

Úvod

Předmětem projektové dokumentace slaboproudých instalací je řešení elektrické požární signalizace EPS, poplachového zabezpečovacího systému PZS, strukturované kabeláže SK, IP kamerového systému, domácího rozhlasu s nuceným poslechem DR, tísňové volání na WC pro tělesně postižené osoby, přístupového kartového systému EKV, dveřního komunikačního zařízení (pobočkový vrátník) a společné televizní antény STA v objektu:

CENTRUM CHOCERADY REKONSTRUKCE A PŘÍSTAVBA OBJEKTU DĚTSKÉ LÉČEBNY NA POZEMCÍCH: S.P. 175 A 237 V K.U.CHOCERADY

Projekt je vypracován ve stupni pro **stavební povolení DSP**.

Prostředí dle ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-51 ED.2

Pokud není ve výkresové části uvedeno jinak, pak ve všech vnitřních prostorách je ve smyslu ČSN 33 2000-3 stanoveno působení vnějších vlivů:

Vnitřní prostory

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1. - prostory normální.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při montáži budou dodržena všechna ustanovení normy ČSN 33 2000-4-41, ČSN EN 50110-1 ED.2 a norem souvisejících. Pracovníci, kteří se zúčastní prací, budou proškoleni z norem bezpečnosti práce na elektrických zařízeních.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ED.2

V souladu s normou ČSN 33 2000-4-41 ED.2 bude ochrana před dotykovým napětím provedena takto :

1/ochrana živých částí bude provedena:

a)krytím

b)izolací

2/ochrana neživých částí bude provedena:

a)samočinným odpojením od zdroje

b)dvojitou izolací

c)SELV

Řešení požárních ucpávek při průchodu kabelů požárními úseky

Prostupy kabelů a vodičů požárně dělícími konstrukcemi budou provedeny jako požární ucpávky, které budou označeny štítkem (alespoň na jedné straně). Požární ucpávka musí vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou kabely prostupují. Na požární ucpávky lze použít hmot třídy reakce na oheň A1, A2 nebo B. Požární ucpávky musejí být odzkoušeny z hlediska požární odolnosti podle ČSN EN 1366-3 a klasifikován podle ČSN EN 13501-2 a budou provedeny dle ČSN 730810.

Elektrická požární signalizace - EPS

EPS je zpracována v souladu s požadavky požárně bezpečnostního řešení stavby a v souladu s příslušnými normami ČSN platnými v době zpracování projektu.

Umístění hlavní ústředny je provedeno dle ČSN 73 0875 čl.4.4.

K ústředně EPS bude připojeno: aktivní obslužný a signalizační panel OSP a ovládaná zařízení (PBZ) viz níže v textu v odstavci – ovládaná zařízení PBZ

Specifikace rozsahu ochrany (střežení)

Samočinnými hlásiči požáru budou zajištěny všechny požární úseky a to ve všech jeho prostorech (místnostech) oddělených stavebními konstrukcemi s výjimkou prostor bez požárního rizika (např. prostory soc. zařízení, pod).

Ve všech řešených PÚ objektu, budou instalovány samočinné hlásiče požáru EPS – dle povahy jednotlivých prostorů budou použity hlásiče opticko-kouřové, popř. tepelné. Samočinnými hlásiči EPS budou vybaveny všechny prostory řešených PÚ v objektu, kromě prostorů bez požárního rizika.

Tlačítkové hlásiče pak budou instalovány u východu na volné prostranství u stupů do chráněných únikových cest nebo v chráněných únikových cestách a na schodištích a v pracovních službu konajícího personálu.

Určení technických a funkčních požadavků na provedení vyhrazených pož. bezp. zař., včetně náhradních zdrojů.

Napěťová soustava

napájení EPS: 1NPE stř. 50Hz, 230V síť "TN-S"

soustava EPS: 12-24VDC

Napájení

Ústředna EPS bude napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Hlavní zdroj napájení systému EPS elektrickou energií tvoří veřejná distribuční síť. V případě její poruchy či výpadku je ihned k dispozici záložní zdroj napájení, který odpovídá ČSN EN 54-4.

Přípojka 230V pro ústřednu EPS bude provedena kabelem se zachováním funkčnosti v plameni a v kabelových trasách s funkční integritou. Přípojka 230V bude provedena samostatným vedením z přípojkové skříně, nebo z hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Záložní zdroj napájení

Ústředna EPS bude vybavena bezúdržbovým akumulátorem 12V/17Ah uvnitř ústředny. Kapacita akumulátoru je stanovena tak, aby zajistila provoz systému po dobu, která vyhovuje normě ČSN EN 54-4, tzn. 24 hodin z náhradního napájecího zdroje z toho 15 min. ve stavu signalizace požárního poplachu.

