



Univerzita Hradec Králové

Technická specifikace veřejné zakázky

Modernizace Auly OSV

Obsah:

1.	Úvod	2
2.	Předpisy a normy	2
3.	Popis současného stavu AV techniky (AVT) a řídicího systému (ŘS)	3
4.	Obecný popis požadovaného technického řešení audio / video techniky (AVT) a řídicího systému (ŘS)	3
5.	Popis AVT vybavení	4
5.1.	Řídicí systém	5
5.2.	Přípojná místa, vstupy a výstupy zobrazování	5
5.3.	Projekce	5
5.4.	Integrace na komunikační aplikace a systémy třetích stran	6
5.5.	Mikrofony a ozvučení	6
5.6.	Mobiliář (katedra)	6
5.7.	Datové sítě	6
5.8.	Aktivní prvky	7
5.9.	Bezpečnost ICT	7
5.10.	Obsluha a údržba	7
6.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	8
7.	Určení prostředí	8
8.	Protipožární opatření	8
9.	Péče o životní prostředí	8
10.	Požadavky na jiné technologie	8
11.	Stavba a interiéry	8
12.	Silnoproud – rozvaděč RAV	8
	Rozvodná soustava:	9
	Ochrana před nebezpečným dotykem:	9
	Stupeň důležitosti dodávky el. energie:	9
	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	9
13.	Záruka a odbornost dodavatele	9

1. Úvod

Tato veřejná zakázka je realizována v rámci plnění povinností řádného hospodáře a potřeby udržení schopnosti pořádat v posluchárně Aula OSV, UHK ČR (objednatel) širokou škálu akcí běžné výuky, přednášky, prezentace, slavnostní akce až po mezinárodní konference.

V rámci předmětu veřejné zakázky je realizována modernizace stávajícího přednáškového sálu Auly OSV v areálu objednatele v ulici Hradecká 1227, Hradec Králové, 500 03.

Modernizace se skládá z těchto hlavních částí:

- Demontáž stávající AV techniky, ozvučení, řídicího systému a elektroinstalace
- Demontáž stávajícího mobiliáře a jeho odpojení od rozvodů elektro, odstranění stávajícího vybavení a zajištění přístupu ke kabelovým trasám
- Vybudování nové infrastruktury pro AV techniku (AV rozvody)
- Úpravy stávajícího mobiliáře pro novou techniku
- Dodávka, instalace, oživení a programování nového souboru AV techniky a úpravy silového rozvaděče
- Následná servisní a odborná podpora.

Plnění veřejné zakázky ze strany dodavatele bude realizováno v úzké spolupráci s interním týmem objednatele a postup prací bude dodavatel průběžně konzultovat a koordinovat s objednatelem.

2. Předpisy a normy

Dodavatel zpracuje pro část AVT elektro novou dokumentaci skutečného stavu, včetně výkresové dokumentace.

Dokumentace bude zpracována na základě požadavků investora. Dále platných ČSN a ČSN EN a to zejména:

- ČSN 33 2000-1 - Elektrické instalace budov - Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2030 - Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
- ČSN 33 4010 - Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
- ČSN 34 2300 - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 34 2710 - Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
- ČSN 38 0810 - Použití ochrany před přepětím v silových zařízeních
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace
- ČSN 74 3282 - Ocelové žebříky. Základní ustanovení
- ČSN EN 50131-1 ed.2 - Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50132-5 - Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 5: Přenos videosignálu
- ČSN EN 50173-1 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné

- požadavky a kancelářské prostředí
- ČSN EN 50173-1 ed.2 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50174-1 - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách
- ČSN EN 50266 - Společné zkušební metody pro kabely za podmínek požáru - Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů
- ČSN EN 54-1 - Elektrická požární signalizace - Část 1: Úvod
- ČSN EN 54-2 - Elektrická požární signalizace - Část 2: Ústředna
- ČSN EN 54-4 - Elektrická požární signalizace - Část 4: Napájecí zdroj
- ČSN EN 60664-1 ed.2 - Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Dále pak zákonů, vyhlášek a nařízení vlády, ministerstva průmyslu a obchodu, ministerstva pro místní rozvoj a jiné.

Kromě toho budou aplikovány normy Evropské unie.

