

OBSAH

1	ÚVOD	2
1.1	Výchozí podklady a jejich zohlednění v dokumentaci	2
1.2	Účel dokumentace	2
1.3	Charakteristika provozu a prostředí technologie	2
2	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ SYTÉMU PRO SIMULACI	3
2.1	Procedurální popis simulace.....	3
2.2	Požadavky na simulační systém	3
2.3	Hardwarové specifikace prvků simulačního systému	4
2.4	Požadavky na software simulačního systému.....	5
2.5	Učebna 0.05	7
2.6	Řídicí místnost 0.06	7
2.7	Místnost 0.07	8
2.8	Místnost 0.09	8
2.9	Místnost 0.27	8
	Chodba 1.01	9
2.10	Učebna 1.13.....	9
2.11	Řídicí místnost 1.14	9
2.12	Přednášková místnost 1.21	9
2.13	Připravenost pro instalaci	10
3	ZÁVĚR	10

1 ÚVOD

1.1 Výchozí podklady a jejich zohlednění v dokumentaci

- Požadavky investora/zadavatele.
- Plán využití budovy
- Obhlídka na místě
- Projekt budovy

1.2 Účel dokumentace

Projekt je zpracován na úrovni projektové dokumentace pro výběr dodavatele AV techniky a simulačních systémů.

Tato technická zpráva popisuje navržené systémy a vysvětluje jejich funkcionalitu.

1.3 Charakteristika provozu a prostředí technologie

Zařízení může být umístěno pouze v prostorách a prostředích, které jsou stanoveny limity výrobce zařízení a jeho technickými podmínkami.

Veškerý návrh technologie, kabelových a signálových tras je navržen dle dotčených bezpečnostních norem.

2 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ SYSTÉMU PRO SIMULACI

Jedná se o vysoce výkonný audio-vizuální systém, který kombinuje pokročilé funkce, jednoduchost, spolehlivost a inovace.

Audio video systém se simulačním SW musí umožnit instruktorům, pozorovatelům a cvičícím sledovat simulační relace prováděné v simulačních prostorech v reálném čase, a následně také přehrávání videa jako součást rozboru provedené simulace například prostřednictvím webového rozhraní.

2.1 Procedurální popis simulace

Simulace v objektu budou probíhat v závislosti na jejich charakteru v různých typech místností, které se budou lišit vybavením, a to i audiovizuálním.

Simulace se typicky skládá ze 4 částí:

- 1) **Briefing** – účastníci simulace se nejprve seznámí s teoretickým základem potřebným pro nadcházející simulační scénář. Poté se seznámí s vlastním simulátorem a prostředky potřebnými v průběhu simulačního scénáře.
- 2) **Simulační scénář** – v místnosti probíhá simulace dle daného scénáře. Je obvykle vedená instruktorem s či bez pomoci technického personálu s pokročilým patientským simulátorem. Simulace je zaznamenávána prostřednictvím záznamové techniky (kamera, mikrofony, počítačové záznamy patientských monitorů apod.). Přenos je distribuován do řídicí místnosti, kde slouží pro potřeby reakce vedení simulace na vývoj scénáře a současně může být distribuován do další místnosti, kde jsou přítomni ostatní, v té chvíli neaktivní, účastníci simulační lekce (debriefingová či jiná místnost s možností přehrávání on-line přenosu na zobrazovacím zařízení). Instruktoři a/či technici, ovládají kamery z velínu či přenosného zařízení. Mluví k sobě navzájem a směrem k účastníkům simulačního scénáře pomocí mikrofonů a systému odposlechu do uší. Pomocí řídicího počítače či přenosného počítačového zařízení (např. notebook, tablet, či smartphone), vytvářejí anotace a značky do zaznamenávaného průběhu simulačního scénáře pro využití v rámci debriefingu či jiného rozboru průběhu simulačního scénáře z uskutečněného záznamu.
- 3) **Debriefing** – ihned po simulaci, instruktoři společně s účastníky simulace rozeberou proběhlou simulaci v debriefingové místnosti. Systém musí umožňovat rozbor situace i tzv. on site, tedy na místě průběhu simulačního scénáře či v jiné místnosti vybavené počítači se síťovou konektivitou a zobrazovacím zařízením. V průběhu debriefingu je pro jeho efektivní průběh využíváno záznamu opatřeného v průběhu simulačního scénáře anotacemi a značkami.
- 4) **Řídicí místnost pro místnosti určené pro simulaci** – Ve místnostech je umístěna technika simulačních systémů, popsána níže. Instruktoři a/či technici z velínu ovládají kamery v simulačních místnostech a mohou určovat které záběry z kamer se mají zaznamenávat a/či přenášet do další místnosti. Stejně tak určují záznam a přenos zvukových stop příslušných mikrofonů.

