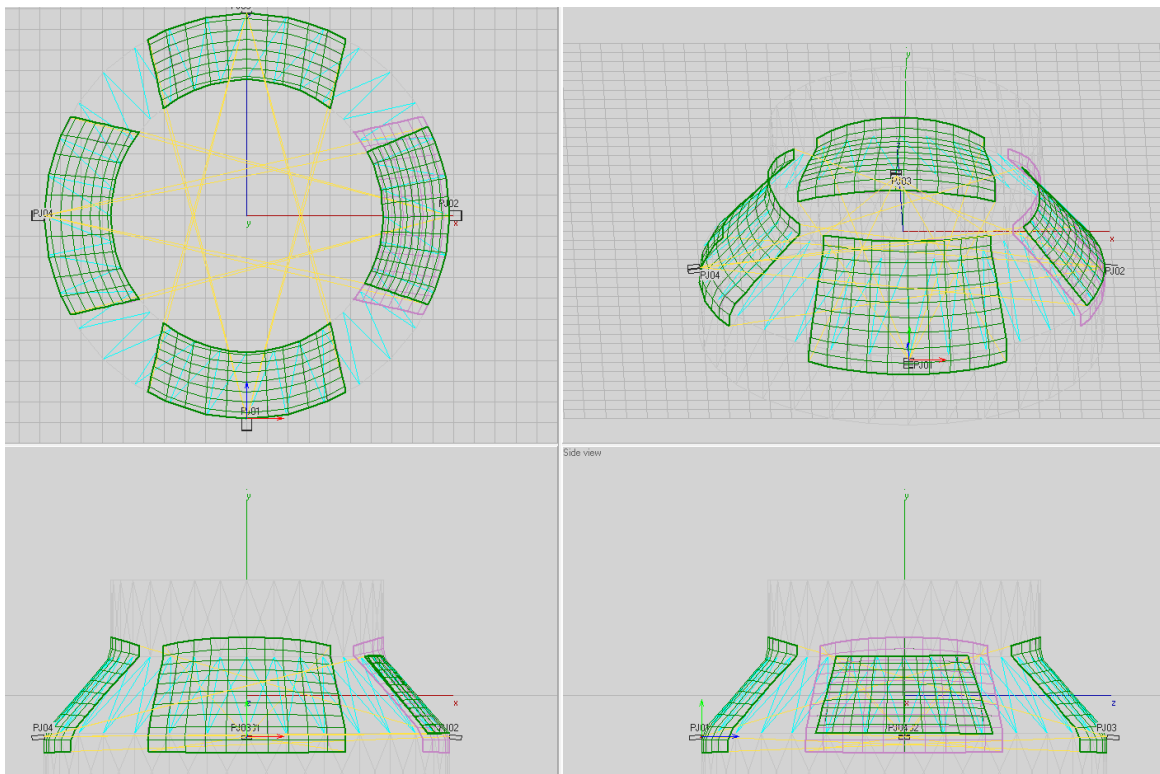
Ve společných prostorách budou umístěny náhledové LCD monitory v počtu a místě dle projektové dokumentace. LCD budou uchyceny na nástěnné nebo stropní konzole dle umístění. Tyto budou sloužit pro zobrazení informací ze školního systému, který již nyní univerzita používá. Na LCD umístěná vedle auly bude možné zobrazit dle potřeby dění v aule v rámci ovládání z režie.

3.8 Menza

V prostorách MENZY budou umístěny náhledové LCD monitory v počtu a místě dle projektové dokumentace. Uchycení bude zajištěno stropní konzolí, která bude kotvena do stropu skrze podhled. Vedle uchycení konzole budou připraveny samostatné zásuvky el. napájení a LAN pro možnost připojení externího zařízení a připojení na systém MENZY.