Dodavatel se spojí s jednotlivými technickými úseky objednatele a podřídí se jejich normám a požadavkům.

3. Popis současného stavu AV techniky (AVT) a řídicího systému (ŘS)

Aktuální vybavení přednáškového sálu (posluchárny) Auly OSV bylo instalováno v roce 2012 a průběžně upravováno a modernizováno. Jedná se o soubor zařízení AV techniky obsahující: řídicí systém a řízený silnoproudý rozvaděč, signálový management pro obraz a zvuk pracující se signály (Video, HDMI VGA, Audio), do kterého je začleněn i přenos a distribuce signálů HDMI po UTP cat 5. Tyto signály jsou přenášeny z přípojných míst umístěných v katedře, pomocí konverze na proprietární formát přenosu obrazu po UTP kabeláži. Tyto signály jsou přenášeny do obrazové režie a odtud prostřednictvím multiformátové videomatice dále do hlavního projektoru, případně postranních příhledových LCD panelů v předsálí a příhledových monitorů v předsednickém stole a na stole obsluhy obrazové režie. Audio signálová část je odděleně zpracována podobným způsobem pomocí DSP digitální audiomatice a podružného mixážního pultu s následným výstupem do koncových zesilovačů pro reproduktory. Podružný mixážní pult slouží pro připojení dalších zdrojů zvuku a jeho výstupy jsou zpět propojeny do DSP audio matice anebo zcela mimo systém AV pro záznam, případně jiné pracovní. Sál je dále vybaven RF mikrofony, potlačovači zpětné vazby, rozbočovači video signálu pro LCD monitory v předsálí a kamerou pro záznam.

V současnosti již tato zastaralá koncepce nesplňuje požadavky kladené na potřebnou vybavenost konferenčních prostor. Také většina původních prvků již není funkční anebo je na hranici životnosti, proto není ekonomicky výhodné je nahrazovat ani dále udržovat.

Objednatel proto přistupuje k zásadní modernizaci signálového managementu a AV vybavení posluchárny Auly OSV, která spočívá v kompletní demontáži současného nevyhovujícího technického vybavení a úplné výměně AV distribučního řetězce, projekční techniky a ozvučení.

Součástí této rekonstrukce je i úprava silového rozvaděče vč. připojení nových obvodů. Pozice rozvaděče a současná kabeláž zůstává.

4. Obecný popis požadovaného technického řešení audio / video techniky (AVT) a řídicího systému (ŘS)

Zadavatel navrhuje kompletní řešení AVT pro přednáškový sál. Navrhnuté řešení je rozděleno na několik samostatných celků. Každý celek by měl mít potenciál k rozšiřování, v návaznosti na možné budoucí požadavky

uživatele. Samostatné celky systému AVT budou řízeny pomocí nadstavbového systému řízení, který tyto samostatné celky sdruží a zajistí jejich snadné ovládání pro uživatele, případně zaškoleného pracovníka.

Systém AVT bude obsahovat následující části:

- Systém řízení a ovládání silových okruhů
- Systém řízení a ovládání osvětlení
- Prvky zajišťující připojení, přenos, distribuci a zpracování multimediálního obsahu (video, audio)
- Systém pro bezdrátové prezentace prostřednictvím Wifi a Bluetooth (BT)
- Samostatné zobrazovací panely, monitory a projekce
- Systém lokálního ozvučení
- Systém PTZ kamer
- Nadstavbový řídicí systém

Každá z uvedených částí systému bude řešená s přihlédnutím na co největší rozšiřitelnost a univerzálnost.

5. Popis AVT vybavení

Koncepce systému AVT a ŘS v Aule OSV vychází z požadavků uživatele a z požadavků na jednotlivé konané akce.

Místnost je koncipována jako víceúčelový konferenční sál určený pro: výuku, přednášky, slavnostní akce, videokonference přes stanovené aplikace s případným dalším streamováním, školení s potřebou AV techniky, tiskové konference, odborné přednášky s tlumočením či kombinaci výše uvedeného.

V rámci dodávky objednatel požaduje vytvoření celého řešení postaveného na následujících principech.