Před simulační lekcí probíhá příprava simulačního prostoru, kdy technici nebo instruktoři nastaví simulační místnosti podle potřeby. Nastavují kamery a kontrolují pozorovací úhly prostřednictvím mobilního zařízení, které nabízí živý obraz ze všech kamer připojených k systému.

2.2 Požadavky na simulační systém

Audiovizuální záznam a debriefingový systém je instalován v různých místnostech v celém objektu. Jedná se o simulační místnosti určené pro jím příslušné řídicí místnosti a debriefingové místnosti.

Simulační místnosti pro musí být vybaveny IP kamerami, VGA / DVI / HDMI video zachycujícími zařízeními, ručovými mikrofony a reproduktory. Kromě tohoto pevného vybavení se používají

bezdrátové audio zařízení. Účastníci simulace komunikují přes bezdrátové náhlavní mikrofony, instruktoři, případně Standardizovaní pacienti jsou vybaveni sluchátky do uší.

Současně snímané obrazy z kamer simulačních systémů při snímání simulace, včetně zpracování v simulačních systémech, nesmí mít mezi sebou žádné rušivé zpoždění.

Ve řídicích místnostech instalovaná simulační technika musí umožňovat následující:

- sledovat a ovládat video a audio techniku prostřednictvím řídicího softwaru,
- spustit a zastavit nahrávání simulačních scénářů,
- vkládat značky a anotace k nahrávanému videu během simulace,
- mluvit přes mikrofon do příslušné simulační místnosti („boží hlas“) do stropních reproduktorů,
- mluvit přes mikrofon do reproduktorů, které jsou umístěny v blízkosti hlavy simulátoru pacienta v simulační místnosti,
- zobrazit média, například rentgeny, účastníkům simulace na LCD displejích,
- mluvit s instruktory, kteří nosí bezdrátová sluchátka do uší.

V debriefingových místnostech musí být umožněno prohlížet obrazové (včetně zvuku) záznamy na obrazovce nebo projektoru. Při rozboru simulace musí být umožněno záznam ovládat pomocí softwaru, a to na základě v průběhu záznamu vytvořených značek a anotací

Dokonce i v případě, že každá simulační místnost bude mít určenou řídicí místnost, systém musí nabídnout flexibilitu pro ovládání simulačních systémů všech simulačních místností ze všech kontrolních sálů a živě vysílat nebo provádět video debriefing v libovolné místnosti.

2.3 Hardwarové specifikace prvků simulačního systému

Požadavky na vybavení simulačních místností

- 360 ° PTZ kamery
- pevné kamery
- video zachycující jednotky pro simulátory
 - Vstup pro analogové a digitální video (VGA, DVI, HDMI) v různých rozlišeních
 - Výstup min. 1920x1080 IP streaming videa při min. 15 fps
- stropní reproduktory pro „boží hlas“
- stropní mikrofony optimalizované pro záznam řeči
- bezdrátové mikrofony včetně anténního systému – vysílače (kapesní vysílač plus náhlavní mikrofon) pro účastníky simulace, přijímače umístěné ve velínech
- LCD displeje pro zobrazování médií účastníkům simulace
 - LCD displej
 - PC malého formátu, umístěné za LCD displejem, připojené pomocí rozhraní HDMI/DP

Požadavky na vybavení řídicích místností

- Řídicí (ovládací) PC s periferiemi (myš, klávesnice). Počítač musí být schopen bezchybně spustit a zajistit plynulý provoz software popsany v softwarových požadavcích, při jeho plné konfiguraci.
- Stolní reproduktory
- Pevné mikrofony

- Bezdrátový monitorovací systém do uší pro komunikaci mezi instruktory
- Audio DSP jednotky a zvukové rozhraní pro zpracování a distribuci audiosignálů

Požadavky na vybavení Debriefingových místností

Vybavení AV technikou je součástí projektu Audiovizuální technika – výukové, zasedací a přednáškové místnosti (AVT).

