

Protokol o měření srozumitelnosti

Objekt: *Fakultní nemocnice Olomouc
nástavba budovy A 3.NP
I.P.Pavlova 185/6
779 00 Olomouc*

Objednatel: *JIMI CZ a.s.
Plzeňská 276/298
150 00 Praha 5*

Měřil: *Hornet audio s.r.o.
Kymrova 103/8
196 00 Praha 9
Lukáš Mrzílek*

Měřeno ve dnech: *23.6.2022*

Popis měřených prostor a minimální požadované hodnoty srozumitelnosti v měřeném objektu

Jde o nástavbu stávající budovy A FN Olomouc umístěnou v nemocničním areálu. Součástí nástavby jsou pokoje pro pacienty a lékaře, vyšetřovny, sklady, sociální a technické zázemí pro pacienty a personál, kanceláře a zasedací místnosti, technické zázemí včetně strojoven vzduchotechniky.

Nikde se nepředpokládá provozování živé hudby ani velmi hlučných aktivit. Ve všech prostorách bude hladina hluku obvyklá se stálou přítomností personálu vyškoleného z hlediska požárních předpisů

Únikové cesty z objektu jsou shodné s běžnými přístupovými cestami. Evakuační hlášení v prostorách měřené jednotky i v prostorách únikových cest je spouštěno z rozhlasové ústředně a je ve všech prostorách shodné, takže srozumitelnost ani v jedné z prostor tím není ovlivněna.

Minimální stupeň srozumitelnosti v objektu je 0,48.

Oblast měření

Měření pro účely tohoto protokolu bylo prováděno v prostorách podle požadavků zadavatele měření.

Metoda a postup provedeního měření

Výsledné změřené hodnoty srozumitelnosti jsou měřené metodou STI podle normy IEC 60268-16 rel. 2011. Měřením se ověřuje se, jestli výsledná hodnota srozumitelnosti Nouzového zvukového systému podle norem EN 54-16, EN54-24 a EN 54-4 vyhovuje normě EN 50849.

Měřicí zařízení: NTI XL2 v.č. A2A-06573-E0

Měřicí mikrofon: NTI M4260 v.č. 3721

Generátor měřicího signálu: NTI Miniraptor MR-PRO

Měřené zařízení: Rozhlasová ústředna

Metoda a postup měření:

Měřicí signál nahrán v měřeném zařízení, spuštěn stejným způsobem jako evakuační signál. Výstupní úroveň je shodná s úrovní nahrané evakuační zprávy.

Měřicí signál generován v přehrávači CD, zesílení nastaveno tak, aby výkonové zesilovače byly vybudeny cca. na 95% jmenovité úrovně signálu.

Měřicí signál generován v generátoru NTI Miniraptor MR-PRO, zesílení nastaveno tak, aby výkonové zesilovače byly vybudeny cca. na 95% jmenovité úrovně signálu.

Měřeno modulačními indexy MF1 a MF2.

Při měření byl v provozu celý aukstický systém podle doporučení uvedeném v příloze B.1 normy EN 50849.

Měřicí mikrofon umístěn ve výšce: 1,6 – 1,85m, nasměrován přibližně pod úhlem 30° od svislé roviny, ve směru od osoby, která prováděla měření. V každém měřeném bodě byla provedena 4 měření s mikrofonem otočeným o 90° ve vodorovné rovině. Do výsledku byla zapsána nejnižší změřená hodnota, pokud se nejnižší a nejvyšší hodnota lišila o více než 0,03 v absolutní hodnotě, je přesné vyhodnocení uvedeno v poznámce.

Pokud není v poznámce uvedeno jinak, v místnostech do 24m² bylo provedeno jedno měření v místě obvyklého poslechu, případně ve středu místnosti. V prostorách 24m² až 99m² na třech místech, případně v prostorách 99m² až 500m² na šesti místech, případně v prostorách 99m² až 499m² na šesti místech, a případně v prostorách 499m² až 1500m² na deseti místech. Uvnitř každé akusticky odlišné oblasti (ADA) menších než 9m² nebylo v souladu s normou EN 50849 prováděno měření.

Měření srozumitelnosti bylo provedeno metodou STIPA, která je ekvivalentní metodě STI v rámci omezení uvedených v EN 60268-16.