- Veškerý video obsah bude ihned po vstupu do AV řetězce převeden do datové formy a pomocí strukturované kabeláže ETH dále přenášen k jednotlivým zařízením.
- Sál bude vybaven zařízením umožňujícím bezdrátovou prezentaci pomocí Wi-Fi a BT připojení.
- Všechny prvky Video řetězce (s výjimkou bezdrátové prezentace po Wi-Fi a BT) budou umožňovat dostatečný datový tok pro přenos a distribuci video signálu v datovém streamu o rozlišení 4K
- Audio část bude pro distribuci obsahu využívat v maximální míře protokol DANTE (Digital Audio Network Through Ethernet) nebo jiný digitální přenos po IP (např. SVSI), s výjimkou reproduktorů, kde je možné použít klasické pasivní reproduktory v kombinaci se zesilovačem.
- V návrhu budou použity pouze standardizované ICT technologie (strukturovaná kabeláž, aktivní síťové prvky, běžné komunikační protokoly apod.) Systém SK pro přenos AV signálů bude samostatný, oddělený od objektové SK, IP řešení přenosu AV vyžaduje L3 switche s podporou Jumbo frame v celém řetězci, jinak dojde k zahlcení sítě. Datový tok je min. 1GB na obrazový kanál.
- V rámci SW vybavení obvyklé pro dané řešení je preferována otevřená licence.
- Řízení a ovládání posluchárny bude možné pomocí řídicího systému z dotykových obrazovek na katedře, v obrazové režii a případně z mobilního přenosného zařízení.
- Dodané řešení musí být možné provozovat jako celek buď plně automaticky podle přednastavených scénářů, nebo manuálně pomocí přímého ovládání jednotlivých prvků AVT řetězce zaškoleným pracovníkem.

5.1. Řídící systém

Objednatel požaduje, aby celé navrhnuté řešení bylo možné ovládat pomocí nadstavbového řídicího systému. Primárně bude systém ovládat přímo přednášející z dotykové obrazovky umístěné v katedře, dále bude možné ovládání z dotykového panelu v režii a také ze standardního PC / NB s operačním systémem MS Windows 10 pomocí dodaného SW, stejně jako z tabletu nebo mobilního telefonu připojeného do lokální sítě.

Jednotlivé scénáře akcí musí být možné vybrat a zvolit standardním uživatelem z uživatelsky přívětivého rozhraní. V případě složitějších akcí bude možné přímé ovládání veškerých prvků AVT pomocí rozšířeného rozhraní určeného pro zaškolenou obsluhu. Zaškolená obsluha bude moci vytvářet nové scénáře (presety), které pak bude moci spouštět i běžný uživatel.

Řídící systém bude kromě AV techniky také umožňovat řízení spínání napájecích okruhů a dále ovládání osvětlení v posluchárně.

5.2. Přípojná místa, vstupy a výstupy zobrazování

V rámci posluchárny bude zřízeno několik přípojných míst ETH/IP pro připojení konvertorů HDMI na ETH a dále dvě optické trasy pro optické datové připojení katedry přes přípojně místo v podlaze. V katedře bude instalován ETH switch s 2x 10G optickým portem a dále s porty PoE pro připojení převodníků pro HDMI převodníky obrazu a zvuku umístěné v katedře. Tato přípojná místa budou vybavena kodéry HDMI do ETH a dále distribuována pomocí SK a aktivních síťových prvků s vysokou datovou propustností a podporou AV k jednotlivým dekodérům u výstupních zobrazovacích zařízeních. Další 3 přípojná místa budou umístěna v prostoru režie a za dvěma TV v předsálí.

Přípojně místo v katedře bude vybaveno vstupy: HDMI / VGA, USB-C, JACK 3.5" audio vstupem pro PC/NTB, dále zásuvkou 230V a dvěma konektory RJ45. V katedře bude dále zapojeno prezentační PC, stávající vizualizér s výstupem VGA a bezdrátový přijímač pro připojení PC pomocí Wifi. Výstupy v katedře budou následující: Příhledový monitor přednášejícího, Video náhled prezentace pro přisedící (převodník z IP na HDMI a dále rozbočovač HDMI 1 / 4 s rozvodem HDMI k jednotlivým monitorům přisedících).