- Debriefing PC, SFF s výstupem HDMI nebo DP
- projektor nebo LCD displej
- systém reproduktorů
- tablet pro řízení rozboru simulace

Další vybavení

- Všechny potřebné síťové přepínače (switche) pro provoz systému
- Centrální servery a úložiště pro uložení simulační nahrávek

2.4 Požadavky na software simulačního systému

Snadnost použití

Software není provozován techniky, ale pedagogy a zdravotnickými pracovníky, jako jsou lékaři, zdravotničtí pracovníci a zdravotní sestry, a musí vyžadovat jen malou odbornou přípravu. Všechna zařízení a software musí nabízet intuitivní, snadno použitelné rozhraní.

Kompatibilita se simulátory

Software nesmí v době dodání a ani v následujících pěti letech omezovat používání simulátorů od různých výrobců. Musí být možné nahrávat (případně živě přenášet) obrazová data z různých simulátorů, a to i po stránce licenční.

Uživatelské účty a zabezpečení

Uživatelé musí mít možnost přihlásit se do archivu pro záznam a získat přístup k záznamům v závislosti na jejich přihlašovacích právech.

Správci musí být schopni vytvářet různá uživatelská jména a hesla pro uživatele a přiřadit uživatele k různým právkům, jako je „administrátor“, „instruktor“ nebo „žák“.

Příprava scénářů

Software musí umožňovat přípravu šablon scénářů. V šabloně scénáře musí být umožněno používat:

- média (rentgenové snímky, video z ultrazvuku, krevní obrazy a další obrazové soubory standardních formátů – MP3 pro zvuk, MP4/H.264 pro video a JPG pro obrázky), které mohou být zobrazeny v určitém scénáři na příslušném LCD displeji v simulační místnosti
- zvuky (ruch nemocničního prostředí, zvuk sanitního vozu apod. ve standardním zvukovém formátu MP3), které mohou být přehrávány v určitém scénáři
- kontrolní seznamy (checklisty) pro kontrolu nebo zkoušení v dané situaci
- záložky a značky používané v daném scénáři

Ovládací a nahrávací software (řídící software)

- Ovládání řídicího software musí být umožněno jak klávesnicí a myší.
- Všechny video kanály z kamer a video zachycujících jednotek, které jsou připojeny k systému, musí být přístupné v řídicím softwaru. Aby bylo umožněno budoucí rozšíření, počet možných připojení video kanálů nebude softwarem omezen.