Stanovené požadavky na ozvučení

Na základě norem ČSN, které v daném případě mají doporučující charakter, konkrétně norma ČSN EN 50849 – Nouzové zvukové systémy s odkazem na ČSN EN 60268-16 – Elektroakustická zařízení – Část 16 Objektivní hodnocení srozumitelnosti řeči indexem přenosu řeči byly stanoveny požadavky na celý systém hlášení. Závazné, co se týče požadavků na evakuační hlášení, jsou požární normy ČSN, které specifikují požadavky na požární odolnost systému hlášení atd. Norma ČSN EN 50849 stanovuje na systém několik požadavků, a to jak akustické, tak elektroakustické. Mezi ty akustické patří splnění potřebné srozumitelnosti mluveného slova v poslechové

ploše, která je charakterizována parametrem společné stupnice srozumitelnosti CIS, který musí být větší než 0,67.

Použitá metoda STI (index přenosu řeči)

STI zahrnuje aspekty ovlivňující srozumitelnost řeči vyplývající jak z měření poměru signálu k šumu i z měření impulsové odezvy.

K měření zkreslení je použit MLS signál (v sedmi oktávových pásmech 125 Hz až 8kHz) modulovaný sinusovým signálem (je zavedeno čtrnáct modulačních frekvencí v rozsahu 0,4 Hz až 15 Hz). Tyto modulační frekvence odpovídají průměrné rychlosti lidské řeči¹. Hloubka modulace MLS signálu je 100%. Signál je emitován do daného uzavřeného prostoru a následně sejmuto pomocí mikrofону. Výsledný signál obsahuje původní signál ovlivněný impulsovou odezvou daného prostoru a aditivním šumem. Celkový šumový signál, který je obsažen v sejmutém signálu, je nekorelovaný s původním MLS signálem. Tato modulační hloubka je měřena pro čtrnáct modulačních frekvencí v sedmi oktávových pásmech (hodnoty tvoří 98 bodovou matici modulačních indexů) a je z ní stanovena modulační přenosová funkce MTF. Celou situaci popisuje následující obrázek. Modulační indexy v daném oktávovém pásmu jsou zprůměrovány, výsledek je vynásoben váhovacím koeficientem a takto připravené hodnoty jsou sečteny do výsledné hodnoty STI.

Hodnoty STI nabývají hodnot v rozmezí 0 až 1. V současnosti se používá i korigovaný STI tzv. STIr, který bere v úvahu i rozdíly v ženském a mužském hlasu a efekt maskování.

V přenosných STI zařízeních se používá zjednodušený a zrychlený algoritmus výpočtu zahrnující pouze dvě oktávová pásma 500 Hz a 2000 Hz a devět modulačních frekvencí nazývaný RASTI. V dnešní době se častěji používá algoritmus výpočtu zahrnující tři oktávová pásma 500 Hz, 1000 Hz a 2000 Hz.

Požadované hodnoty srozumitelnosti měřené metodou STI (PA)

Prostředí	Požadovaný rozsah změřených hodnot STI
Nahrávací studia	>0,76
Divadla, kongresové sály, parlament, soudní síně	0,72 až 0,76
Divadla, kongresové sály, parlament, soudní síně	0,68 až 0,72
Divadla, telekonference	0,64 až 0,68
Učebny, koncertní sály	0,60 až 0,64
Koncertní sály, moderní kostely	0,56 až 0,60
Rozhlas v obchodních střediscích, veřejných úřadech, katedrálách	0,52 až 0,56
Rozhlas v nákupních střediscích, úřadech	0,48 až 0,52
Rozhlas v akusticky problematických prostorách	0,44 až 0,48
Rozhlas v akusticky velmi problematických prostorách	0,40 až 0,44
Nevyhovující rozhlasový systém	0,36 až 0,40
Nevyhovující rozhlasový systém	< 0,36

Podmínky při měření

Měření bylo prováděno při dokončovacích pracích. Byla proto zvolena doba kdy pracovní činnost nebude mít na měření výrazný vliv. Přesto byla provedena korekce na hladinu hluku v souladu s přílohou A.3.1. normy EN 50849.