V zázemí režie bude instalováno přípojně místo se vstupy HDMI / VGA, JACK 3.5 audio s převodem do ETH, v režii bude dále instalováno prezentační PC s připojením do audio video řetězce pomocí převodníku do ETH. Na stole v režii bude připojen náhledový monitor s převodníkem ETH / HDMI a dále dva projektory (nový hlavní projektor a demontovaný původní projektor BARCO RLM6 přesunutý na nově instalované motorické projekční plátno).

V předsálí Auly OSV bude doplněn převodník ETH / HDMI pro dva stávající příhledové monitory.

Další vstupy do řetězce distribuce obrazu jsou následující:

- 2x Přípojný panel s konektory ETH pro mobilní převodníky HDMI / ETH na stěně za pódiem
- PC v katedře 2x vstup HDMI
- Možnost připojení video vstupu libovolného formátu pomocí ETH kodéru připojeného v rámci lokální sítě
- Bezdrátový prezentační systém připojený v rámci lokální sítě

5.3. Projekce

Hlavním výstupním zobrazovacím zařízením Auly OSV bude nový projektor s pevnou rámovou projekční plochou v čele posluchárny. Současný projektor BARCO RLM6 bude přesunut na nově zřízenou motorickou projekční plochu na levou stranu čela posluchárny.

Obraz z obou projekcí lze nezávisle zobrazovat na náhledovém monitoru v katedře, na monitorech přisedících a na monitoru v režii. Dále lze obraz z prezentace zobrazit také na monitorech v předsálí.

Minimální požadované parametry nového hlavního projektoru jsou následující:

Video-data projektor Laser-Projector, 8.500 ANSI LM, WUXGA 1.920x1.200, Dynamic Contrast Ratio 3,000,000:1, chip size 0.67" DMD, single DLP, motorický zoom, focus a lens shift, Rozsah Lenshift:Vertical: -15% to +55%, Horizontal: -5% to +5%, rozsah keystone: Vertical: +/-30 Steps; Horizontal: +/-30 Steps, hlučnost: 38dB/35dB (Normal/Eco. Mode), spotřeba: 930W (Normal Mode), 740W (Eco. Mode), <0.5W (Standby Mode), <2W (LAN Standby Mode), rozměry: 580 x 500 x 210 mm, hmotnost: 26kg, životnost laser. zdroje 20.000 hod. Vstupy: VGA-In (15pin D-Sub), HDMI (2x), DVI-D, Component (5 BNC) (RGBHV) , Audio-In (RCA) , VGA-Out (15pin D-Sub), Audio-Out (RCA), Audio-Out (Mini-Jack), RJ45 (HDBaseT/LAN), 12v Trigger, RS-232 (In 1x / Out 1x), 3D-Sync (3D-Sync In 1x /Out 1x), USB A (1x Power: 5V/2.0A), USB miniB (for Service), Microphone (Mini-Jack), Remote Jack(wire remote)

K projektoru je třeba dodat i vhodný objektiv.

5.4 Integrace na komunikační aplikace a systémy třetích stran

Objednatel požaduje, aby navržené řešení bylo schopné realizovat hybridní jednání a scénáře akcí (část osob je připojen vzdáleně) v plném rozsahu pomocí standardních komunikačních aplikací jako Microsoft Teams, Cisco Webex, Zoom a další.

Pro tento účel je v sále instalována PTZ kamera s audio vstupem do kterého je zaveden zvuk z audio řetězce a pomocí NDI protokolu a převodníku NDI na USB se připojuje k prezentačnímu PC nebo notebooku v katedře.

5.5 Mikrofony a ozvučení

V rámci modernizace objednatel požaduje instalaci 2ks bezdrátových náhlavních mikrofonů a integraci již stávajících mikrofonů v posluchárně (5ks bezdrátových a 2ks pevných mikrofonů). Nový bezdrátový mikrofonní systém bude vybaven diversitním příjmem v pásmu UHF, rychlým automatickým vyhledáváním volných kanálů a synchronizací s mikrofonem pomocí IR. Případné rozmístění potřebných antén navrhne a zajistí dodavatel.

Dále je požadován 1ks bezdrátového házecího mikrofonu s dosahem cca 100m, který bude mít přijímací a dobíjecí základnu instalovanou v rámci katedry.

