


AUTORSKÝ NÁVRH	SCHVÁLIL Karel Svoboda	VYPRACOVAL Karel Svoboda	 IČ: 110740686 WWW.SVOBODA-PROJEKT.CZ	
KRAJ Vysočina	MĚSTSKÝ ÚŘAD Humpolec			
INVESTOR Obec Obrataň				
NÁZEV AKCE Stavební úpravy, přístavba a nástavba sportovního zázemí v Obratani			DATUM 02/2022	FORMÁT 7 x A4
			ČÍSLO ZAKÁZKY	
ČÁST DOKUMENTACE D.1. Dokumentace stavebního objektu D.1.5 Slaboproudé systémy, rozhlas			STUPEŇ DOKUMENTACE Dokumentace pro provádění stavby	
			PROFESE Slaboproudé systémy, rozhlas	ČÍSLO PARÉ
OBSAH TECHNICKÁ ZPRÁVA			MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU 01

Obsah

Obsah.....	2
1. Úvod.....	3
1.1. Požadavky uživatele.....	3
2. Údaje o systému	3
2.1. Základní údaje.....	3
2.2. Druh prostředí	3
2.3. Podklady	3
3. Použité normy a vyhlášky	4
4. Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....	5
5. Řešení	5
5.1. Napájení domácího rozhlasu	6
5.2. Vlastní provedení.....	6
6. Uvedení zařízení do provozu	7
7. Kontrola a provoz zařízení	7
8. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	7
9. Závěrečná ustanovení.....	7

1. Úvod

Systém rozhlasu je soubor prvků (reproduktory, stanice hlasatele, výkonové zesilovače a digitální výstupní moduly) sloužící k vyhlášení informací, hudby či obdobných záležitostí (reklamní hlášení, provozní hlášení, ...). Instalace systému rozhlasu i jeho využívání budou začleněny do objektu Stavební úpravy, přístavba a nástavba sportovního zázemí v Obratani.

Nesporná výhoda je, že z jednoho místa lze oslovit a informovat všechny lidi na ozvučeném místě.

Předmětem této projektové dokumentace pro provádění stavby (DPS) je návrh instalace systému rozhlasu do objektu sportovního zázemí v Obratani.

Výkaz výměr je nedílnou součástí této části projektové dokumentace.

Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány a schváleny projektantem této části projektové dokumentace.

1.1. Požadavky uživatele

Investor požaduje provést návrh systému rozhlasu do předem vytipovaných prostor v objektu sportovního zázemí v Obratani. Investor požaduje skrze systém rozhlasu vyhlášovat různé typy informací, hudbu či obdobné záležitosti (reklamní hlášení, provozní hlášení, ...). Upřesňující požadavky na zařízení rozhlasu byly dohodnuty na společném jednání zástupců investora a zhotovitele projektové dokumentace systému rozhlasu.

2. Údaje o systému

2.1. Základní údaje

Proudová soustava v objektu	3+PEN, 50Hz, 400V/TN-C-S
Proudová soustava systému	1+N+PE, 50Hz, 230V/TN-S
	12V / 24V/ 48V/ 100V DC, SELV
Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 332000-4-41 ed.3 + Z1, Z2	samočinným odpojením od zdroje bezpečným napětím krytím polohou

2.2. Druh prostředí

Podle druhu provozu a vnějších vlivů je činitel prostředí v prostorách instalace rozhlasu v objektu stanoven dle ČSN v „Protokolech o určení vnějších vlivů“, jež jsou součástí celkové projektové dokumentace uloženy u investora. Místnosti s rozhlasem nevypsáné v protokolech mají stanoveno prostředí dle ČSN 332000-1 ed.2 a ČSN 332000-5-51 ed.3: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM, AN1, AP, AQ1, AR1, BA1, BC1, BD1, CA1, CB1–normální (bezpečné) a v tomto případě dle ČSN není nutné vypracovávat protokol o určení vnějších vlivů.

Veškeré instalované komponenty systému rozhlasu musí být v souladu s protokoly o určení vnějších vlivů.

2.3. Podklady

- požadavky investora
- stavební výkresy
- stavební výkresy
- příslušné normy ČSN
- požárně bezpečnostní řešení