Výpočtová část - ústředna

Výpočet zdroje, kapacity akumulátoru a dobíjecího proudu	
Celkový klidový odběr (A) I_k (na zdroj)	$I_k = 0,26 \text{ A}$
Celkový přídavný odběr při poplachu (A) I_{pp} (na zdroj)	$I_{pp} = 0,25 \text{ A}$
Potřebný minimální výstupní proud (A) I_{min} (na zdroj)	$= I_k + I_{pp} \quad I_{min} = 0,51 \text{ A}$
Minimální kapacita akumulátoru (C_{min})	
se vypočítá z odběru při poplachu (I_p)	

$I_p = I_k + I_{pp}$	$I_p = 0,51 \text{ A}$
doby provozu na náhradní zdroj	
(t_1) a doby oplachu (t_2)	
$t_1 = 24 \text{ hod}$	$t_1 = 24$
$t_2 = 0,25 \text{ hodiny (15 min)}$	$t_2 = 0,25$
Potřebná minimální kapacita akumulátoru (C_{min}):	
$C_{min} = (I_k * t_1) + (I_{pp} * t_2)$	$C_{min} = 6,4 \text{ Ah}$
Zvolený akumulátor musí mít jmenovitou kapacitu (C_j) rovnu nebo větší C_{min}	
Požadavek na akumulátor dle ČSN EN 54-4	$C_j = 17 \text{ Ah}$
Nabíjecí proud akumulátoru $I_n > C_j * 0,05$	
(proud kterým bude vybitý akumulátor během 24 hod. znovu nabit na 80% jeho jmenovité kapacity, dobíjecím faktorem K (zde $K=1,5$))	
Potřebný minimální nabíjecí proud	$I_n = 0,9 \text{ A}$

Zařízení dálkového přenosu ZDP

Nebude instalováno.

Vyhlášení požárního poplachu

Vyhlášení požárního poplachu bude provedeno prostřednictvím akustických sirén uvnitř objektu.

V objektu bude instalován i domácí rozhlas, prostřednictvím kterého se může v případě potřeby vyhlásit požární poplach. Domácí rozhlas v tomto případě nelze chápat jako nouzový zvukový systém a zároveň není proveden v souladu ČSN EN 60849.

Detekční a poplachové zóny

Ve smyslu ČSN 34 2710 čl.6.2.3 a 6.2.4 bude objekt rozdělen do detekčních zón a to včetně tlačítkových hlásičů. Tlačítkové hlásiče jsou přiřazeny vždy do samostatné.

Poplachová zóna bude provedena do celého objektu.

Světelná signalizace

V objektu se neuvažuje s instalací hlásičů nad podhledy ani jinak skrytě tzn., že nevzniká požadavek na umístění světelné signalizace od těchto hlásičů.

Ovládaná zařízení

Ústředna EPS bude v případě požárního poplachu provádět:

- 1) Spouštění zvukového zařízení pro ohlášení požáru – sirény
- 2) uzavření požárních dveří držených přídržnými magnety
- 3) vypnutí provozní vzduchotechniky, uzavření požárních klapek a jejich zpětná signalizace o stavu klapky do ústředny EPS;
- 4) spuštění požárního větrání CHÚC B
- 5) uzavření přívodu plynu do technologického zařízení kuchyně
- 6) odemknutí dveří na únikových cestách (na volné prostranství)
- 7) uvedení výtahu do požárního režimu (dojezd do základní stanice (1.NP) a odblokování dveří)

8/ zajistit ovládání ventilátorů pro CHÚC, společně s chodem ventilátorů budou otevřeny i uzavírací klapky ovládané servopohonem (pro každou chodbu se jedná o 2 klapky, kdy jedna bude osazena bezprostředně u ventilátoru a druhá ve výfukové sestavě v nejvyšším patře, resp. nad střechou objektu.)

