


SEZNAM DOKUMENTACE

D.1.4.F.01	Technická zpráva Proseč
D.1.4.F.02	Půdorys 1.NP - SLABOPROUD
D.1.4.F.03	Půdorys 2.NP - SLABOPROUD
D.1.4.F.04	Půdorys 3.NP - SLABOPROUD
D.1.4.F.05	Schéma zapojení WiFi - SLABOPROUD
D.1.4.F.06	Schéma lan zásuvek - SLABOPROUD
D.1.4.F.07	Schéma zapojení SOS tlačítka - SLABOPROUD
D.1.4.F.08	Schéma EPS - SLABOPROUD
D.1.4.F.09	Schéma datové skříně – SLABOPROUD

Investor:	KRAJ VYSOČINA ŽIŽKOVA 1882/57 586 01 JIHLAVA	 DIGITRONIC CZ s. r. o. Šimkova 904, 500 03 Hradec Králové www.digitronic.cz, tzb@digitronic.cz				
Místo stavby:	DOMOV DŮCHODCŮ PROSEČ 1, 395 01 POŠNÁ-PROSEČ K.Ú.: PROSEČ U POŠNÉ (726338) P.Č. st.28/1, 250, 251, st.28/3					
Hlavní projektant:	Ing. MICHAEL MARTIN	Zodp. projektant:	Ing. Jan Dinga	Stupeň PD:	DPS	
Vypracoval:	Novák Štěpán			Datum:	08/2025	
Část:	SLABOPROUD + EPS + NZS	Zakázka číslo:	5097	Revize:	00	
Akce:	DOMOV DŮCHODCŮ PROSEČ U POŠNÉ PŘÍSTAVBA OBJEKTU A ZMĚNA ZDROJE VYTÁPĚNÍ			Paré:	Formát:	A4 -
Obsah:					Měřítko:	1:1 -
	Technická zpráva				Číslo výkresu	D.1.4.F.01

1 ÚVOD

1.1 Výchozí podklady a jejich zohlednění v dokumentaci

Projektová dokumentace je navrhována jako samostatný ucelený soubor pro domov důchodců Proseč u Pošné.

Dokumentace zahrnuje návrh a popis systémů AV techniky, zabezpečovacího systému v návaznosti na stávající EPS a NZS, datových a telefonních rozvodů.

Dokumentace vychází z:

- elektronických stavebních výkresů poskytnutých investorem,
- požadavků investora a zápisu z online schůzky,
- platných ČSN a souvisejících předpisů.

Účel dokumentace

Projekt je zpracován na úrovni projektové dokumentace pro provedení stavby. Výrobky, konstrukce, zařízení a sestavy uváděné v této projektové dokumentaci a zařízení jako konkrétní výrobky určené výrobním typem, případně i výrobcem, jsou zde uvedeny pouze jako referenční, určující tímto způsobem pouze parametry, kvalitu, standardy, vybavení, případně rozměry použitého výrobku. Není tím tedy dodavateli stanovena povinnost použít konkrétní uvedený typ výrobku, může být samozřejmě použit s vědomím objednavatele výrobek jiný o stejných nebo lepších parametrech a standardech, který bude funkční v daném celku.

Veškerá schémata dodaná s touto technickou zprávou slouží jako základní podklad pro návrh řešení. Vzhledem k možnému technologickému pokroku či odlišnostem při samotné realizaci projektu mohou být tyto schémata upravena nebo nahrazena vhodnějšími alternativami. Konečné provedení zapojení se může lišit podle aktuálních podmínek, dostupných technologií nebo požadavků investora a realizačního týmu.

Tato technická zpráva popisuje navržené systémy a vysvětluje jejich funkcionalitu. Součástí projektu jsou nároky na ostatní profese (silnoproud, VZT, stavba atd.), které tento projekt nárokuje na ostatních profesích.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3

V souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude ochrana provedena následujícím způsobem:

- **ochrana živých částí:** krytím, izolací,
- **ochrana neživých částí:** samočinným odpojením od zdroje, dvojitou izolací, použitím SELV.