Měření hladiny okolního hluku

Očekávaná provozní hladina akustického tlaku okolního hluku nebyla zadána ani projektantem, ani investorem, ani zadavatelem měření. Z toho důvodu byla při měření dne 23. 6. 2022 změřena hladina hluku v objektu metodou $L_{A\ eq}$ v okamžiku, kdy měření nebylo rušeno okolním hlukem.

Hodnoty hladiny hluku za těchto podmínek nikde nepřesahovaly 58dB, v technických místnostech a garážích 75dB. Z toho důvodu byla pro vyhodnocení dostatečné hladiny hlasitosti nouzových signálů určena v souladu s EN 60849 hodnota minimální hodnoty hlasitosti 65dB pro prostory VZT 82dB.

Instalovaný systém

V objektu je instalována ústředna Evakuačního rozhlasu ESSER VARIODYN. Případné další prvky rozhlasového systému neleží v oblasti pokrytí podle EN 50849.

Tabulka změřených hodnot

Měřená oblast ADA :							
místnost / prostor	popis místnosti	poloha měřicího bodu	hladina okolního hluku [dB]	měřicí interval měření hluku [s]	změřená hodnota hlasitosti [dB]	změřená hodnota srozumitelnosti - STI	korigovaná hodnota hlasitosti
A_A103010	schodiště	1,6 m 30°	50	30	86 dB	0,55	83 dB
A_A103010	schodiště	1,6 m 30°	50	30	86 dB	0,55	83 dB
A_A103020	podesta schodiště	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,53	81 dB
A_A103020	podesta schodiště	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,53	81 dB
A_A103030	strojovna VZT	1,6 m 30°	70	30	84 dB	0,51	81 dB
A_A103030	strojovna VZT	1,6 m 30°	70	30	84 dB	0,51	81 dB
A_A103030	strojovna VZT	1,6 m 30°	70	30	83 dB	0,51	80 dB
A_A103030	strojovna VZT	1,6 m 30°	70	30	84 dB	0,51	81 dB
A_A103040	chodba	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,60	83 dB
A_A103040	chodba	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,60	83 dB
A_A103050	předsíň	1,6 m 30°	50	30	88 dB	0,66	85 dB
A_A103050	předsíň	1,6 m 30°	50	30	88 dB	0,66	85 dB
A_A103080	chodba	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,64	83 dB
A_A103080	chodba	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,63	83 dB
A_A103080	chodba	1,6 m 30°	55	30	87 dB	0,62	84 dB
A_A103080	chodba	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,62	83 dB
A_A103080	chodba	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,63	83 dB
A_A103080	chodba	1,6 m 30°	55	30	85 dB	0,64	82 dB
A_A103080	chodba	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,62	83 dB
A_A103080	chodba	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,63	83 dB
A_A103090	sprcha	1,6 m 30°	55	30	88 dB	0,60	85 dB
A_A103090	sprcha	1,6 m 30°	55	30	88 dB	0,61	85 dB
A_A103100	strojovna VZT	1,6 m 30°	70	30	84 dB	0,53	81 dB
A_A103100	strojovna VZT	1,6 m 30°	70	30	83 dB	0,53	80 dB
A_A103100	strojovna VZT	1,6 m 30°	70	30	82 dB	0,54	79 dB
A_A103100	strojovna VZT	1,6 m 30°	70	30	84 dB	0,54	81 dB
A_A103110	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,63	81 dB
A_A103110	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,62	80 dB
A_A103130	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,61	81 dB
A_A103130	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,61	81 dB
A_A103140	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,64	81 dB
A_A103140	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,63	81 dB
A_A103160	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,66	81 dB
A_A103160	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,65	82 dB
A_A103170	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,64	81 dB
A_A103170	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,64	80 dB
A_A103190	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,63	81 dB