9/ Zajistit ovládání dle požadavků PBŘ (dohoda s profesí elektro)

10/ V případě vyhlášení požáru přerušit napájení do zbývajících VZT zařízení

11/ Do rozvodu budou doplněny požární klapky a požární stěnové uzávěry (celkem 11 kusů klapek a 2 stěnové uzávěry)

12/ Zajistit napájení všech nově instalovaných požárních klapek, požární klapky budou vybaveny servopohonem; napájení 24V s možností snímání koncových stavů. (Pokud je servopohon pod napětím, list klapky je v poloze otevřeno, případně je-li momentálně v jiné poloze, dojde k jeho otevření; po přerušení napájení, nebo po zničení tavné pojistky je klapka automaticky uzavřena pomocí předeprnuté pružiny)

13/ Zajistit signalizaci uzavření požárních klapek (např. pro případ, že dojde k uzavření klapky z jiného důvodu než je vyhlášení požáru)

14/ V případě že dojde k uzavření požární klapky, zajistit vypnutí veškeré VZT (koordinace s profesí ELEKTRO)

Monitorovaná zařízení

1/ chod a funkce náhradního zdroje elektrické energie (dieselagregát)

2/ chod a funkce přetlakové ventilace CHÚC B

3/ stav požárních klapek VZT zařízení (signalizace polohy)

4/ monitorování zajištění funkce vypínacích prvků CENTRAL STOP a TOTAL STOP

Stanovení druhů a způsobu rozmístění jednotlivých komponentů, umístění řídicích, ovládacích, informačních, signalizačních a jisticích prvků

Umístění ústředny a OSP

Ústředna EPS

Ústředna bude umístěna v 1NP v místnosti EPS. Místnost odpovídá požadavku ČSN 73 0875 čl.4.4.1 a čl.4.4.2 a tvoří samostatný požární úsek. **EPS je umístěna do posuzovaného objektu, ve kterém je ve smyslu ČSN 73 0875 čl. 4.14 trvalá obsluha.** Ústředna je přístupná do 10m od vstupu z volného prostoru navazujícího na přístupové komunikace. Ústředna EPS bude zajištěna proti neoprávněné manipulaci nepovolanými osobami.

V místnosti s ústřednou bude uložena dokumentace zdolávání požáru DZP ve formě operativní karty, která bude zpracována provozovatelem PCO HZS kraje.

Obslužný a signalizační panel OSP

K ústředně EPS bude připojen obslužný a signalizační panel bude umístěn do sesterny ve 2.NP, kde je stálá 24 hod služba a je tvořena 2 osobami.

Provoz ústředny

Ústředna bude pracovat ve dvoustupňové signalizaci poplachu s vyhlášením úsekového a všeobecného **bez** dálkového přenosu informací na PCO HZS.

Provoz ústředny v režimu DEN

Provoz ústředny bude v režimu DEN, tzn., v průběhu pracovní doby za přítomnosti obsluhy. V tomto režimu signalizuje ústředna EPS na podnět ze samočinných hlásičů požáru úsekový poplach (pro obsluhu ústředny EPS) a po uplynutí času T1 případně T2 úsekový, nebo všeobecný poplach. Na podnět z tlačítkových hlásičů bude úsekový a všeobecný poplach vyhlášen současně bez prodlení. Ústředna musí umožňovat manuální přepnutí režimu v čase T1 a T2.

Úsekový poplach s časem T1

Čas T1 je časový interval, ve kterém potvrdí obsluha ústředny EPS předepsaným úkonem na ústředně příjem úsekového poplachu. Neprovedli obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, dojde samočinně k signalizaci všeobecného poplachu. Provede-li obsluha v tomto čase předepsaný úkon, spustí se samočinně časový interval T2. Čas T1 se nastavuje do 1 minuty (návrh 1 minuta)

Všeobecný poplach s časem T2

Čas T2 je časový interval, ve kterém potvrdí obsluha ústředny EPS po zjištění stavu na místě signalizovaného požáru předepsaný úkon na ústředně. Neprovede-li obsluha ústředna v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu. Provede-li obsluha v tomto čase předepsaný úkon, zastaví se čas T2. Čas T2 se nastavuje v rozmezí do 6 minut, pokud není určeno jinak (návrh 5 minut).

Režim hlásičů

Režim hlásičů bude nastaven pomocí konfiguračního programu

1/ tlačítkové hlásiče budou zařazeny do režimu NOC

2/ samočinné hlásiče budou zařazeny do režimu NOC

Samočinné a tlačítkové hlásiče

Budou použity samočinné hlásiče kouře a budou instalovány dle výkresové dokumentace. Ke všem hlásičům bude zajištěn přístup pro kontroly, revize, opravu a výměnu. Tlačítkové hlásiče budou umístěny ve výšce 120 ÷ 150 cm nad zemí (dle výšky el. vypínačů) ve směru uniku osob u východu na volné prostranství viz výše.