3.9 Aula

Tento specifický kruhový prostor bude osazen čtveřicí vysoce výkonných FULL HD projektorů, umístěných v podhledových kapsách, které budou svítit 4 shodné obrazy do vnitřního kuželovitého prstence auly na bílou stěnu. Obraz na všech projektorech bude stejný. **V rámci různých režimů však bude každý z projektorů umět zobrazit dle potřeby dva libovolné zdroje signálu vedle sebe. Rozmístění a způsob projekce je znázorněn na ilustraci níže.**



Jako zdroje signálu v aule budou sloužit:

- 1) Lokální PC umístěné v řečnickém pultě.
- 2) Přípojná místa v řečnickém pultě pro napojení externích PC, notebooků a lékařských simulátorů s osazením konektorů: 1x HDMI, 1x SDI, 3x USB s napojením do PC.
- 3) Dvě podlahové krabice na jevišti s osazením každá: 1x HDMI, 1x SDI
- 4) Přípojná místa v první řadě – ¼ sálu, určená pro předsedající, v počtu 3 ks a každé s osazením 1x HDMI.
- 5) 4x PTZ kamery, umístěné různě v podhledu sálu, určená pro snímání jeviště s řečníkem a předsednictvo a podkladů řečníka, případně pro snímání lékařského simulátoru na jevišti.

Signál bude určen k dalšímu sdílení do LCD monitorů na chodbách kolem auly. Dále jej bude možné zaznamenávat v režii nebo bude sdílen dle potřeby na internet, vše podle finálního vybavení režie.

Aula bude vybavena plošným ozvučením dle akustické studie. Na tento audio systém bude připojeno několik mikrofonů. Půjde o kombinaci ručních, náhlavových a klopových mikrofonů vč. jednoho mikrofonu na husím krku v řečnickém pultě, počty dle VV. ¼ hlediště sálu bude opatřena indukční smyčkou pro nedoslýchavé.

Všechny vstupy audio a video budou svedeny do technické místnosti – režie, umístěné nad aulou.

Pro kompletní ovládání AV techniky a osvětlení v aule bude využit řídicí systém. V řečnickém pultě je uvažována nadstavba řídicího systému v rámci PC a dotykového displeje, který umožní ovládání základních funkcí audio a video, tedy spuštění projektorů, volba zdroje signálu, ovládání hlasitosti a světel v místnosti. Rozsáhlejší ovládání bude zprostředkováno přes dotykový tablet nebo dotykový displej v režii. V rámci AV technologie jde pouze o dodávku DALI interface pro napojení na DALI sběrnici vč. technologického propojení mezi centrálou AV technologie a elektro rozvaděčem, kde je umístěn DALI interface. Ostatní jako jsou světla, předřadníky apod. je dodávkou silnoproudé technologie.

3.10 Režie – č.m. 3.127

V tomto prostoru budou uloženy prvky pro distribuci audio video, tedy maticové přepínače, mixážní pulty apod. do kterých budou připojeny všechny vstupy AV z auly. Tyto budou dle potřeby distribuovány do čtyřech hlavních projektorů, LCD monitorů v prostorách kolem auly a dále do nahrávacího zařízení apod. dle vybavení režie. Jako zdroje signálu v režii budou sloužit lokální PC stanice a přípojná místa s osazením: 2x HDMI,

případně dle požadavku. Celý prostor auly a aktivní zdroje signálu budou zobrazeny na přehledových monitorech a zvuk přehráván na pří-poslechových reproduktorech.

Pro celý prostor je též navržen centrální řídicí systém, který bude sdružovat ovládání jednotlivých komponent AV techniky vč. elektrických zařízení na sběrnici DALI. Na stole v režii bude umístěn dotykový LCD displej o velikosti 10“, který zajistí přehledné a intuitivní ovládání. Mimo standardního ovládání jednotlivých komponent budou před-programována tzv. makra umožňující např., při zvolení jednoho z maker „Prezentace Přípojně místo“, automatické zapnutí video stěny, ztlumení světel, přepnutí připojeného vstupu, zapnutí ozvučení apod.