V rámci modernizace objednatel předpokládá instalaci nových kabeláží s výjimkou využití původních rozvodů (měď 2vodiče) pro reproduktory současného ozvučení konferenčního sálu. Součástí dodávky jsou nové reproduktory umístěné v čele sálu a nový signálový management pro audio (DSP matice s rozhraním DANTE a nový mixážní pult a koncový zesilovač s rozhraním DANTE).

Zdroje zvuku, bezdrátové přijímače, přehrávače apod. jsou osazeny v Racku AVT a jsou ovládány automaticky řídicím systémem. Investor klade důraz na maximální využití digitálního audia s využitím DANTE protokolu.

5.6 Mobiliář (katedra)

V rámci modernizace dodavatel provede mechanické úpravy stávající katedry, tak aby bylo možné osadit nový přihledový monitor, nové přípojné místo, ovládací panel řídicího systému a ostatní novou i stávající techniku. V rámci katedry je požadováno osazení nové UPS a provedení nových napájecích a signálových rozvodů v katedře.

5.7 Datové síť

V rámci revitalizace dodavatel provede kompletní novou instalaci:

- rozvodů pevných datových sítí v rámci konferenčního sálu, optické připojení katedry a přípojné místa pro enkodéry a dekodéry HDMI a audio signálu.

- rozvodů dalších datových sítí potřebných pro provoz konferenčního sálu (propojení mobiliáře, patch kabely, propojení switchů, propojení jednotlivých koncových prvků atd.)
- dodávku potřebných prvků do racku (včetně patch panelů).

Požadavky na datové kabely:

- všechny pevné metalické rozvody datových sítí musí být vždy zakončeny na jedné straně do keystone v patch panelu racku a na druhé straně v zásuvce (pod omítková, nad omítková a systémová).
- všechny metalické kabely datových sítí musí splňovat standard SFTP

5.8 Aktivní prvky

Dodavatel dodá potřebné aktivní síťové prvky (switche) do přednáškového sálu Auly OSV v počtu odpovídajícím navržené architektuře a vybavení.

Dodavatel musí dodat odpovídající switche včetně SFP+ LC 10Gbps modulů (osazeny všechny porty).

Objednatel poskytne všechny standardní infrastrukturní služby sítě jako routing, DHCP, DNS atd.

Objednatel požaduje, aby dodavatel v rámci dodaných aktivních síťových prvků zajistil minimální rezervu 20 % v počtu ETH portů a potřebného výkonu a tím pádem i možnost rozšíření do budoucna.

Minimální požadavky na switche:

- montáž do racku
- kompatibilní s DANTE (Digital Audio Network Through Ethernet)
- min. 24 ethernet portů RJ45 s rychlostí min 1Gbps
- min. 4 SFP+ porty s rychlostí min 10Gbps
- správa přes CLI a přes webové rozhraní (všechny switche musí být možné ovládat stejným nástrojem. tzn. všechny switche musí být od jednoho výrobce.)
- L3
- Vlan
- QoS
- POE (pro napájení video kodérů a dekodérů, pro převodníky audio/DANTE, pro DANTE mikrofony a PTZ kamery).

5.9 Bezpečnost ICT

Předmět plnění i jednotlivé části jeho realizace datové infrastruktury (hw, řídicí sw, rozvody datových sítí a aktivní prvky na nich) musí zohledňovat veškeré zákony týkající se a mající vliv na výkon veřejné moci ústředního správního úřadu a služebního úřadu, jímž je objednatel, současně další právní předpisy týkající se provozu provozních informačních systémů objednatele, a to především v souladu s přijatými standardy informačního systému veřejné správy, jako je např. zákon č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů, č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy, č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a vyhlášky č. 82/2018 Sb. o kybernetické bezpečnosti a usnesení vlády ČR č. 241 ze dne 18. dubna 2018, a interními akty řízení týkajícími se provozu informačních systémů objednatele.

V souladu s výše uvedeným rozhoduje o poskytování a účelnosti poskytování jakýchkoli dat ve vztahu k datovým sítím, topologii, informačním a komunikačním systémům zařazeným do kritické informační infrastruktury a významným informačním systémům Manažer kybernetické bezpečnosti a u zvláště citlivých dat Výbor pro řízení kybernetické bezpečnosti objednatele.