3. Použité normy a vyhlášky

ČSN 33 2000-1 ed.2, Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
ČSN 33 2000-4-41 ed.3, Z1, Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-473, Z1, O1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům.
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-6 ed.3	Elektronické předpisy. Elektrická zařízení. Část 6: Revize. Kapitola 61: Postupy při výchozí revizi
ČSN 34 23 00 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 33 4010	Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
ČSN EN 50173-1 ed.3	Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
ČSN EN 50174-1 ed.3, A1	Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů. Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
ČSN EN 50174-2 ed.3	Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů. Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
ČSN 50173-2 A1 9.11t	Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 2: Kancelářské prostory soubory norem
ČSN EN 50 289	Komunikační kabely soubor norem
ČSN 73 0802, Z1, Z2	Požární bezpečnost staveb- Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804, Z1, Z2	Požární bezpečnost staveb- Nevýrobní objekty
ČSN 73 0848, Z1. Z2	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN EN 50131-1 ed.2, A1, Z2, A2	Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 1: Systémové požadavky; změny v normě A1 3.10t, Z2 7.11t, A2 11.17t
ČSN EN 60839-11-1	Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy – Část 11-1: Elektronické systémy kontroly vstupu – Požadavky na systém a komponenty
ČSN EN 60839-11-2	Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy – Část 11-2: Elektronické systémy kontroly vstupu – Pokyny pro aplikace
ČSN EN 50133-1 ed.2	Poplachové systémy – Systémy kontroly vstupů pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 1: Systémové požadavky
ČSN EN 50133-2-1	Poplachové systémy – Systémy kontroly vstupů pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 2-1: Všeobecné požadavky na komponenty
ČSN EN 50133-7	Poplachové systémy – Systémy kontroly vstupů pro použití v

Stavební úpravy, přístavba a nástavba sportovního zázemí v Obratani

	bezpečnostních aplikacích – Část 7: Pokyny pro aplikace
ČSN EN 50 132-7 ed.2	Poplachové systémy – IP CCTV dohledové systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část: Pokyny pro aplikace
ČSN EN 62676-1-1	Dohledové video systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 1-1: Systémové požadavky – Obecně
ČSN EN 62676-4	Dohledové video systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 4: Pokyny pro aplikace
ČSN CLC/TS 50131-7	Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 7: Pokyny pro aplikace
ČSN 33 2000-5-54 ed.3, Z1, O	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení- Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 1500, Z1, Z2, Z3, Z4	Elektrotechnické předpisy – revize elektrotechnických zařízení.
ČSN 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody elektronických komunikací
ČSN EN 60950-1 ed.2., O, A1, A2, A11, A12, Z2	Zařízení informační technologie – Bezpečnost – Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 50 289	Komunikační kabely soubor norem
ČSN EN 50 370	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
Zákon č. 309/2006 Sb.	o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.
Zákon č. 88/2016 Sb.	kterým se mění zákon č. 309/2006 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
ČSN 33 2000-1 ed.2, Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.

4. **Elektromagnetická kompatibilita (EMC)**

Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/97 Sb. nařízení vlády č. 169/97 Sb. musí být přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

5. **Řešení**

Základem systému rozhlasu je komplet vybavená ústředna (SD / USB MP3 přehrávač / tuner, 6-zónový zesilovač 240W), která bude instalována do kompletně vybavené rozvodné skříň instalované do místnosti číslo 1.09 v 1.NP v objektu v těsné blízkosti se stolem hlasatele (stůl rozhlasu). Rozvodná skříň bude připevněná na stěně místnosti do optimální výšky obsluhy (bude koordinováno při realizaci s investorem nebo odpovědným zástupcem investora). Na rozvodnou skříň bude instalován (volně položen) bezdrátový mikrofonní přijímač, který bude s ústřednou propojen kabelem FTP cat.6A a napájen bude síťovým napětím 230V z rozvodné skříň. Rozvody FTP cat.6A a 230V (prodlužka), pro bezdrátový přijímač, budou připraveny s dostatečnou rezervou takovou, aby bylo možné bezdrátový mikrofonní přijímač přemístit na vhodnější místo obsluhy (například na stůl hlasatele).

Vně objekt nad přístřešek budou instalovány celkem čtyři sloupcové reproduktory o výkonu 40W. Sloupcové reproduktory v kovovém provedení do venkovního prostředí budou po dvou reproduktorech instalovány na nosnou ocelovou konzolu. Ocelová konzole sloupcové reproduktory vynese minimálně 0,5m od oplechované atiky objektu a zároveň do bezpečného prostoru jímací soustavy objektu. Sloupcové reproduktory budou při instalaci mírně nakloněny směrem ke sportovišti. Sloupcové reproduktory budou uzemňovacím zelenožlutým CY 6mm kabelem uzemnění na uzemňovací svorky hlavního silnoproudého rozvaděče, který bude nainstalován

Stavební úpravy, přístavba a nástavba sportovního zázemí v Obratani

v místnosti číslo 1.15 v 1.NP objektu.

Vně objekt v prostoru pod přístřeškem bude nainstalováno celkem pět zvukových projektorů o výkonu 10W. Zvukové projektory v plastovém provedení do venkovního prostředí budou nainstalovány na stěnu objektu a budou nakloněné směrem k obecnstvu sportoviště.

V prostoru místnosti číslo 1.09 v 1.NP objektu bude vyčleněný prostor pro hlasatele. V těsné blízkosti se stolem hlasatele bude nainstalována rozvodná skříň s komponenty systému rozhlasu (viz text výše). Na stůl hlasatele bude nainstalován stolní kondenzátorový mikrofon, pomocí kterého bude možnost hlášení informací. Pro možnost hlášení zpráv pomocí rozhlasu mimo místo hlasatele, bude systém vybaven bezdrátovým ručním mikrofonem, který díky bezdrátového mikrofonního přijímače, bude spojen s ústřednou rozhlasu. Přehrávání hudby, reklamních znělek či obdobné záležitosti bude možné z ústředny rozhlasu (pomocí USB, MP3, SD karta, ...). Externí komponenty jako USB, MP3, SD karta a obdobné (např. notebook) je součástí dodávky investora.