Hlásicí linka

Automatické a tlačítkové hlásiče budou připojeny do kruhové linky vycházející z ústředny.

Sirénová a ovládací linka

Adresné sirény a reléové jednotky budou připojeny do kruhového vedení, které bude provedeno kabely dle vyhl. 268/2011 Sb. s třídou funkčnosti P30-R a s třídou reakce na oheň B2ca s1 d1.

Způsob uložení kabelového vedení vůči stavebním konstrukcím, požadavky na provedení instalace kabelů a provedení kabelových tras

Způsob instalace kabelů - požadavky na třídu reakce na oheň

A/ Volně vedené kabely (prostory a požárními úseky bez požárního rizika včetně CHÚC) **zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení** (ovládací linka, propojení EPS a OSP, kabelová propojení reléových výstupů a požárně bezpečnostních zařízení ovládací kabely apod.) budou provedeny kabely dle vyhl. 268/2011 Sb. s třídou funkčnosti P30-R a s třídou reakce na oheň B2_{ca} s1 d1.

B/ Volně vedené kabely (prostory a požárními úseky s požárním rizikem) **zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení** (ovládací linka, propojení EPS a OSP, kabelová propojení reléových výstupů a požárně bezpečnostních zařízení ovládací kabely apod.) budou provedeny kabely dle vyhl. 268/2011 Sb. s třídou funkčnosti P30-R a s třídou reakce na oheň B2_{ca} s1 d1. Kabelové trasy musí být provedeny s funkční integritou a musí splňovat třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení tzn., krátkodobá funkce trasy.

Třída funkčnosti kabelové trasy – funkční integrita

Pro napájení či ovládání doplňujících či ovládaných zařízení systému EPS, u nich se požaduje zachování funkce při požáru po dobu 30min, bude provedena kabelová trasa se střednědobou funkcí P, 30 R.

Kabely musí být uloženy na kabelové příchytky požárně odolného systému dle DIN 4102 část 12, ZP27/2008 a STN 92 0205 (pro uchycení jednoho kabelu s prokázanou funkčností při požáru).

C/ Volně vedené kabely, které **neslouží k zajištění funkce požárně bezpečnostních zařízení** (hlásicí linky s připojenými hlásiči) budou provedeny kabely bez funkční schopnosti při požáru splňující vyhlášku č. 268/2011 Sb. - Dca, (B2_{ca} s1 d1 = v případě instalace v CHÚC). Vedení k hlásičům EPS bude provedeno v kabelových trasách bez funkční integrity. K tlačítkovým hlásičům budou kabely uloženy do trubek PVC pod omítkou s krytím min 10mm. Kabely budou uloženy a chráněny proti poškození.

D/ nebo musí volně vedené kabely **zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení** být uloženy a chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, pop. Deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 rovněž tl.10mm apod.

Kabely uvedené v odstavci a) až d) budou provedeny spojitě od ústředny EPS až po koncové zařízení.

Montáž, uvedení do provozu, převzetí do užívání, provoz

Montáž

Systém EPS musí být nainstalován v souladu se schválenou projektovou dokumentací (PBŘ a dle ČSN 34 2710 kap.7) ověřenou stavebním úřadem. Pokud je během montáže nezbytné provést jakékoliv změny oproti ověřené projektové dokumentaci pro provádění systému EPS, musí být takové změny odsouhlaseny projektantem systému EPS, doplněny do projektové dokumentace skutečného provedení a podle závažnosti znovu projednány se stavebním úřadem.

Montáž zařízení musí provádět pouze osoba proškolená výrobcem konkrétního systému EPS. Odpovědnost za shodu nainstalovaného systému s projektovou dokumentací nese osoba, která provedla montáž systému a vydala doklad o montáži a funkční zkoušce anebo o koordinační funkční zkoušce.

Uvedení do provozu

Uvedení do provozu předchází výchozí revize elektrické instalace provedené podle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500. Před uvedením systému EPS do provozu musí být provedena jeho funkční případně koordinační funkční zkouška, která se provádí v rozsahu stanoveném příslušným právním předpisem. Postup při uvedení do provozu bude proveden v souladu s ČSN 34 2710 čl.9.2.

Funkční zkoušky budou provedeny osobou, která montáž provedla a to přímo, nebo prostřednictvím zkušební technika, či jiné kvalifikované osoby a na základě provedených výsledků bude vystaven doklad.