- Ovládání kamery (pohyb, zoom, ostření) musí být možné přímo v programu a bez nutnosti externích ovladačů joysticku.
- Software musí moderátorovi (instruktorovi) umožnit definovat „pohledy“ ze všech video kanálů, které logicky patří k sobě (například všechny kamery, aby byl zajištěn pohled na průběh simulace z více úhlů a video kanál monitoru signálu pacienta v dané simulační místnosti). Software musí umožnit výběr šablon nebo jednoduché vytvoření rozvržení pro rozložení video kanálů na obrazovce. Software umožní zobrazit různé typy rozložení na obrazovce – např. rozdělení na 4 obrazovky, 1 velký obraz, tři malé, obraz v obraze (PiP) apod.
- Software musí umožnit zobrazovat živý přenos všech video kanálů aktuálně aktivovaného zobrazení. Video a zvuk musí být dokonale synchronizovány a živý přenos musí mít velmi malé zpoždění (max. 400 milisekund).
- Při spuštění nahrávání musí být zaznamenány všechny video kanály v aktuálně vybraném rozložení zobrazení. Každý video kanál musí být zaznamenán samostatně, nejméně v rozlišení 1920x1080 se snímkovací frekvencí 25 snímků za sekundu nebo vyšší. Software musí umět zaznamenávat najednou minimálně 4 video kanály současně.
- Software musí být schopen nahrávat video signál z IP kamer, ale také ze simulátorů, stejně jako z dalšího skutečného nebo simulovaného zdravotnického zařízení s výstupem VGA, DVI nebo HDMI (např. laparoskopické nebo radiologické systémy). Signály VGA/DVI nebo HDMI budou pro účely nahrávání a živé distribuce signálů převedeny na IP stream pomocí enkodéru.
- Instruktoři musí mít možnost označovat a komentovat důležité události během simulačního záznamu vytvořením časové značky, která je přidána do seznamu časových značek nebo do časové osy. Pomocí klávesnice musí být uživatel schopen navíc doplnit ke značkám anotace.
- Za účelem realizace scénáře, kdy jsou pacienti přesouváni z jedné místnosti do druhé, nebo je třeba změnit pohled kamery v jedné místnosti, musí být umožněno přepínání video kanálů během nahrávání simulace. Zároveň musí být možné, ať už softwarově nebo pomocí instalovaného audio a řídicího systému, přepnout mikrofony tak, aby byl nahráván zvuk ze správného mikrofону v příslušné místnosti, ze které je nahráván obraz.
- Během simulačního nahrávání musí být umožněno zapnutí a vypnutí živého přenosu aktuálního sezení do připojené debriefingové místnosti. V připojené debriefingové místnosti je zobrazeno video a synchronizovaný zvuk sezení, nesmí však být viditelné záložky a anotace, které zapisuje instruktor během simulace.
- Software dále musí umožňovat živý přenos přenášet i mimo budovu SIMU, a to bez jakýchkoliv licenčních omezení.
- Software musí zaznamenávat a vysílat živě veškerou komunikaci z připojených mikrofónů (pevných i bezdrátových), ale i veškerou komunikaci z mikrofónu moderátorů ve velínu. Dále musí umět zaznamenávat hovory (komunikaci mezi místnostmi) ze simulačních telefonů realizovanou přes VoIP.
- Software musí nabídnout zvukové ovládání pro všechny připojené zvukové kanály. Musí být umožněno ztlumit nebo zapnout každý jednotlivý zvukový kanál pro živé vysílání nebo nahrávání před a během simulačního nahrávání.
- Software musí umožnit ovládání obsahu zobrazeného na LCD displej v simulační místnosti, tzn. umožnit instruktorům vybrat snímky, videa nebo dokumenty PDF, které patří k připravenému scénáři, a aktivovat nebo deaktivovat jejich zobrazení na displeji v simulační místnosti.
- Musí být možné přehrávat zvukové soubory (MP3) přes reproduktory v místnosti.

Značky a anotace na mobilních zařízeních

Funkce vkládání značek a anotací k záznamům musí být k dispozici i pro mobilní zařízení (tablet):

- Software musí umožňovat přidávat značky a poznámky v mobilním zařízení v průběhu simulace. Značky a poznámky musí být uloženy a spojeny se záznamem.
- Značky přidané pomocí mobilního zařízení musí být synchronizovány se značkami zadanými na řídicím PC (princip spolupráce).

Debriefing software

Nahrané videozáznamy musí být k dispozici pro video debriefing okamžitě po dokončení nahrávání. Musí být možné zaznamenávat další simulaci v simulační místnosti, zatímco předchozí simulace je rozebírána v debriefingové místnosti.

Debriefing software obsahuje softwarový video přehrávač, který lze provozovat na běžném PC připojeném k LCD displeji nebo projektoru. Aby se mohl instruktor neomezeně pohybovat po místnosti, řešení musí umožňovat ovládat debriefing software z mobilního zařízení (tabletu).

Debriefing software musí umožnit instruktorovi otevřít zaznamenané video s tím, že vidí seznam značek a anotací vytvořených v průběhu simulace. Musí být možné přímo přejít na značku vytvořenou během nahrávání a přehrát video od této značky.

Software musí umožňovat otevření a zobrazení všech souborů, které byly zobrazeny na obrazovce mediálního systému v průběhu přípravy (rentgenové snímky apod.) znovu během rozboru na obrazovce.