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi

Obecné požadavky vyplývající z ČSN 730810: Prostupy rozvodů a instalací, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. se navrhuje provést tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, se navrhuje dotáhnout až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností, jakou má požárně dělicí konstrukce. Těsnění prostupů a instalací požárně dělicími konstrukcemi se provádí: a. realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v mezních stavech požární odolnosti EI (v souladu s ČSN EN 13501–1, čl. 7.5.8), nebo b. dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce stavební konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy stavebními konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále. Podle výše uvedeného bodu b. lze postupovat pouze v následujících případech: 1. jedná se o prostup zděnou nebo betonovou stavební konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné

nehořlavé kapaliny (např. teplá a studená voda, topení apod.); potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm; případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany stavební konstrukce, nebo 2. jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm; takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové stěně, ale i v sádkartonové nebo sendvičové stavební konstrukci; tato stavební konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. Podle výše uvedeného bodu b. se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Skutečnost: Ve skutečnosti prostupují požárně dělicími konstrukcemi prostupy elektrických vodičů a kabelů apod. Tyto prostupy elektrických vodičů a kabelů se provedou v souladu s požadavky uvedenými výše. Každý prostup musí být označen štítkem obsahující informace o: požární odolnosti; druhu nebo typu ucpávky; datu provedení; firmě, adrese a jméně zhotovitele; označení výrobce systému. Kabeláž bude těsněna dle zásad, že jednotlivé kabely budou pouze dozděny a svazky kabelů budou požárně dotěsněny dle zásad uvedených výše. Ke kolaudaci bude předložen seznam požárních ucpávek. Navržené konstrukce budou při splnění výše uvedených podmínek vyhovující.

Univerzální kabelážní systém (strukturovaná kabeláž ICT)

Vnější vlivy, prostředí:

Z pohledu ČSN EN 50 173-1 ed.3: prostředí M11C1E1 (Třída 1) v celém kabelážním systému.

Napájení, zálohování:

Přívody 230V pro napájení všech slaboproudých zařízení zajistí silnoproud. UPS bude osazena do datového rozvaděče. V datovém rozvaděči budou zálohovány všechny aktivní prvky datové sítě a telefonního systému. Pracovní stanice budou v případě potřeby vybaveny uživatelem UPS pro lokální zálohu, které nejsou součástí dodávky projektu.

1.2 Charakteristika provozu a prostředí technologie

Zařízení mohou být umístěna pouze v prostorách a prostředích, které jsou stanoveny limity výrobce a jejich technickými podmínkami. Z hlediska životnosti se nedoporučuje zvýšená prašnost, vlhkost, extrémně zvýšená teplota a otřesy. Pro provoz se orientačně předpokládá teplota v rozmezí 0 až +25 °C, relativní vlhkost max. 65 %. nekondenzující.

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

1.3 Požadavky investora/zadavatele na systémy

Na základě jednání se zástupci objednatele byly stanoveny následující požadavky na realizaci systémů:

- **AV technika** – příprava pro Smart TV v místnostech 2.05, 2.08, 3.33, 3.35, 3.37 a 3.39.
- **Zabezpečovací systém** – napojení na stávající EPS, elektronické vstupy v místnostech 1.01 a 1.09, napojení rozhlasu na stávající systém, doplnění požárních hlásičů, nouzových tlačítek a sirén, SOS tlačítka v místnostech 2.04, 3.38 a 3.34.
- **Datové a elektrické rozvody** – pokrytí celé budovy WiFi, LAN zásuvky pro TV a kanceláře, nová datová skříň s optickým napojením.
- **Telefonní rozvody** – lokální pevná linka mezi kanceláři.
- **Koordinace s ostatními profesemi** (silnoproud, stavební část, požární bezpečnost).

2 AV TECHNIKA

2.1 Celkový koncept

V rámci slaboproudých rozvodů je součástí projektu zajištění přípravy pro instalaci zobrazovacích zařízení typu Smart TV. Jedná se o přípravy v místnostech 2.05, 2.08, 3.33, 3.35, 3.37 a 3.39. Instalace je navržena tak, aby umožňovala budoucí připojení k datové síti i k elektrické energii.

2.2 Místnosti – 2.05, 2.08, 3.33, 3.35, 3.37, 3.39

Kabeláž – Ke každé TV bude vyveden jeden datový kabel kategorie Cat. 6A zakončený v nástěnné datové zásuvce. Kabeláž bude zapojena do centrální datové skříně.

Napájení – V místě instalace TV budou zřízeny zásuvkové vývody 230 V.