Ověření a přejímka systému

Před zahájením provozu systému se musí stanovit zkušební doba pro sledování stability nainstalovaného systému EPS v obvyklých provozních podmínkách. Přejímka systému EPS probíhá dle ČSN 34 2710 čl.9.3.2.

Převzetí do užívání

Schválení nainstalovaného systému je podmíněno dodržením podmínek vyplývajících u ověření projektové dokumentace, provedením předepsaných výchozích revizí a úspěšnou funkční anebo koordinační funkční zkouškou, provedenou před uvedením systému EPS do provozu.

Systém EPS může být uveden do provozu výlučně po vydání kolaudačního souhlasu, nebo na základě oznámení místně a věcně příslušnému stavebnímu úřadu, k nimž bylo vydáno souhlasné stanovisko orgánu vykonávajícího státní požární dozor.

Provoz

Provozovatel systému musí v závislosti na rozsahu instalovaného systému jmenovat jednu, nebo více osob odpovědných za zabezpečení činností dle ČSN 34 2710 čl.11.1 (dále jen odpovědná osoba).

Údržba

K zajištění trvalé funkčnosti a provozuschopnosti systému EPS musí být pravidelně prováděny kontroly provozuschopnosti a zkoušky činnosti za provozu, stejně tak jako pravidelný servis systému.

Smlouvu o zajištění školení, servisu, oprav, údržby a kontroly systému EPS uzavírá provozovatel systému s výrobcem či jím pověřenou montážní firmou v rozsahu stanoveném dle ČSN 34 2710 čl.12.2. až 12.10.

DOLOŽKA K PROJEKTU EPS

Tímto prohlašuji, že projektová dokumentace byla vypracována za dodržení podmínek stanovených právními předpisy v souladu s vyhl.č. 246/2001 Sb., normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce konkrétního typu vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení a tímto zároveň přebírám plnou odpovědnost za správnost vyhotovení.

DOMÁCÍ ROZHLAS S NUCENÝM POSLECHEM

Domácí rozhlas je vypracován na základě požadavku PBŘ.

Napěťová soustava

napájení: 1PE+N stř. 50Hz, 230V síť "TN-S"

soustava: 100V stř.

Napájení

Přípojka 230V pro zařízení rozhlasu je součástí projektu elektro nn.

Technické řešení

V sesterně ve 2.NP bude instalován RACK domácího rozhlasu, ve kterém bude umístěn X zónový mixážní zesilovač. Rack bude vybaven ventilační jednotkou a bude situován pod desku pracovního stolu, případně jinde dle možností. Rozhlasová ústředna bude vybavena výstupem pro 24V nucený poslech.

V místnosti bude umístěna i stanice hlasatele pro přímý vstup hlášení obsluhou systému. Rozvod vedení pro zařízení rozhlasu se provádí jako 100V rozvod a vedení bude uloženo v bezpečné vzdálenosti od rozvodů slaboproudu.

Rozmístění reproduktorů

Rozmístění reproduktorů je zřejmé z výkresové dokumentace a budou převážně v nástěnném provedení, výjimečně v provedení do podhledu. Systém bude rozdělen do X hlásících zón.

Reproduktory v kancelářích a na pokojích budou vybaveny regulátory hlasitosti.

Kabeláž

Dle požadavku PBŘ bude vedení k reproduktorům provedeno funkčními kabely s funkční integritou a s požadovanou funkčností kabelové trasy P30-R. Zařízení bude napájeno z centrálního náhradního zdroje UPS (přípojka 230V a UPS je dodávkou profese elektro nn), případně bude systém vybaven záložním akumulátorem pro provoz 24V.

Doplňující část zahrnující ochranu majetku a osob

Poplachový a zabezpečovací systém PZS

Zálohování

Typ napájení „A“-základní napájecí zdroj a náhradní zdroj dobíjeny PZS.

Záložní zdroj musí odpovídat ČSN EN 50131-1, kap. 9 - Každá část zařízení PZS, která bude napájena ze základního zdroje musí při výpadku tohoto zdroje zůstat v časově omezeném provozu z náhradního zdroje minimálně 12 hod (stupeň 1) v pohotovostním stavu, z toho 15 min. ve stavu poplachu.

Doba nabíjení zdroje na 80% maximální kapacity pro stupeň 1 je max 72 hod.

Přenos poplachu

Poplachový výstup z PZS bude proveden také prostřednictvím GSM na vybraná telefonní čísla.