Přístup na bázi webového prohlížeče do archivu záznamů

Dodavatel musí poskytnout softwarové řešení na bázi webového prohlížeče, kde lze uložené záznamy (vyhledávané podle data, účastníka, instruktora, scénáře atd.) prohlížet, poznámky editovat a videa mazat. Toto řešení musí také umožňovat export, dekodování a stahování jednotlivých videozáznamů (obsahujících všechny zaznamenané video a zvukové kanály simulace) do jednoho videa v běžném formátu, jako je např. mp4/H.264. Archiv záznamů by měl být přístupný všem autorizovaným počítačům v síti LAN.

2.5 Učebna 0.05

V místnosti bude instalován projektor, plátno a ozvučení. Místnost bude sloužit jako učebna, případně jako záložní místnost dispečinku.

S ohledem na provoz je navržen projektor se světelným zdrojem na bázi laseru. Zdrojem obrazu i zvuku (embedovaného v HDMI) bude přípojné místo HDMI.

Plátno bude elektrické, šíře 220–240 cm s ohledem na velikost místnosti. Plátno bude ovládáno spínačem na stěně. Projektor s ohledem na velikost plátna bude mít svítivost min. 5000 Lm a rozlišení min 1920x 1080 obrazových bodů. V případě rozlišení 1920 x 1200 obrazových bodů, musí projektor umět nativně zobrazit rozlišení 1920 x 1080 obr. bodů. Projektor bude ovládán dálkovým ovladačem.

K ozvučení bude instalována aktivní reprosoustava umístěná vedle plátna. Zdrojem zvuku pro reprosoustavu bude výstup z projektoru.

2.6 Řídicí místnost 0.06

V místnosti bude instalována simulační technika (viz popis výše) která umožní řídit a nahrávat simulaci ve zvolené simulační místnosti (místnost 0.07, 0.09 a místnost 0.27). Instruktor řídicí simulaci bude mít na stole k dispozici simulační PC, push-to-talk mikrofon, stolní reproduktory s možností připojení sluchátek.

V 19" racku v serverovně bude instalován audio systém v podobě DSP mixážního systému s digitální sběrnici do kterého budou zapojeny veškeré pevné a bezdrátové mikrofony, a který umožní nastavení příslušných ruchové a bezdrátových mikrofonů pro jednotlivé simulační scénáře prostřednictvím simulačního systému bez nutnosti fyzického přepojování mikrofonů. Dále

zde budou instalovány a do DSP zapojeny systémy odposlechů a zesilovače k reproduktorům v místnosti 0.07 a 0.27 – viz Schéma zapojení.

Místnost bude zároveň sloužit i jako zasedací místnost.

Budou zde instalovány dva LCD displeje úhlopříčky 65“, každý se svým přípojným místem HDMI.

Na displejích bude možné zobrazit obraz z řídicího PC simulačního systému, obraz z patientského simulátoru případně obraz z přineseného notebooku.

Pro ozvučení bude sloužit aktivní reprosoustava připojená k jednomu z displejů. Displeje budou ovládány dálkovými ovladači.

2.7 Místnost 0.07

Místnost bude sloužit jako simulační a zároveň i jako debriefingová místnost.

Místnost bude vybavena 2x PTZ kamerou a 2x fixní kamerou. Přesná pozice kamer bude určena při instalaci s ohledem na co nejlepší snímání simulací.

Dále bude místnost vybavena 2x ručovým mikrofonem a 2x stropním reproduktorem.

Pro zobrazení mediálních souborů a zejména pak monitoru životních funkcí simulátoru bude instalován LCD displej úhlopříčky 32“ spolu s PC pro přehrávání multimediálních záznamů.

V čele místnosti pak bude instalován LCD displej úhlopříčky 75“, kde bude zdrojem obrazu PC pro debriefing, PC pro přehrávání multimediálních souborů ze simulačního systému a přípojně místo HDMI pro připojení notebooku.

Na LCD tak bude možné v průběhu simulace zobrazovat k simulaci vázané multimediální soubory, po skončení simulace pak provádět na LCD displeji debriefing. Lze zobrazit i prezentace z notebooku.

Ovládání displeje bude pouze jeho dálkovým ovladačem.