Umístění – Příprava bude provedena včetně instalačních krabic a průchodů tak, aby bylo možné TV umístit na nástěnný držák bez viditelných kabelů.

Koordinace – Instalace bude koordinována s ostatními profesemi (zejména silnoproud a stavební část) tak, aby nedošlo ke kolizi s jinými technologiemi (EPS hlásiče, VZT jednotky, osvětlení).

2.3 Standardy a normy

Návrh je v souladu s platnými normami pro strukturovanou kabeláž:

- ČSN EN 50173-1 ed.3 – Informační technologie – Obecná kabeláž,
- ČSN EN 50174-2 ed.2 – Instalace kabeláže,
- ČSN EN 50346 ed.2 – Zkoušení nainstalované kabeláže.

3 ELEKTRONICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

3.1 Účel systému

Elektronická požární signalizace zajišťuje včasnou detekci vzniku požáru, vyhlášení poplachu a spuštění návazných zařízení požární bezpečnosti. Součástí řešení je napojení nové přístavby a upravených prostor na stávající systém EPS a NZS instalovaný v objektu.

3.2 Stávající systém

- V areálu je provozován adresný systém **ESSER IQ8control**, jehož ústředna je umístěna v recepci (m. č. 1.17).
- Systém je navázán na evakuační rozhlas (NZS) umístěný v samostatné rackové skříně ve 2.NP objektu Zámku (m. č. 2.64).
- EPS zajišťuje vyhlášení poplachu prostřednictvím evakuačního rozhlasu a sirén, odblokování zámků dveří, ovládání požárních klapků a dalších prvků PBS.

3.3 Stávající prvky EPS a jejich úpravy

V rámci stavebních úprav došlo ke kompletní změně dispozičního řešení v 1. NP, 2.NP a 3.NP, včetně přerozdělení místností.

Z těchto důvodů bude nutné:

- Demontovat stávající prvky EPS (hlásiče, tlačítka, sirény, moduly apod.).
- Opětovně je nainstalovat podle nového dispozičního uspořádání, v souladu s platnými normami a novou projektovou dokumentací.
- Doplnit nové prvky EPS tam, kde vznikly nové místnosti nebo kde není možné zachovat původní pokrytí.

Při demontáži musí být:

- Všechny prvky odpojeny a demontovány s maximální opatrností, aby nedošlo k jejich poškození.
- Po demontáži jednotlivé prvky zkontrolovány na mechanické poškození a funkčnost,
- Při opětovné montáži zajištěno, že všechny prvky budou zapojeny do systému správně, otestovány a funkční v rámci celku.
- Případné vadné nebo nefunkční prvky nahrazeny novými odpovídajícími typem a parametry systému EPS.

Účelem je zachovat funkčnost a integritu celého systému EPS při plném respektování nového dispozičního řešení objektu.

3.4 Navrhované řešení pro přístavbu

- V nové části objektu budou instalovány **automatické hlásiče** (opticko-kouřové).
- Tlačítkové hlásiče budou umístěny u únikových východů, na únikových cestách a v souladu s ČSN.
- EPS bude rovněž integrována s **elektronickými vstupy** v místnostech 1.01, 1.15 a 1.09, které se v případě poplachu odblokuje. Ty budou typu fail-safe (při ztrátě napětí se odblokuje). Tyto elektronické vstupy budou napojené na vyhrazený a samostatně jištěný okruh.
- Nová zařízení budou zapojena na stávající ústřednu, kapacita adresných smyček bude před realizací prověřena.

3.5 Umístění hlásičů

- **Opticko-kouřové hlásiče** – budou instalovány do pokojů, kanceláří, chodeb a komunikačních prostor. Umisťují se vždy na strop, co nejvíce uprostřed chráněného prostoru, aby byl zajištěn rovnoměrný přístup kouře ze všech směrů. Hlásič nesmí být zakryt, blokován nábytkem ani stavebními prvky.
- **Tlačítkové hlásiče** – budou instalovány u východů na volné prostranství, na schodištích, na únikových cestách a v ohlašovně požáru. Montážní výška se stanovuje 1,2–1,4 m nad podlahou, v dobře viditelném a přístupném místě, max. 3 m od únikových dveří.
- **Paralelní optická signalizace** - V místech, kde nejsou požární hlásiče viditelně umístěny (např. nad podhledem nebo v technických prostorech), bude instalována paralelní optická signalizace (LED indikátor). Tato signalizace slouží k vizuálnímu zobrazení stavu hlásiče – aktivace nebo poruchy.
- Instalace veškerých zařízení bude provedena v souladu s ČSN EN 54 a ČSN 73 0875