Technické řešení

Technické místnosti a vstupní dveře včetně zádveří a chodeb budou zabezpečeny systémem PZS s ústřednou, která bude umístěna v 1.PP v mč.01.7.01. Na objektu bude instalována zálohovaná siréna, uvnitř budovy budou akustické sirény.

Objekt bude zajištěn prostorovou ochranou tvořenou pohybovými PIR detektory a mag. kontakty na vstupních dveřích. Systém PZS bude sběrníkového typu s možností rozšíření. Na komunikačních linkách budou instalovány linkové moduly s připojenými čidly.

Ovládací klávesnice systému budou umístěny dle výkresové dokumentace.

Komponenty PZS budou s certifikací min. pro 2. stupeň zabezpečení.

Přístupový kartový systém EKV

Vstupy do objektu budou vybaveny čtečkami karet, které jsou součástí systému PZS. Čtečky jsou připojeny z řídicí jednotky, která je připojena na sběrnici systému.

Ve dveřích je instalován elektrický zámek, který bude aktivován ze čtečky, nebo prostřednictvím domácího telefonu.

Komunikační dveřní systém – pobočkový vrátník PV

Vstupy do objektu budou vybaveny pobočkovým vrátníkem PV, který bude připojen do pobočkové telefonní ústředny PBX. Pobočkový vrátník a elektrický zámek budou napájeny z externího zdroje.

PV bude připojen do rozvodů strukturované kabeláže.

Univerzální kabelový systém (strukturovaná kabeláž ICT)

Legenda zkratk:

BCT – vysílací a komunikační technologie

CD – rozvaděč areálu

BD – rozvaděč budovy

FD – rozvaděč podlaží

ICT – informační a komunikační technologie

NT – ukončovací zařízení poskytovatele VKS

PoE – systém napájení po ethernetu

SEK – síť elektronických komunikací

PBX – pobočková telefonní ústředna

VKS – veřejná komunikační síť

BEF – přípojka budovy

BCT – vysílací a komunikační technologie

TO – telekomunikační vývod (pro aplikace ICT)

BO – účastnický vývod (pro aplikace BCT)

MATO – telekomunikační vývod pro více aplikací (podporuje aplikaci ICT i BCT)

CCCB – řízení, ovládání a komunikace v budovách

CO – spojovací technické prostředky pro připojení zařízení k prvkům a rozvodným uzlům

Vnější vlivy, prostředí:

Z pohledu ČSN EN 50 173-1 ed.3: prostředí M₁L₁C₁E₁ (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 a telefonní sítě. Pracovní stanice budou v případě potřeby vybaveny uživatelem UPS pro lokální zálohu, které nejsou součástí dodávky projektu.

Telefonní přípojka SEK

V 1.NP v mč.10.2.63 je ukončena stávající přípojka SEK. V místě je stávající telefonní pobočková ústředna, která bude demontována a bude nahrazena novou tel. ústřednou. V tomto místě bude stávající kabel SEK ukončen v nové kabelové skříni MIS, ze které bude veden nový kabel SYKFY do datového rozvaděče BD/FD.

Telefonní služby, PBX a Internet

Telefonní služby a PBX

Stávající PBX bude demontována a bude nahrazena novou telefonní ústřednou PBX, která bude umístěna v serverovně v 1PP buď v nástěnném provedení, nebo v datovém rozvaděči BD/FD.

Telefonní rozvody budou součástí rozvodů strukturované kabeláže.

Internet

Připojení objektu k internetu bude možné třemi způsoby:

- Pomocí pevných metalických linek (např. služby xDSL)
- Vzduchem pomocí mikrovlnného pojítka s možností umístění bezdrátového klienta na anténní stožár na střeše napájeného PoE

Hierarchie kabeláže ICT – data, telefon:

Kabelážní systém je postaven na **horizontální kabeláži**. Hlavním rozvodným uzlem páteře budovy zajišťujícím také spojení s VKS je rozvaděč BD/FD, který bude sloužit jako BD,FD a je umístěn v 1.PP v mč.01.7.01.

Z rozvaděče je pak obslužen horizontální kabeláží celý objekt.

V BD/FD budou umístěny prvky NT.

Pro páteřní telefonní rozvod BD/FD - CD je navržen stíněný kabel SYKFY ..x2x0,5.

Pro rozvod horizontální kabeláže FD-TO je navržen kanál třídy E (250MHz) s nestíněným kabelem U/UTP, cat. 6.

Komunikační zásuvky (TO) budou v provedení s konektorem 1xRJ45 a 2xRJ45.