Kabelové trasy AV techniky budou vedeny v chráničkách a žlabech v podlaze, příčkách a nad podhledem dle projektové dokumentace. Ve většině případů se jedná o společné nebo souběžné vedení se slaboproudými rozvody. Ostatní podrobnosti viz výkresová dokumentace a výkaz výměr.

4 SPECIFIKACE ROZHRANNÍ

Specifikace rozhraní mezi dodávkou AV techniky a ostatních profesí je následovné:

4.1 Dodávka AV techniky zahrnuje:

- AV komponenty (data projektory, LCD monitory, projekční plátna, řídicí systémy, reproduktory atd.).
- Signálové trasy (kabeláž) pro audio a video techniku.
- Řídicí trasy (kabeláž) k AV komponentům od definovaných aktivních prvků.
- Řídicí trasy (kabeláž) ke kontrolním a řídicím prvkům (v rozvaděči, reléovým boxům apod.).
- Konzole a držáky pro AV techniku.
- Strukturovaná kabeláž / LAN + AV-IP LAN – pouze propojení AV techniky do připravené zásuvky LAN.
- Silnoproud – připojení AV zařízení do napájecí sítě
- Silnoproud – dodání a propojení reléových jednotek ovládaných přes AV technologii.
- Osazení podlahových krabic AV konektory.
-

4.2 Dodávka AV techniky nezahrnuje:

- Stavební připravenost pro AV komponenty.
- Příprava rozvodů 230 V.
- Příprava rozvodů strukturované kabeláže.
- Dodávku a osazení podlahových krabic.
- Příprava tras k AV komponentům, AV skříním a rozvaděčům (chráničky, kabelové žlaby).

5 POŽADAVKY A NÁROKY OBECNĚ

5.1 Zvláštní nároky na systém

Z hlediska zákonných obecných norem a předpisů nejsou na tento systém audiovizuální techniky kladeny žádné zvláštní nároky.

Při instalaci, zejména data projekce, je však třeba dodržet některé prostorové vztahy, které vycházejí z fyzikálních a technických principů, na kterých tato technologie pracuje.

Jedině při respektování těchto podmínek lze dosáhnout optimálního výsledku a využít veškerý technický potenciál daných zařízení. Při data projekci jde zvláště o vztah a umístění projektoru a projekční plochy, tedy sledování projekční osy (horizontální i vertikální zkreslení), vzdálenosti ve vztahu k velikosti

požadovaného obrazu a ubývání jasu (viz vlastnosti objektivu a možnosti jeho ostření, světelný výkon projektoru v ANSI lm a optický zisk plátna) a v neposlední řadě jsou to i zákonitosti vyplývající z pozorovací vzdálenosti obrazu respondentem. Tady platí zjednodušeně pravidlo, že pozorovací vzdálenost obrazu by měla být v toleranci mezi 2x až 8x jeho výšky. Toto pravidlo souvisí s optikou a vlastnostmi lidského oka, které je schopno správně a plnohodnotně vnímat jen předměty a akce do určitých úhlů.

5.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je řešena dle ČSN 33 2000-4-41 napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje. Část zařízení již ve svém principu pracuje pouze s napětím bezpečným.

5.3 Určení prostředí

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 prostředí základní (resp. normální, resp. obyčejné).

5.4 Protipožární opatření

Z hlediska požární bezpečnosti musí být dodrženo utěsnění prostupů. Prostupy kabelů a jiných elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Konstrukce utěsnění prostupů kabelových a jiných elektrických rozvodů musí odpovídat požadavkům ČSN 73 0810 čl. 6.2.1. Požární odolnost těsnění musí odpovídat požadavkům čl. 8.6 ČSN 73 0802. Pro elektrické silové rozvody ve shromažďovacím prostoru platí čl.12.9 ČSN 730802 s odchylkami dle čl. 5.4.1 ČSN 730831. Za vyhovující řešení vodičů a kabelů ve vnitřním shromažďovacím prostoru se považuje postup podle čl.12.9.3 b.1 a b.2. ČSN 730802. V ČSN 730802 jsou uvedeny pouze požadavky na silnoproudé rozvody (čl.12.9. ČSN 730802) – v chráněné únikové cestě nesmí být umístěny volně vedené rozvody (kabely), které neodpovídají požadavkům čl.12.9. ČSN 730802. Ostatní požadavky nevyplývají z norem řady 7308. o požární bezpečnosti staveb. Ostatní viz požární zpráva.