Pro srozumitelnost slova při debriefingu bude na výstup LCD displeje zapojena aktivní reprosoustava, která bude zavěšena na stěně vedle LCD displeje.

Společně pro všechny místnosti bude vybavení anténním systémem pro bezdrátové mikrofony a pro bezdrátový systém odposlechu. Anténní systém, přijímače bezdrátových mikrofonů a vysílače odposlechového systému budou umístěny v 19“ racku v serverovně.

V místnosti tak účastníci simulace budou používat sadu 4 bezdrátových mikrofonů a sadu 2 bezdrátových odposlechů.

2.8 Místnost 0.09

Místnost bude sloužit k nácviku dekontaminace. Bude zde instalována jedna PTZ kamera a anténní systém pro možnost využití bezdrátových mikrofonů.

2.9 Místnost 0.27

Místnost bude sloužit jako simulační – zejména pro výcvik s maketou vrtulníku a ve výškách.

Místnost bude vybavena 2x PTZ kamerou umístěnou na ochozech a 2x dome kamerou umístěnou v maketě vrtulníku. Přesná pozice kamer bude určena při instalaci s ohledem na co nejlepší snímání simulací.

S ohledem na velikost místnosti, nebude místnost vybavena ručovými mikrofony. Reprosoustavy budou využity stávající.

Pro zobrazení mediálních souborů bude instalován LCD displej úhlopříčky 65“ spolu s PC pro přehrávání multimediálních záznamů.

Ovládání displeje bude pouze jeho dálkovým ovladačem.

Společné pro všechny místnosti bude vybavení anténním systémem pro bezdrátové mikrofony a pro bezdrátový systém odposlechu. Anténní systém, přijímače bezdrátových mikrofonů a vysílače odposlechového systému budou umístěny v 19“ racku v serverovně.

V místnosti tak účastníci simulace budou používat sadu 4 bezdrátových mikrofonů a sadu 2 bezdrátových odposlechů.

Chodba 1.01

Na chodbě bude umístěn LCD displej úhlopříčky 55“ na nástěnném držáku. Zdrojem obrazu pro displej bude multimediální přehrávač umožňující tvorbu prezentací a jejich spouštění v daném čase a ve smyčkách. Přehrávač bude umístěn za displejem.

2.10 Učebna 1.13

V místnosti bude instalován LCD displej a ozvučení. Místnost bude sloužit jako učebna.

LCD displej bude úhlopříčky 75“ zavěšený na čelní stěně. Zdrojem obrazu i zvuku (embedovaného v HDMI) bude přípojný místo HDMI.

K ozvučení bude instalována aktivní reprosoustava umístěná vedle displeje. Zdrojem zvuku pro reprosoustavu bude výstup z displeje.

2.11 Řídicí místnost 1.14

V místnosti bude instalována simulační technika (viz popis výše) která umožní řídit a nahrávat simulaci ve zvolené simulační místnosti (místnost 1.15). Instruktor řídicí simulaci bude mít na stole k dispozici simulační PC, push-to-talk mikrofon, stolní reproduktory s možností připojení sluchátek.

V 19“ racku v serverovně bude instalován audio systém v podobě DSP mixážního systému s digitální sběrnici do kterého budou zapojeny veškeré pevné a bezdrátové mikrofony, a který umožní nastavení příslušných ručových a bezdrátových mikrofonů pro jednotlivé simulační scénáře prostřednictvím simulačního systému bez nutnosti fyzického přepojování mikrofonů. Dále zde budou instalovány a do DSP zapojeny systémy odposlechů a zesilovač k reproduktorům v místnosti 1.15 – viz Schéma zapojení.

Budou zde instalovány dva LCD displeje úhlopříčky 65“, každý se svým přípojným místem HDMI.

Na displejích bude možné zobrazit obraz z řídicího PC simulačního systému, obraz z patientského simulátoru případně obraz z přineseného notebooku.

Pro ozvučení bude sloužit aktivní reprosoustava připojená k jednomu z displejů. Displeje budou ovládány dálkovými ovladači.