A_A103190	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,63	80 dB
A_A103200	místnost dispečinku	1,6 m 30°	50	30	81 dB	0,60	78 dB
A_A103200	místnost dispečinku	1,6 m 30°	50	30	81 dB	0,59	78 dB
A_A103210	prostor před výtahy	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,60	83 dB
A_A103210	prostor před výtahy	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,60	83 dB
A_A130220	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,64	81 dB
A_A103220	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,62	81 dB
A_A103240	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,64	81 dB
A_A103240	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,63	80 dB
A_A103250	úklidová místnost	1,6 m 30°	50	30	90 dB	0,58	87 dB
A_A103250	úklidová místnost	1,6 m 30°	50	30	90 dB	0,57	87 dB
A_A103260	prostor před výtahy	1,6 m 30°	55	30	85 dB	0,60	82 dB
A_A103260	prostor před výtahy	1,6 m 30°	55	30	85 dB	0,61	82 dB
A_A103270	sprcha	1,6 m 30°	50	30	91 dB	0,59	88 dB
A_A103270	sprcha	1,6 m 30°	50	30	91 dB	0,59	88 dB
A_A103280	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,63	82 dB
A_A103280	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,61	81 dB
A_A103300	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,62	81 dB
A_A103300	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,62	81 dB
A_A103310	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,65	82 dB
A_A103310	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,64	81 dB
A_A103330	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,60	81 dB
A_A103330	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,61	80 dB
A_A103340	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,62	80 dB
A_A103340	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,62	81 dB
A_A103360	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,64	81 dB
A_A103360	inspekční pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,65	81 dB
A_A103370	strojovna VZT	1,6 m 30°	70	30	83 dB	0,51	80 dB
A_A103370	strojovna VZT	1,6 m 30°	70	30	83 dB	0,52	80 dB
A_A103370	strojovna VZT	1,6 m 30°	70	30	83 dB	0,52	80 dB
A_A103370	strojovna VZT	1,6 m 30°	70	30	83 dB	0,52	80 dB
A_A103380	strojovna VZT	1,6 m 30°	70	30	88 dB	0,53	85 dB
A_A103380	strojovna VZT	1,6 m 30°	70	30	84 dB	0,52	81 dB
A_A103380	strojovna VZT	1,6 m 30°	70	30	84 dB	0,53	81 dB
A_A103380	strojovna VZT	1,6 m 30°	70	30	86 dB	0,51	83 dB
A_A103390	chodba	1,6 m 30°	55	30	87 dB	0,54	84 dB
A_A103390	chodba	1,6 m 30°	55	30	88 dB	0,52	85 dB
A_A103390	chodba	1,6 m 30°	55	30	88 dB	0,53	85 dB
A_A103390	chodba	1,6 m 30°	55	30	88 dB	0,54	85 dB
A_A103400	instalační prostor VZT	1,6 m 30°	70	30	88 dB	0,54	85 dB
A_A103400	instalační prostor VZT	1,6 m 30°	70	30	88 dB	0,54	85 dB
A_A103410	instalační prostor VZT	1,6 m 30°	70	30	88 dB	0,52	85 dB
A_A103410	instalační prostor VZT	1,6 m 30°	70	30	90 dB	0,51	87 dB
A_A203010	předsíň WC ženy	1,6 m 30°	50	30	87 dB	0,55	84 dB
A_A203010	předsíň WC ženy	1,6 m 30°	50	30	87 dB	0,56	84 dB
A_A203020	WC ženy	1,6 m 30°	50	30	89 dB	0,52	86 dB
A_A203020	WC ženy	1,6 m 30°	50	30	89 dB	0,53	86 dB
A_A203030	předsíň WC muži	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,58	82 dB
A_A203030	předsíň WC muži	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,59	82 dB
A_A203040	WC muži	1,6 m 30°	50	30	87 dB	0,55	84 dB
A_A203040	WC muži	1,6 m 30°	50	30	88 dB	0,56	85 dB