5.5 Péče o životní prostředí

Instalace zařízení a jeho používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu systému nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

5.6 Požadavky na jiné technologie

Požadavky na ostatní technologie, stavbu, silnoproud a slaboproud jsou popsány v dokumentu nároky na ostatní profese!

5.6.1 Silnoproud

Pro zajištění bezpečných a normou předepsaných technických podmínek provozu je nárokována oddělená el. technologická napájecí síť TN-S (bezproudové nulování), která by při správném provedení měla

zabránit průnikům rušení a kolísání na síti do zařízení, zároveň snižuje možnost vzniku brumových zemních smyček, na které je tato technologie velmi citlivá.

Při návrhu je nutno uvažovat s hodnotami příkonu zařízení v jednotlivých místnostech.

Obecné zásady instalace rozvodů pro napájení AV techniky:

- Nulový a zemnicí vodič musí být oddělený;
- Musí být zamezeno vzniku zemních smyček – všechny napájecí okruhy musí být uzemněny na stejný zemnicí bod;
- Pokud je to možné, budou všechny napájecí okruhy pro AV techniku zapojeny na stejnou fázi;
- Pokud je to možné, budou napájecí okruhy pro plátna, osvětlení, žaluzie a další spotřebiče nesouvisející s AV technikou, zapojeny na jiné fáze, než AV technika;
- V místnostech vybavených řídicím systémem budou všechny nároky 230VAC zapojeny paprskovitě (do hvězdy) bez přerušení vypínačem;
- Poblíž míst, kde bude nainstalována AV technika, nebudou silné zdroje elektromagnetického pole;
- Doporučujeme všechny napájecí zásuvky 230 V pro AV techniku vybavit přepětovou ochranou.

5.6.2 Slaboproud, strukturovaná kabeláž LAN

V rámci koordinačních činností požadujeme vybudování nároků strukturované kabeláže LAN. Tabulka nároků na slaboproudé přívody definuje u příslušných koncových prvků potřebu zásuvek LAN a je také součástí této dokumentace.

5.6.3 Osvětlení

Požadujeme respektování uspořádání zařízení, tak aby nedocházelo k prostorové kolizi.

5.6.4 Zařízení vzduchotechniky, klimatizace

Požadujeme respektování uspořádání zařízení, tak aby nedocházelo k prostorové kolizi.

5.6.5 EZS, EPS

Požadujeme respektování uspořádání zařízení, tak aby nedocházelo k prostorové kolizi. Bližší specifikace, viz dokument stavební připravenost. Při aktivaci systému EPS bude ozvučení v jednotlivých místnostech odpojeno.

6 SERVIS

6.1 Preventivní prohlídky

K dosažení maximálních provozních výkonů systémů, funkčních celků a zařízení po celou dobu jejich životnosti, k udržení záruky a k podchycení možných rizik v provozu systému v budoucnosti je nutné pravidelně kontrolovat zařízení a udržovat ho ve funkčním stavu.

Doporučujeme minimálně 2x ročně provést preventivní prohlídku zařízení (profylaxi). Preventivní prohlídka běžně obsahuje tyto činnosti:

- vizuální kontrola a očista zařízení;
- běžná údržba zařízení;
- běžné seřízení projektorů, kalibrace obrazu, čištění vzduchových filtrů projektorů;
- kontrolu provozních hodin světelných zdrojů, kontrolu a otestování základních parametrů funkčních celků;
- prověření běžných funkcí systému