3.6 Signalizace poplachu

- Vyhlášení poplachu probíhá prostřednictvím stávajícího nouzového zvukového systému (NZS – evakuační rozhlas). Ústředna EPS předává povel „POŽÁR“ do NZS bezpotenciálovým kontaktem / přes I/O modul dle zón. NZS po přijetí povelu automaticky přejde do evakuačního režimu, zastaví místní ozvučení a hudbu na pozadí a přehraje evakuační hlášení/tón do příslušných zón.
- Reprodukory jsou připojeny na 100V výstupy zesilovačů NZS.
- V technologických prostorách bude doplněno akustické vyhlášení pomocí reproduktorů EPS.
- Poplach je signalizován i na ústředně EPS (1.17) a ovládacím panelu v ohlašovně požáru (2.38).

3.7 Umístění reproduktorů

- Umisťují se tak, aby byla ve všech chráněných prostorách zajištěna dostatečná slyšitelnost poplachového signálu a hlášení.
- V místnostech se instalují na strop nebo na stěnu tak, aby nebyly blokovány nábytkem, podhledem nebo jinými konstrukcemi.
- Na chodbách a komunikačních trasách budou rozmístěny tak, aby byl signál slyšitelný v celé délce únikové cesty.
- Hladina akustického tlaku v chráněném prostoru musí být minimálně 10 dB nad úroveň běžného hluku, přičemž nesmí přesáhnout 120 dB.
- Všechny reproduktory musí být certifikované dle ČSN EN 54-24 a připojené k ústředně evakuačního rozhlasu dle ČSN EN 54-16.

3.8 Odvod kouře a tepla – místnost 3.28

V místnosti 3.28 bude zřízen odvod kouře a tepla pomocí okna s elektrickým servopohonem. Cílem je v případě požáru automaticky otevřít okno a vytvořit odvětrávací tah pro odvod kouře a tepla z prostoru.

Princip a řízení

- Servopohon okenního odvětrání je napájen napětím 24 V DC ze samostatného zdroje se zálohováním. EPS do servopohonu nepřivádí napájení přímo, ale pouze vysílá řídicí signál pro sepnutí reléového modulu (RM).
- Řídicí vedení mezi ústřednou EPS a reléovým modulem je provedeno kabelem typu J-Y(St)Y 1×2×0,8 B2ca (s1, d0).
- Napájecí vedení mezi RM modulem, zdrojem 24 V DC a servopohonem je provedeno silovým kabelem CYKY-O 2×1,0 mm² (případně 2×1,5 mm² podle délky trasy a proudového odběru).
- Vedení je vedeno odděleně od ostatních slaboproudých rozvodů.
- Na výstupu zdroje je osazena pojistka nebo PTC ochrana příslušné hodnoty.
- V případě požadavku PBŘ může být servopohon součástí certifikovaného systému odvětrání dle ČSN EN 12101-10.

Obecné zásady vedení

- Všechna slaboproudá vedení EPS (hlásičové, ovládací, sdělovací) jsou provedena bezhalogenovými kabely v reakci na oheň min. třídy B2ca (s1, d0).
- Všechna napájecí vedení 24 V DC k výkonovým prvkům jsou vedena odděleně od slaboproudých rozvodů a dimenzována s ohledem na maximální úbytek napětí < 10 %.
- Reléové moduly a napájecí zdroje jsou instalovány v rozvaděči EPS nebo v přidruženém rozvaděči s odpovídající ochranou IP a zálohováním.

3.9 Kabelové rozvody

- Veškeré rozvody EPS budou provedeny ohniodolným bezhalogenovým kabelem s funkční schopností min. typem: B2ca s1 d0 (nebo ekvivalentních parametrů).
- Totéž platí pro vedení k I/O modulům, napájecím větvím 24 V, akustické signalizaci (sirény/reproduktory NZS) a všem dalším vedením zajišťujícím funkci zařízení požární bezpečnosti (PBZ).
- Rozvody NZS (100V reproduktorové větve) se navrhují jako oddělené od EPS, s použitím ohniodolných, bezhalogenových kabelů s funkční schopností min. P60-R. Použité upevňovací a nosné prvky musí zajišťovat stejnou nebo vyšší funkční odolnost než samotný kabel.