A_A203050	WC imobilní	1,6 m 30°	50	30	88 dB	0,57	85 dB
A_A203050	WC imobilní	1,6 m 30°	50	30	88 dB	0,58	85 dB
A_A203060	úklidová místnost	1,6 m 30°	50	30	89 dB	0,60	86 dB
A_A203060	úklidová místnost	1,6 m 30°	50	30	89 dB	0,60	86 dB
A_A203090	předsíň a sprchy ženy	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,59	80 dB
A_A203090	předsíň a sprchy ženy	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,60	80 dB
A_A203100	šatna NLZP ženy	1,6 m 30°	50	30	81 dB	0,64	78 dB
A_A203100	šatna NLZP ženy	1,6 m 30°	50	30	81 dB	0,67	78 dB
A_A203100	šatna NLZP ženy	1,6 m 30°	50	30	81 dB	0,68	78 dB
A_A203100	šatna NLZP ženy	1,6 m 30°	50	30	81 dB	0,66	78 dB
A_A203120	WC ženy	1,6 m 30°	50	30	88 dB	0,53	85 dB
A_A203120	WC ženy	1,6 m 30°	50	30	88 dB	0,54	85 dB
A_A203130	předsíň a sprchy ženy	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,59	80 dB
A_A203130	předsíň a sprchy ženy	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,58	80 dB
A_A203140	chodba	1,6 m 30°	55	30	88 dB	0,58	85 dB
A_A203140	chodba	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,60	83 dB
A_A203140	chodba	1,6 m 30°	55	30	87 dB	0,61	84 dB
A_A203140	chodba	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,59	83 dB
A_A203140	chodba	1,6 m 30°	55	30	87 dB	0,61	84 dB
A_A203140	chodba	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,62	83 dB
A_A203140	chodba	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,59	83 dB
A_A203140	chodba	1,6 m 30°	55	30	87 dB	0,58	84 dB
A_A203150	předsíň a sprchy ženy	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,58	82 dB
A_A203150	předsíň a sprchy ženy	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,59	82 dB
A_A203180	šatna NLZP ženy	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,61	80 dB
A_A203180	šatna NLZP ženy	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,62	80 dB
A_A203180	šatna NLZP ženy	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,62	80 dB
A_A203180	šatna NLZP ženy	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,64	80 dB
A_A203190	předsíň a sprchy muži	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,56	82 dB
A_A203190	předsíň a sprchy muži	1,6 m 30°	50	30	86 dB	0,58	83 dB
A_A203220	šatna NLZP muži	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,67	80 dB
A_A203220	šatna NLZP muži	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,68	80 dB
A_A203220	šatna NLZP muži	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,68	80 dB
A_A203220	šatna NLZP muži	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,69	81 dB
A_A203230	předsíň a sprchy muži	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,60	82 dB
A_A203230	předsíň a sprchy muži	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,59	82 dB
A_A203260	šatna lékaři muži	1,6 m 30°	50	30	81 dB	0,68	78 dB
A_A203260	šatna lékaři muži	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,67	79 dB
A_A203260	šatna lékaři muži	1,6 m 30°	50	30	80 dB	0,67	77 dB
A_A203260	šatna lékaři muži	1,6 m 30°	50	30	80 dB	0,66	77 dB
A_A203270	předsíň a sprchy ženy	1,6 m 30°	50	30	86 dB	0,64	83 dB
A_A203270	předsíň a sprchy ženy	1,6 m 30°	50	30	86 dB	0,62	83 dB
A_A203300	šatna lékaři ženy	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,64	79 dB
A_A203300	šatna lékaři ženy	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,63	79 dB
A_A203300	šatna lékaři ženy	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,64	79 dB
A_A203300	šatna lékaři ženy	1,6 m 30°	50	30	81 dB	0,63	78 dB
A_A203310	chodba	1,6 m 30°	55	30	87 dB	0,60	84 dB
A_A203310	chodba	1,6 m 30°	55	30	88 dB	0,61	85 dB
A_A203310	chodba	1,6 m 30°	55	30	87 dB	0,59	84 dB
A_A203310	chodba	1,6 m 30°	55	30	87 dB	0,60	84 dB
A_A203310	chodba	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,61	83 dB