Systém rozhlasu bude rozdělen do dvou zón

Z1 sloupcové reproduktory (celkový příkon 160W)

Z2 zvukové projektory (celkový příkon 50W)

Při realizaci bude nutná důkladná koordinace s profesí silnoproudu (například umístění reproduktorů do bezpečných prostorů jímací soustavy, uzemnění reproduktorů, ...), s profesí stavby a s uživatelem rozhlasu. Pro kvalitní ozvučení řešených prostorů bude nutná koordinace s dodavatelem systému rozhlasu (naklonění reproduktoru, ...).

Při realizaci systému budou dodrženy platné příslušné vyhlášky, normy ČSN a návody od výrobce systému. Konkrétní umístění veškerých komponentů a jejich zapojení je zřejmé z výkresové části této části projektové dokumentace.

Návrh systému byl proveden za koordinace s dodavatelem systému Hornet audio s.r.o, kontaktní osoba pan Tomáš Mrzílek (*telefon: +420 603 479 667, e-mail: tomasmr@hornetaudio.com*).

5.1. Napájení domácího rozhlasu

Napájení rozvodné skříň včetně všech komponentů instalovaných v ní (ústředna, ...) i bezdrátový mikrofonní přijímač bude pomocí síťového napětí 230V, které bude přivedeno do rozvodné skříň. Přívod 230V bude jištěn jednopólovým jističem. Jistič bude opatřen štítkem s nápisem „ROZHLAS“. Přívod síťového napětí včetně veškerých komponentů k tomu potřebných není součástí této části projektové dokumentace. Byl vznesen požadavek na profesi silnoproud.

5.2. Vlastní provedení

5.2.1. Technologická část

Rozvodná skříň bude připevněna na stěnu dle realizačních možností. Bezdrátový mikrofonní přijímač bude instalován na rozvodnou skříň (kabelové rezervy připravit tak, aby přijímač šlo přemístit, např. na stůl hlasatele). Stolní kondenzátorový mikrofon bude instalován na stůl hlasatele. Sloupcový reproduktor bude upevněn na ocelovou konzolu s drobným nakloněným do sportoviště. Zvukový projektor bude upevněn na stěnu objektu.

Realizace systému rozhlasu bude provedena v souladu s příslušnými vyhláškami, normami ČSN a návody od výrobce systému.

5.2.2. Kabelové rozvody

Kabelové rozvody rozhlasu budou provedeny rozvody CYKY 3x1,5mm, FTP cat.6A a uzemňovacím vodičem zelenožlutým CY 6mm. Kabelové rozvody budou připevněny kabelovými příchytkami nebo uloženými v elektroinstalačních plastových lištách či v elektroinstalačních ohebných plastových trubkách na stropě, na stěně či ve stěně nebo stropě zasekány.

Stavební úpravy, přístavba a nástavba sportovního zázemí v Obratani

Prostupy mezi požárními úseky budou utěsněny certifikovanými ucpávkami s požární odolností EI60min.

Při instalaci kabelů budou dodrženy normy o kladení slaboproudých rozvodů, zejména odstup od silových vedení a barevné značení vodičů.

5.2.3. Nastavení funkcí

Nastavení (konfigurace) ústředny rozhlasu bude provedeno dle tabulek nastavení a požadavků návodů k jednotlivým zařízením i požadavků provozovatele zařízení.

6. Uvedení zařízení do provozu

Před uvedením rozhlasu do stálého provozu je nutno ověřit, zda zařízení zajišťuje požadované vlastnosti, zda je provedené dle platné dokumentace, vybavené předepsanými bezpečnostními tabulkami a nátěry a izolační odpory jsou v souladu s příslušnými ČSN.

7. Kontrola a provoz zařízení

Spolehlivost činnosti instalovaného systému je nutno prověřit zkušebním provozem. Dále musí provozovatel určit osobu zodpovědnou za provoz zařízení a zajistit u pověřené firmy zkoušky zařízení v intervalech dle Vyhlášky MV ČR č. 221/2014 Sb. ve znění navazujících předpisů a dle návodu od výrobce systému.

8. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při práci bude dodržován zákon číslo 309/2006 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a s ním související nařízení. Dále pak ČSN EN 50110-1 ed.3 obsluha a práce na elektrických zařízeních, všech souvisejících místních provozních předpisů provozovatele zařízení a všeobecná pravidla bezpečnosti práce.

9. Závěrečná ustanovení

Montáže může provádět pouze dodavatel, který má pověření výrobce nebo dovozce zařízení a splňuje příslušné podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce zařízení.

Vypracoval: Svoboda Karel