- Nosné a upevňovací prvky (žlaby, příchytky, kotvy) budou zvoleny tak, aby zajišťovaly stejnou nebo vyšší funkční odolnost než kabel (min. E30).
- Trasy EPS budou odděleny od silových vedení a od ostatních slaboproudých rozvodů podle příslušných ČSN; křížení pod úhlem $\approx 90^\circ$.
- Spojování bude prováděno v krabicích s odpovídajícím krytím a s ohledem na zachování funkční odolnosti; bude dodržen minimální poloměr ohybu kabelu.
- V místech prostupů požárně dělícími konstrukcemi budou kabely ucpávkovány schválenými systémy tak, aby byla zachována požární odolnost konstrukce.
- Všechny krabice, rozvaděče a trasy EPS budou zřetelně označeny „EPS“.

3.10 Napájení a záložní zdroj

- Ústředna EPS je napájena ze samostatného jištěného obvodu 230 V / 50 Hz (6A).
- Napájení je vybaveno ochranou proti přepětí do 3. stupně.
- EPS je zálohována akumulátory dle ČSN 34 2710: provoz na baterie po dobu 24 h, z toho 15 min ve stavu požárního poplachu.

3.11 Uvedení do provozu a revize

Před uvedením zařízení do provozu se provede:

- Kontrola montáže dle projektové dokumentace a norem
- Funkční zkoušky detekce a signalizace
- Výchozí revize dle ČSN 33 1500 A ČSN 34 2170
- Proškolení obsluhy zodpovědné za provoz EPS – obsluha musí vést provozní knihu a hlásit závady
- Údržba se provádí pravidelně dle pokynů výrobce a ČSN 34 2710

4 BEZPEČNOSTNÍ PRVKY – NOUZOVÁ TLAČÍTKA

V rámci stavby je instalován systém nouzových tlačítek určený pro signalizaci nouze v prostorách, jako jsou WC pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo jiná riziková místa. Tento systém zajišťuje snadnou a okamžitou aktivaci poplachu s možností lokální signalizace a následného potvrzení resetovacím tlačítkem.

4.1 Použité prvky

Systém je tvořen následujícími komponenty:

- **Signální tahové tlačítko** – umožňuje aktivaci alarmu zatažením za šňůru.
- **Resetovací tlačítko** – slouží k ručnímu zrušení alarmu.
- **Kontrolní modul s akustickou a vizuální signalizací** – slouží ke kontrole stavu systému a signalizaci poplachu.
- **Napájecí transformátor** – zajišťuje napájení systému.
- **Další montážní příslušenství** – rámečky, kryty, podomítkové nebo nástěnné krabice.

4.2 Rozmístění prvků

- **Signální tahové tlačítko** se instaluje v dosahu sedící osoby, ve výšce 60–120 cm od podlahy. Tahová šňůra musí sahat maximálně 15 cm nad podlahu. Tlačítko se označí červeným štítkem.
- **Resetovací tlačítko** se umísťuje vedle dveří uvnitř místnosti, ve standardní výšce. Je označeno zeleným štítkem.

- **Kontrolní modul** se instaluje nad dveře nebo vedle nich na vnější straně místnosti, případně v místnosti obsluhy nebo na recepci.
- **Transformátor** se instaluje ve společném dvojnásobném rámečku, např. vedle kontrolního modulu nebo resetovacího tlačítka.

4.3 Propojení prvků

- **Kabeláž:** Pro propojení se použije čtyřžilový kabel typu J-Y(ST)Y s průměrem žil 0,6 nebo 0,8 mm. V případě smyčkového zapojení je nutný pětižilový kabel (např. J-Y(ST)Y nebo běžný UTP). Stínění není nutné.
- **Zakončovací rezistor:** Na svorky signálního tlačítka se připojuje zakončovací rezistor 1 kΩ, který zajišťuje trvalou kontrolu neporušenosti smyčky. V případě jejího přerušení nebo zkratu dojde k aktivaci alarmu.