Vše musí být realizováno v souladu s požadavky a pravidly objednatele ve vztahu k zajištění řádného, bezpečného a kontinuálního provozu jeho ICT infrastruktury.

5.10 Obsluha a údržba

Obsluhu zařízení je schopna a oprávněna provádět i nezaškolená obsluha, složitější akce typu např. příprava scénářů nebo ovládání jednotlivých prvků AVT řetězce bude provádět osoba zaškolená zřizovatelem AV systému. Údržbu může provádět pouze pracovník zřizovatele s příslušným oprávněním.

6 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude řešena dle ČSN 3320000-4-41 napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje.
Část zařízení již ve svém principu bude pracovat pouze s napětím bezpečným.

7 Určení prostředí

Z hlediska působení vnějších vlivů bude v prostorech, kde budou umístěna zařízení a prvky systému AVT je dle ČSN 33 2000-3 prostředí základní (resp. normální, resp. obyčejné).

8 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 730810 čl. 6.2.1., požární odolnost těsnění musí odpovídat požadavkům čl. 8.6 ČSN730802. Pro elektrické silové rozvody ve shromažďovacím prostoru platí čl. 12.9 ČSN730802 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. ČSN730802.

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.

9 Péče o životní prostředí

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

10 Požadavky na jiné technologie

Požadavky na ostatní technologie za část AVT:

Integrace stávajícího přístupového systému do AVT řídicího systému, Objednatel poskytne zhotoviteli součinnost pro začlenění přístupového systému do části AVT.

11 Stavba a interiéry

V rámci realizace není předpokládán zásah do stavebních konstrukcí přednáškového sálu OSV.

V místnosti nárokujeme přípravu nových kabelových tras. Minimální poloměr ohybu chrániček pro tyto trasy (husích krků) bude 200 mm.

12 Silnoproud – rozvaděč RAV

V rámci realizace je předpokládán malý zásah do silnoproudých rozvodů přednáškového sálu OSV, resp. jejich doplnění dle potřeb dodaných technologií., a to z důvodu instalace nového plátka, případně změn v návaznosti na nově dodanou technologii.

V prostorách konferenčního sálu se nachází systém osvětlení, který je řízen (stmíván) pomocí aktivních prvků v silovém rozvaděči. Tento systém je třeba integrovat do nově dodaného řídicího systému.

U světel je možné volit funkce ON/OFF případně stmívání pomocí DALI sběrnice. Požadavkem investora je ovládání světel v rámci skupin.

Do části slaboproudu spadá poslední požadavek na sdružené ovládání, a to požadavek na ovládání jednotlivých sítí pro AVT, řešení této části je také na straně dodavatele.

Objednatel požaduje v maximální míře využití současných rozvodů ve stěnách.

Rozvodná soustava:

Vnitřní rozvody: 3+PE+N, 230/400 V, 50 Hz: TN-S

Ochrana před nebezpečným dotykem:

Bude provedena dle ČSN 33 2000 4 41

- a) základní - samočinným odpojením od zdroje
- b) doplňková - pospojováním
- proudovými chrániči

Veškeré prostory se zásuvkovými obvody 230V do 20A (přístupné laické veřejnosti) budou chráněny proudovým chráničem 30mA s vyjímkou zásuvek pro některá speciální zařízení a např. některá slaboproudá zařízení.

Doplňková ochrana pospojováním bude provedena v místnostech označených ve výkresech půdorysů značkou uzemnění.

Stupeň důležitosti dodávky el. energie:

Dle ČSN 34 16 10:	Nouzové osvětlení NUC (chodby + schodiště)	- stupeň č.1
	ostatní rozvody	- stupeň č.3

Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Veškeré montážní práce – elektro budou provedeny dle platných norem ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení bezpečnosti práce:

13 Záruka a odbornost dodavatele

Montáž: Montáž zařízení smí provádět pouze firma, která má pro tuto činnost vyškolený personál. Kromě toho musí být pracovníci dodavatelských firem prokazatelně vyškoleni výrobcem příslušného zařízení a musí mít osvědčení o oprávnění zařízení montovat či provádět na něm servis. Při instalaci musí pracovníci dodavatelských firem bezpodmínečně dodržovat všechna právní ustanovení, týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracovníků. Montáž musí odpovídat příslušným technickým podmínkám výrobců. Zařízení smí být připojena na napájecí elektrickou síť a uzemnění teprve po provedení řádné revize. Revizní zpráva o stavu elektrického napájení a přívodu nesmí být po lhůtě dané technickou normou.