Instalace zásuvek

Datové zásuvky budou instalovány do přístrojových krabic KP pod omítkou. Koncové zásuvky budou typu 2xRJ45 a 1xRJ45. Zásuvky pro připojení AP a IP kamer budou jednoportové.

Zásuvky budou napojeny kabely U/UTP hvězdicové topologie. Délka jednoho kabelu je dle normy ISO 11801 maximálně 90m. Ke každému modulu RJ-45 vede z propojovacího panelu jeden kabel.

Acces point-WIFI

V objektu je uvažováno s pokrytím Wi-Fi signálu s AP prvky napájené z PoE. AP budou připojeny do datových zásuvek TO dle výkresové dokumentace. Přístupové body jsou součástí dodávky slaboproudu.

Rozvaděč ICT:

BD/FD: 19“ stojanový datový rozvaděč uzlu kabeláže budovy a horizontální kabeláže.

Součástí rozvaděče budou aktivní prvky, vyvazovací panely, panel 230V, patch panely, UPS, ventilační a osvětlovací jednotka a police. Datový rozvaděč bude vybaven standardní technikou pro uspořádání a ukončení kabelů a uložení aktivních prvků. Rozvaděč o velikosti 19" š800 x hl800 .

Rozvaděč ICT bude napájen ze samostatných přívodu 230V/16A. Napájení 230V vč. SPD a pospojování provede silnoproud.

Měření a certifikace:

Pro prokázání kvality kabeláže ICT bude provedeno kompletní certifikační měření (permanent link) dle ČSN EN 50 346. Protokol o měření z použitého měřicího přístroje bude součástí předávací dokumentace.

AV technika - dataprojektor

Ve společenské místnosti ve 2.NP bude umístěna AV technika včetně ozvučení s aktivními reproduktory.

Periferie univerzálního kabelážního systému

IP kamerový systém

V BD/FD bude umístěno síťové záznamové zařízení NVR, servisní LCD monitor, UPS a switch.

Na výstupu z NVR bude připojen servisní LCD 15" monitor, který bude umístěn datovém rozvaděči. Kamery budou v provedení DEN/NOC s integrovaným IR přísvitem.

Kamery budou připojeny ze samostatného switchu, který bude sloužit pouze pro síť IP CCTV. Switch bude v provedení s PoE (IEEE 802.3af).

Připojení kamer

Připojení kamer bude provedeno buď kabelem zakončeným RJ45, nebo prostřednictvím jednoportové zásuvky 1xRJ45, která bude umístěna vždy v blízkosti kamery.

Propojení switchu

Switch určený pro provoz IP kamerového systému bude vybaven PoE a sloty SFP osazenými GBIC moduly.

Monitoring

V rozvaděči BD/FD bude umístěn NVR pro max. 32 IP kamer a pracovní monitor LCD připojený k NVR.

Na vzdáleném zobrazovacím PC klient, který bude umístěn na vytipovaném pracovišti (případně to může být více těchto pracovišť) budou zobrazeny záběry z kamer on-line , nebo ze záznamu prostřednictvím Web prohlížeče (IE, Firefox, Safari), NUUO Client nebo mobile software.

NVR síťový videorekordér

Síťový NVR digitální videorekordér pro záznam obrazu z až 32 IP kamer. V základní dodávce jsou již 4 licence, další lze doobjednat. Výkonný HW umožňující záznam 32 IP 1.3MP kamer rychlostí 10 obr./s pro každou kameru. České menu.

V systému je uvažováno s 10 kamerami a bude vybaven příslušnou licencí pro počet připojených IP kamer.

Síťové prvky

Veškeré síťové prvky ICT a IP CCTV budou vybaveny SFP moduly pro připojení páteřní optické sítě.

VYSÍLACÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE - BCT

(SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ A SATELITNÍ ANTÉNA)

Hierarchie kabeláže BCT (TV+R+SAT):

Funkční prvky pro podporu aplikací CCCB

BCT – vysílací a komunikační technologie

BO – účastnický vývod (pro aplikace BCT)

CCCB – řízení, ovládání a komunikace v budovách

CO – spojovací technické prostředky pro připojení zařízení k prvkům a rozvodným uzlům

HD – domovní rozvodný uzel

SHD – sekundární domovní rozvodný uzel

Kabelážní systém s podporou aplikace BCT bude postaven pouze na sekundárním rozvodu (horizontální kabeláž) s koaxiálním kabelem 75Ohm.

Rozvodným uzlem HD, zajišťujícím také spojení s veřejnými sítěmi, bude rozvaděč STA, který bude umístěn v místnosti 01.7.01 serverovna.