4.4 Montáž a uvedení do provozu

Po dokončení kabeláže se prvky připevní do instalačních krabic. Následně se osadí kryty a rámečky dle typového provedení. Pro povrchovou montáž je možné použít nástěnné krabice v jednonásobném i dvojnásobném provedení.

Hlavní přívod napájení bude veden ve stěně v prostoru WC, kde bude zasekán do zdi a ukončen v instalační krabici osazené přístupovými revizními a nerezovými dvířky. Toto řešení umožní bezpečný a zároveň snadno přístupný způsob napojení napájecího transformátoru.

Po dokončení instalace se transformátor připojí k napájecímu napětí 230 V AC. Tím je systém připraven k provozu.

5 DATOVÁ SÍŤ A INFRASTRUKTURA

5.1 Účel a rozsah

Cílem je vybudovat strukturovanou kabeláž, která zajistí přenos dat, hlasových služeb a připojení AV techniky. Síť je navržena tak, aby pokryla celou budovu WiFi signálem a poskytla dostatečné množství LAN zásuvek pro administrativní a provozní účely.

5.2 Datová síť

- **Datové zásuvky** - budou instalovány v kancelářích a v místech instalace TV (v souladu s kapitolou AV technika). Ostatní prostory budou vybaveny LAN zásuvkami dle projektové dokumentace. V kancelářích budou datové zásuvky umístěny ve výšce cca 300 mm nad hotovou podlahou, v jedné linii se silnoproudými zásuvkami. Pokud nebude investorem určeno jinak.
- **Datová kabeláž** - bude provedena kabely kategorie min. Cat. 6A. Kabeláž bude vedena v lištách, chráničkách nebo pod omítkou dle stavebního řešení.
- **Datová skříň** - bude instalována nová datová skříň, umístění bude upřesněno. Tato datová skříň bude propojena optickým kabelem se stávajícím hlavním rozvaděčem.

5.3 Bezdrátová síť (Wi-Fi)

V celé budově bude zajištěno WiFi pokrytí. Přístupové body (AP) budou napájeny prostřednictvím PoE (Power over Ethernet) ze síťového switchu umístěného v datové skříni.

5.4 Elektrické zásuvky

- Zásuvky pro datové prvky budou připojeny na vlastní okruh s jištěním dle požadavků silnoproudé části projektu.
- Napájení aktivních prvků v datové skříni bude chráněno proti přepětí a zálohováno pomocí UPS.

5.5 Telefonní rozvody (IP Telefony)

- V rámci kanceláří bude připravena infrastruktura pro připojení IP telefonů.
- Telefonní systém bude realizovaný formou vnitřní ústředny s lokálním propojením kanceláří.
- Kabeláž bude řešena v rámci strukturované kabeláže (Cat. 6), kdy jednotlivé porty mohou být využity jak pro data, tak pro telefonní provoz.

5.6 Normy a standardy

- ČSN EN 50173-1 ed.3 – Informační technologie – Strukturovaná kabeláž
- ČSN EN 50174-2 ed.2 – Instalace kabeláže
- ČSN EN 50346 ed.2 – Zkoušení nainstalované kabeláže
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Rozmístění přístupových bodů

- Wi-Fi přístupové body (AP) budou rozmístěny optimálně, aby bylo dosaženo rovnoměrného pokrytí celé budovy bez hluchých míst a přetížených zón.
- Instalace bude provedena na stropěch podle doporučení výrobce, aby byl zajištěn optimální signál a minimální rušení mezi jednotlivými přístupovými body.

6 POPIS STANDARDŮ INSTALACE

Následující část stanovuje obecné standardy pro instalaci slaboproudých technologií (AV technika, EPS, datové a telefonní rozvody). Cílem je zajistit bezpečné, spolehlivé a dlouhodobě udržitelné provedení všech systémů.

6.1 Kontrola stavební připravenosti

Před zahájením montáže bude provedena kontrola stavební připravenosti v koordinaci se stavebním dozorem. Odpovědný pracovník se účastní kontrolních dnů na stavbě a spolupracuje se zástupci ostatních profesí. Připravenost elektroinstalace, prostupů a stavebních konstrukcí musí být odsouhlasena před zahájením prací.