2.12 Přednášková místnost 1.21

Místnost je se stupňovitým auditoriem. Obraz v místnosti bude promítán na elektrické plátno šíře 280–300 cm, které bude zavěšené na čelní stěně. Na plátno bude obraz promítán projektoem zavěšeným na stropním držáku.

Projektor bude mít zdroj na bázi laseru a svítivost min. 8000 Lm.

Na čelní stěně bude také instalována bílá magnetická tabule. V případě že se bude promítat obraz, plátno sjede před tabulí.

Dále bude vedle tabule instalován interaktivní displej úhlopříčky min. 84“.

Ozvučení místnosti bude zajištěno párem centrálních reprosoustav.

Pro podporu mluveného slova budou v místnosti instalovány dva bezdrátové mikrofony (1x ruční, 1x klopový). Mikrofony budou zapojeny do DSP audio mixážní matice, kde budou nastaveny tak aby nedocházelo ke zpětné vazbě.

Zdrojem obrazu budou dvě přípojná místa HDMI a PC určené pro debriefing a interaktivní displej. Bude zde tedy možné provádět debriefing pro větší skupiny, případně sem on-line přenášet probíhající simulaci.

Zdroje signálu HDMI budou přepínány v maticovém přepínači a následně přes převodník HDMI – HDBase-T bude signál veden do projektoru. Druhý výstup z maticového přepínače bude veden do interaktivního displeje a třetí do náhledového monitoru na řečnickém pultu. Zvuky z HDMI bude na maticovém přepínači de-embedován a následně zapojen do DSP mixážní matice.

AV technika bude ovládána řídicím systémem prostřednictvím dotykového panelu, který bude zabudován v řečnickém pultu. Technika pak bude umístěna v 19“ rozvaděč i v řečnickém pultu.

2.13 Přípravenost pro instalaci

Ve výše uvedených místnostech bude třeba zajistit odpovídající připravenost silnoproudu a slaboproudu pro instalaci koncových prvků. V každé místnosti je v nějaké formě připravenost již nyní udělána, ale bude nutné přípojky LAN a 230 VAC dotáhnout do správných pozic. Pokud to nebude možné podhledy či stávajícími chráničkami, budou kabeláže vedeny v instalačních lištách.

Nutné bude dotažení audio kabeláže ze serverovny do simulačních a řídicích místností.

3 ZÁVĚR

Tato dokumentace navrhuje optimální řešení vybavení prostor s ohledem na účel používání místností a požadavkům uživatele a je koncipována jako dokumentace pro výběr dodavatele.

poř.č.	požadavky zadavatele vyjádřené v Systémovém projektu	hodnota splnění požadavku dodavatelem ANO/NE
1	Dodavatel splňuje systémové požadavky zadavatele vyjádření v Systémovém projektu v čl. 2.1	
2	Dodavatel splňuje systémové požadavky zadavatele vyjádření v Systémovém projektu v čl. 2.2	
3	Dodavatel splňuje systémové požadavky zadavatele vyjádření v Systémovém projektu v čl. 2.3	
4	Dodavatel splňuje systémové požadavky zadavatele vyjádření v Systémovém projektu v čl. 2.4	
5	Dodavatel splňuje systémové požadavky zadavatele vyjádření v Systémovém projektu v čl. 2.5	
6	Dodavatel splňuje systémové požadavky zadavatele vyjádření v Systémovém projektu v čl. 2.6	
7	Dodavatel splňuje systémové požadavky zadavatele vyjádření v Systémovém projektu v čl. 2.7	
8	Dodavatel splňuje systémové požadavky zadavatele vyjádření v Systémovém projektu v čl. 2.8	
9	Dodavatel splňuje systémové požadavky zadavatele vyjádření v Systémovém projektu v čl. 2.9	
10	Dodavatel splňuje systémové požadavky zadavatele vyjádření v Systémovém projektu v čl. 2.10	
11	Dodavatel splňuje systémové požadavky zadavatele vyjádření v Systémovém projektu v čl. 2.11	
12	Dodavatel splňuje systémové požadavky zadavatele vyjádření v Systémovém projektu v čl. 2.12	
13		
14	Dodavatel splňuje systémové požadavky zadavatele vyjádření v Systémovém projektu	
Dne:.....		
Podpis oprávněné osoby:		