Uchazeč doloží (dle §104 ZZVZ) doklad pro technického koordinátora zakázky o tom, že je schopen odborně vést montáž, instalaci a programování dodávaných AV komponent, tj. „osvědčení (např. certifikát), z něhož bude zřejmé, že je proškolen na instalaci a programování dodávané technologie.

Provozní zkoušky zařízení slouží k ověření nastavení dodaného systému, ověřují jeho funkčnost a zároveň prokazují splnění požadovaných kvalitativních ukazatelů předmětné dodávky. Sjednání podmínek zkoušek bude zajištěno smlouvou mezi odběratelem a dodavatelem. Objednatelem předkládaná dokumentace neřeší ani program předepsaných zkoušek, ani jejich náplň.

Před uvedením jednotlivých zařízení do provozu bude zajištěno přezkoušení celého systému. Podle dohody sjednané s odběratelem může být na dohodnutou dobu sjednán i zkušební provoz zařízení. O případných provozních zkouškách bude sepsán zápis, který se stane nedílnou součástí předávací dokumentace.

Součástí přijímacího řízení bude komplexní dokumentace skutečného provedení.

Návrh záručních podmínek:

1. Záruční doba na dílo se sjednává v délce 24 měsíců ode dne předání díla objednateli a po odstranění vad a nedodělků s výjimkou dodávek, na které jsou určeny dodavatelem záruky delší - uvést v příloze
2. Zhotovitel je povinen okamžitě po obdržení reklamace písemně, emailem nebo telefonicky objednateli oznámit, zda reklamaci uznává nebo z jakých důvodů reklamaci neuznává. Pokud tak neučiní, má se za to, že reklamaci objednatele včetně požadavků objednatele stanovených v reklamaci uznává. Reklamaci lze uplatnit nejpozději do posledního dne záruční lhůty, přičemž i reklamace odeslaná objednavatelem v poslední den záruční lhůty se považuje za včas uplatněnou. Nenastoupí-li zhotovitel k odstranění reklamované vady ani do 2 dnů po obdržení reklamace objednatele, je objednatel oprávněn pověřit odstraněním vady jinou specializovanou firmu. Veškeré náklady objednatele spojené s odstraňováním vady prostřednictvím třetí osoby uhradí objednateli zhotovitel.
3. Platnost a délka záruky je podmíněna užíváním díla nebo jeho části dle příslušných návodů (manuálů) k obsluze a pravidelnými servisními prohlídkami minimálně v jednoročním cyklu, pokud to dílo nebo jeho část nevyžaduje častěji, a to za úplaty podle platného ceníku zhotovitele.
4. Zhotovitel odpovídá za vady, které má předmět smlouvy v době jeho odevzdání objednateli. Za vady, které se projevily po odevzdání díla, odpovídá zhotovitel jen tehdy, jsou-li způsobeny porušením jeho povinností nebo poruchou zařízení dle záručních podmínek.
5. Objednatel se zavazuje, že případnou reklamaci díla uplatní bez zbytečného odkladu po jejím zjištění písemnou formou zhotoviteli díla. Pokud vzniknou škody způsobené včasným neoznámením vady objednatel zhotoviteli, nevztahuje se na tyto škody záruka dle této smlouvy.
6. Pokud objednatel nereklamoval zjevné nedodělky v přijímacím řízení, zaniká jeho právo z odpovědnosti za tyto nedodělky.
7. Prokáže-li se, že objednatel reklamoval neoprávněně, tzn., že jím reklamovaná vada nevznikla vinou zhotovitele a že se na ni nevztahuje záruční lhůta, nebo že vadu způsobil nevhodným užíváním díla objednatel apod., je objednatel povinen uhradit veškeré jemu, v souvislosti s reklamačním řízením nebo odstraněním vady, prokazatelně vzniklé a doložené náklady.
8. Záruka se nevztahuje na škody vzniklé v důsledku vyšší moci (živelné pohromy, války, zásah druhých osob atd.).