6.2 Technologické postupy

Napájení technologií (AV technika, EPS, síťové prvky)

- Instalace napájecích obvodů bude provedena v souladu s platnými normami ČSN, zejména **ČSN 33 2000-4-41** pro bezpečnostní požadavky elektrických rozvodů. Při instalaci se postupuje dle projektové dokumentace a dodržují se pravidla uvedená níže.
- Pro kritické systémy (servery, síťové prvky) bude použito záložní napájení (UPS).

Provedení kabeláže:

- Vedení kabelů bude provedeno v chráničkách, elektroinstalačních lištách, kabelových kanálech a žlabech, ve stěnách ve standardních chráničkách, případně v sádkartonu i

volně. Primárně budou kabelové trasy vedeny v podhledech v kabelových žlabech, aby byla zajištěna snadná údržba a možnost budoucího rozšíření systému.

- Všechny kabelové prostupy mezi požárními úseky budou opatřeny požárně odolnými těsněními v souladu s **ČSN 73 0810 a 73 0802**, aby bylo zabráněno šíření požáru a kouře.
- Kabely budou ukládány separátně podle typu signálu (datové, silové) tak, aby se minimalizovalo elektromagnetické rušení.
- Volně vedené kabely budou pevně uchyceny a vyvázány v pravidelných intervalech.
- Prostorové odstupy mezi signálovými a silovými kabely budou dodrženy podle doporučených norem, aby se minimalizovalo rušení.
- Montážní lišty a kanály musí být namontovány pečlivě, rovně, v lomeních se používají originální spojky.
- Kabely budou přehledně označeny (vyvazovací páskou se štítkem, nestíratelným popisem nebo popisovacím štítkem) tak, aby při servisu bylo jasné, který kabel patří, do kterého konektoru.
- Rezervní kapacita: Tam, kde to situace umožní, budou při protahování kabelů ponechány rezervní chráničky nebo několik kabelů navíc (např. CAT6), aby bylo možné snadné budoucí rozšíření systému.
- Konektory musí být osazovány kvalitně, bez studených spojů a kabely zajištěny proti vytržení. U konektorů, se kterými se často manipuluje, budou použity kvalitní krytky pro zajištění pevného uchycení.
- Po montáži budou kabely proměřeny a otestovány pro ověření správného zapojení.
- Při zapojování konektorů bude důsledně dodržováno barevné značení jednotlivých žil, aby byla zajištěna správná funkčnost signálových tras.
- Vedení ovládacích okruhů (např. odpojování VZT, řízení klapek, odblokování dveří, evakuační rozhlas apod.) budou provedena samostatnými vedeními od rozhraní EPS k příslušným prvkům.
- Tato vedení musí rovněž splňovat požadavky na funkční integritu dle významu řízeného zařízení.

7 POŽADAVKY A NÁROKY OBECNĚ

Níže jsou stanoveny základní požadavky na bezpečnost, provozní prostředí, požární ochranu a environmentální aspekty související s instalací všech systémů a síťové infrastruktury.

7.1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je zajištěna v souladu s ČSN 33 2000-4-41 prostřednictvím použití napětí SELV (Safety Extra-Low Voltage), a samočinného odpojení vadné části od zdroje. Část zařízení již ze své podstaty pracuje pouze s bezpečným napětím a nevyžaduje další ochranná opatření.

7.2 Určení prostředí

V souladu s ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3 jsou v dotčených vnitřních prostorách předpokládány **normální vnější vlivy** (AA5, AB5, AC1, AD1 atd.), pokud není specifikováno jinak. Klasifikace jednotlivých vlivů zahrnuje:

- Teplota (AA): Provozní teplota musí odpovídat standardním podmínkám v místnostech.
- Vlhkost (AB): Relativní vlhkost nesmí překročit stanovené limity.
- Nadmořská výška (AC): Instalace se provádějí v prostředí s běžnou nadmořskou výškou (do 2000 m n. m.).
- Výskyt vody (AD): Instalace nesmí být vystavena přímému působení vody.

Specifické požadavky (např. prostory s omezenou evakuací, prostory se zvýšenými nároky na elektroinstalaci) budou řešeny individuálně v koordinaci s PBŘ.

7.3 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.

7.4 Péče o životní prostředí

Provoz systémů nemá negativní vliv na životní prostředí. Nevznikají žádné odpadní látky ani emise. Při instalaci a údržbě budou dodrženy zásady ekologické likvidace obalů a případného elektroodpadu v souladu s platnou legislativou.