A_A203310	chodba	1,6 m 30°	55	30	87 dB	0,62	84 dB
A_A203310	chodba	1,6 m 30°	55	30	88 dB	0,59	85 dB
A_A203310	chodba	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,60	83 dB
A_A203320	klíčový depozit	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,68	79 dB
A_A203320	klíčový depozit	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,70	79 dB
A_A203330	šatna administrativa muži	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,65	79 dB
A_A203330	šatna administrativa muži	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,65	79 dB
A_A203340	šatna administrativa ženy	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,64	79 dB
A_A203340	šatna administrativa ženy	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,65	79 dB
A_A203350	chodba	1,6 m 30°	50	30	88 dB	0,58	85 dB
A_A203350	chodba	1,6 m 30°	50	30	88 dB	0,58	85 dB
A_A203350	chodba	1,6 m 30°	50	30	88 dB	0,58	85 dB
A_A203350	chodba	1,6 m 30°	50	30	88 dB	0,58	85 dB
A_A203350	chodba	1,6 m 30°	50	30	88 dB	0,58	85 dB
A_A203360	kancelář dispečink	1,6 m 30°	50	30	80 dB	0,71	77 dB
A_A203360	kancelář dispečink	1,6 m 30°	50	30	79 dB	0,72	76 dB
A_A203370	kancelář ostraha	1,6 m 30°	50	30	80 dB	0,71	77 dB
A_A203370	kancelář ostraha	1,6 m 30°	50	30	80 dB	0,71	77 dB
A_A203400	kancelář spojovatelky	1,6 m 30°	50	30	80 dB	0,69	77 dB
A_A203400	kancelář spojovatelky	1,6 m 30°	50	30	80 dB	0,68	77 dB
A_A203410	kancelář technik	1,6 m 30°	50	30	81 dB	0,68	78 dB
A_A203410	kancelář technik	1,6 m 30°	50	30	80 dB	0,68	77 dB
A_A303010	schodiště	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,58	82 dB
A_A303010	schodiště	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,56	82 dB
A_A303020	spojovací krček	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,62	81 dB
A_A303020	spojovací krček	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,62	81 dB
A_A303030	chodba	1,6 m 30°	50	30	86 dB	0,62	83 dB
A_A303030	chodba	1,6 m 30°	50	30	86 dB	0,61	83 dB
A_A303030	chodba	1,6 m 30°	50	30	87 dB	0,62	84 dB
A_A303030	chodba	1,6 m 30°	50	30	88 dB	0,63	85 dB
A_A303030	chodba	1,6 m 30°	50	30	86 dB	0,62	83 dB
A_A303030	chodba	1,6 m 30°	50	30	86 dB	0,62	83 dB
A_A303030	chodba	1,6 m 30°	50	30	87 dB	0,61	84 dB
A_A303030	chodba	1,6 m 30°	50	30	87 dB	0,64	84 dB
A_A303040	zasedací místnost	1,6 m 30°	50	30	88 dB	0,54	85 dB
A_A303040	zasedací místnost	1,6 m 30°	50	30	88 dB	0,55	85 dB
A_A303050	zasedací místnost	1,6 m 30°	50	30	88 dB	0,56	85 dB
A_A303050	zasedací místnost	1,6 m 30°	50	30	88 dB	0,54	85 dB
A_A303060	šatna administrativa	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,66	79 dB
A_A303060	šatna administrativa	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,65	79 dB
A_A303070	denní místnost	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,67	79 dB
A_A303070	denní místnost	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,67	80 dB
A_A303080	studovna	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,66	79 dB
A_A303080	studovna	1,6 m 30°	50	30	81 dB	0,66	78 dB
A_A303090	kancelář	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,64	79 dB
A_A303090	kancelář	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,66	79 dB
A_A303100	kancelář	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,60	82 dB
A_A303100	kancelář	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,61	82 dB
A_A303110	zasedací místnost	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,58	82 dB
A_A303110	zasedací místnost	1,6 m 30°	50	30	86 dB	0,57	83 dB