8 STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST (POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE)

8.1 ROZDĚLENÍ STAVEBNÍ PŘIPRAVENOSTI V RÁMCI ETAPIZACE STAVBY:

Etapa 1 – Prašné prostředí (prašnost, instalace před zaklopením podhledu sekání, vrtání...) V této fázi budou prováděny práce spojené s přípravou tras kabeláže, vrtáním a sekáním do konstrukcí.

Požadavky na stavební připravenost:

- **Zajištění prostupů** mezi jednotlivými podlažími a technologickými prostory.
- **Příprava instalačních tras** pro kabeláž dle projektové dokumentace.
- **Montáž kotvicích prvků** pro uchycení zařízení (EPS prvky, síťové prvky apod.)

Koordinace s ostatními profesemi:

- **Silnoproud** - Zajištění vyhrazených zásuvek a napájení pro jednotlivé systémy.
- **Stavba/interiér** - Připravení instalačních otvorů a prostupů v konstrukcích.

Etapa 2 – Finalizace stavby (čisté bezprašné prostředí, teplota minimálně 15 °C, vlhkost max. 60 %, zabezpečené prostory proti odcizení a poškození AV zařízení)

- Osazení koncových prvků (zásuvky, příprava pro TV, EPS prvky apod.)
- Konektorování a zakončení kabeláže.
- Oživení a testování systémů, včetně programování a konfigurace.

8.2 POŽADOVANÉ NÁROKY – ROZHRANÍ DODÁVEK

Pro jasně definované rozhraní mezi dodavatelem stavby/interiéru, elektro silnoproudu a dalších profesí následuje výčet souborů dodávek, které nejsou součástí dodávky AV techniky a slaboproudu

Typicky nejsou součástí dodávky:

Silnoproudé nároky – zásuvky, kabeláž, vybavení rozvaděče (vyjma řídicích jednotek), případné požární ucpávky pro kabeláže, kabelové žlaby, zásuvkové boxy, podlahové krabice a jejich vybavení atd.

Stavba/interiér – stavební úpravy včetně výmalby apod., nábytek, žaluzie, osvětlení, příprava výřezů v nábytku.

8.3 KONSTRUKČNĚ KOORDINAČNÍ NÁROKY

Elektronická požární signalizace (EPS)

- Zajistit prostupy v konstrukcích, vyhrazený prostor pro ústřednu a napájecí přívody.

Datová síť

- Příprava pro instalaci datového rozvaděče, kabelových tras a napájecích zásuvek pro aktivní prvky
- Příprava pro propojení stávající datové skříně s novou datovou skříní

WiFi a AV technika

- Zajištění zdrojů signálů a přípojných míst pro TV
- U WiFi AP příprava chrániček a míst pro připevnění AP
- Zajištění výztuh pro uchycení těžších prvků (TV)

Průchody kabelů mezi patry

- Stavební část zajistí průrazy v souladu s požárně bezpečnostními požadavky.

Soulad s normami

- Veškerá instalace systémů musí splňovat platné normy.
- Použité materiály a montážní postupy musejí odpovídat požadavkům.

8.4 Silnoproudé nároky pro slaboproudé systémy

- Napájecí okruhy pro slaboproudé ústředny, datový rozvaděč a klíčová zařízení budou vyhrazené a samostatně jištěné.
- Pro EPS a NZS platí požadavek na zálohování akumulátory dle ČSN; pro aktivní datové prvky je doporučeno zálohování pomocí UPS.
- Napájecí kabeláž bude vedena odděleně od datových a signálových vedení.

8.5 Požadavky na napájení jednotlivých systémů

- Oddělení napájecích tras od datových a signálových kabelů.
- Použití vyhrazených jističů pro jednotlivé a slaboproudé systémy.
- Preferenční využití PoE napájení tam, kde to technologie umožňuje (WiFi AP, kamery, IP telefony).
- Zajištění UPS pro kritické prvky datové infrastruktury.

9 ZÁVĚR

Tato dokumentace navrhuje optimální řešení všech použitých systémů a je koncipována jako dokumentace pro výběr dodavatele s rozšířením a podrobnosti pro provedení stavby s výkazem výměr pro výběr dodavatele.