A_A303120	předsíň WC	1,6 m 30°	50	30	90 dB	0,57	87 dB
A_A303120	předsíň WC	1,6 m 30°	50	30	90 dB	0,57	87 dB
A_A303130	chodba WC	1,6 m 30°	50	30	90 dB	0,58	87 dB
A_A303130	chodba WC	1,6 m 30°	50	30	90 dB	0,57	87 dB
A_A303150	sprcha	1,6 m 30°	50	30	90 dB	0,60	87 dB
A_A303150	sprcha	1,6 m 30°	50	30	90 dB	0,58	87 dB
A_A303160	kancelář	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,62	82 dB
A_A303160	kancelář	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,62	82 dB
A_A303170	kancelář	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,60	79 dB
A_A303170	kancelář	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,61	79 dB
A_A303180	kancelář	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,68	79 dB
A_A303180	kancelář	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,69	79 dB
A_A303190	kancelář	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,64	80 dB
A_A303190	kancelář	1,6 m 30°	50	30	82 dB	0,64	79 dB
A_A303200	kancelář	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,63	80 dB
A_A303200	kancelář	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,64	80 dB
A_A303210	sklad	1,6 m 30°	50	30	86 dB	0,65	83 dB
A_A303210	sklad	1,6 m 30°	50	30	86 dB	0,64	83 dB
A_A303220	sesterna	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,66	81 dB
A_A303220	sesterna	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,67	80 dB
A_A303230	denní místnost	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,60	81 dB
A_A303230	denní místnost	1,6 m 30°	50	30	83 dB	0,61	80 dB
A_A303240	lékařský pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,59	81 dB
A_A303240	lékařský pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,61	81 dB
A_A303250	lékařský pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,63	81 dB
A_A303250	lékařský pokoj	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,63	82 dB
A_A303260	lékařský pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,63	81 dB
A_A303260	lékařský pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,62	81 dB
A_A303270	lékařský pokoj	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,60	82 dB
A_A303270	lékařský pokoj	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,61	82 dB
A_A303280	lékařský pokoj	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,62	82 dB
A_A303280	lékařský pokoj	1,6 m 30°	50	30	84 dB	0,62	81 dB
A_A303290	předsíň WC ženy	1,6 m 30°	50	30	89 dB	0,56	86 dB
A_A303290	předsíň WC ženy	1,6 m 30°	50	30	89 dB	0,56	86 dB
A_A303300	chodba WC ženy	1,6 m 30°	50	30	90 dB	0,55	87 dB
A_A303300	chodba WC ženy	1,6 m 30°	50	30	90 dB	0,54	87 dB
A_A303330	sprcha ženy	1,6 m 30°	50	30	90 dB	0,53	87 dB
A_A303330	sprcha ženy	1,6 m 30°	50	30	90 dB	0,53	87 dB
A_A303340	úklidová místnost	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,60	82 dB
A_A303340	úklidová místnost	1,6 m 30°	50	30	85 dB	0,62	82 dB
A_A303350	předsíň WC muži	1,6 m 30°	50	30	89 dB	0,55	86 dB
A_A303350	předsíň WC muži	1,6 m 30°	50	30	89 dB	0,54	86 dB
A_A303360	chodba WC muži	1,6 m 30°	50	30	90 dB	0,53	87 dB
A_A303360	chodba WC muži	1,6 m 30°	50	30	90 dB	0,55	87 dB
A_A303380	sprcha muži	1,6 m 30°	50	30	89 dB	0,54	86 dB
A_A303380	sprcha muži	1,6 m 30°	50	30	90 dB	0,54	87 dB
A_A303390	chodba	1,6 m 30°	55	30	88 dB	0,60	85 dB
A_A303390	chodba	1,6 m 30°	55	30	87 dB	0,59	84 dB
A_A303390	chodba	1,6 m 30°	55	30	88 dB	0,62	85 dB
A_A303390	chodba	1,6 m 30°	55	30	76 dB	0,61	73 dB
A_A303390	chodba	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,60	83 dB

A_A303390	chodba	1,6 m 30°	55	30	87 dB	0,59	84 dB
A_A303390	chodba	1,6 m 30°	55	30	87 dB	0,60	84 dB
A_A303390	chodba	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,61	83 dB
A_A303400	spojovací krček	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,60	83 dB
A_A303400	spojovací krček	1,6 m 30°	55	30	86 dB	0,61	83 dB

Závěr

Naměřené hodnoty srozumitelnosti a hlasitosti v Multifunkčním sále **odpovídají** požadavkům na Nouzový zvukový systém. Srozumitelnost uvedeného prostoru **splňuje** požadavky normy EN 50849.

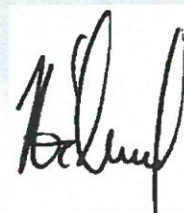
Výše uvedený závěr a výsledky měření platí pro sestavení a nastavení systému v den provádění měření. Jakákoliv změna v prvcích systému či jeho konfiguraci může mít negativní vliv na hlasitost hlášení či jeho srozumitelnost.

Zpracoval

Hornet audio s.r.o.
IČ 28162145
Kymrova 103
Praha 9

V Praze dne 27.6.2022

Lukáš Mrzílek



Hornet audio s.r.o.
Kymrova 103/8, Praha 9
IČO: 28162145
DIČ: CZ28162145

Hornet