Očekává se provozování aplikací DVB-T, DVB-S, FM. Kabeláž bude ukončena na jedné straně v rozvaděči STA přímo na aktivním prvku (multipřepínači) a na druhé straně v aplikačním vývodu BO (TV/R/SAT). Do každé BO bude přiveden 1 koaxiální kabel.

Kabeláž BCT:

Na střeše objektu budou osazeny antény pro příjem rozhlasového a televizního vysílání - DVB-T, DVB-S, FM. Koaxiální kabely od antén (celkem 7: 4x DVB-S, 1x DVB-T, 1x FM, 1x rezerva) budou svedeny do HD.

Vně budovy řešit rozvod v UV odolném provedení. Anténní stožár bude připraven na instalaci bezdrátového připojení. Je nutné provést koordinaci s návrhem hromosvodu (LPS) pro dodržení návrhu LP (analýzy rizik) dle ČSN EN 62305. Stavba zajistí připravenost pro montáž stožáru a bezpečný přístup pro montáž a servis antén.

Kabelážní systém HD-BO bude proveden v plné hvězdě tzn., že každý BO bude propojen samostatným kabelem do HD.

Rozvaděče HD:

Napájen bude ze samostatného přívodu 230V/16A. Napájení 230V vč. SPD a pospojování provede silnoproud.

Montáž

Vlastní montáž zařízení musí být provedena dle montážních návodů výrobce, jež jsou zpracovány pro jednotlivé prvky systému a pověřené montážní organizace je mají k dispozici. Před instalací ant. systému se provede měření signálu s protokolem. Na základě naměřených hodnot bude provedena montáž anténní soustavy a její nastavení.

Napájení a uzemnění

Anténní stožár bude propojen s hromosvodem objektu zemnicím drátem FeZn pr.6 na zemnicí svorku. Montáž jednotlivých zařízení systémů v objektu bude provedena podle technických podmínek jednotlivých dodavatelů, které zaručují, že nebudou rušena ostatní technologická zařízení již instalovaná v objektu, pokud tato splňují zásady správného uzemnění, což musí být dokladováno platnou revizní zprávou.

TÍŠŇOVÉ VOLÁNÍ NA WC PRO TĚLESNĚ POSTIŽENÉ OSOBY

Systém slouží pro možnost nouzové signalizace a přivolání pomoci z WC pro tělesně postižené do místa s obsluhou.

Uvnitř prostoru WC pro tělesně postižené jsou umístěna dvě různá volací tlačítka. Z výšky 2 m je na asi 1,40 m dlouhém táhle zavěšeno madlo. Madlo pro aktivaci tíšňového volání je tedy dosažitelné v rozsahu 60 cm až 2 m nad podlahou. Druhé volací tlačítko je umístěno nad umyvadlem. Jakmile je v prostoru WC aktivováno tíšňové volání, začne červeně blikat signalizační světlo umístěné přede dveřmi a rozezní se akustická signalizace. Upozornění na aktivované tíšňové volání je tak viditelné a slyšitelné i v bezprostředním okolí WC. V prostoru s vanou bude instalováno další táhlo s madlem.

Volání je předáno na trvale obsluhované místo do sesterny ve 2.NP, kde bude umístěn panel s optickou a akustickou signalizací a bude napájen z externího zdroje.

Na zařízení pro potvrzení volání lze však deaktivovat pouze akustickou signalizaci. Optická signalizace i nadále upozorňuje na trvající nouzovou situaci postižené osoby.

Zrušení tíšňového volání

Aktivované tíšňové volání je možné plně deaktivovat pouze z prostoru uvnitř WC pro tělesně postižené osoby. Osoby, které poskytují pomoc, musí potvrdit svou přítomnost stisknutím tlačítka uvnitř WC, a tím tíšňové volání deaktivují. Teprve potom zhasne indikace tíšňového volání. Sada zařízení pro tíšňová volání zajišťuje, že tíšňové volání je deaktivováno, pouze pokud je osoba poskytující pomoc přítomna v místě, odkud bylo volání aktivováno. To je bezpečnostní opatření jak pro volajícího o pomoc.

Instalace

Všechna koncová zařízení systému budou připojena vždy do samostatné linky. tzn., že každé WC bude na samostatné lince.

Ústředna

Ústředna obsahuje v základu 4 linky, v případě potřeby bude rozšířena o další moduly s hlásícími linkami.

Ve Vysoké nad Labem: 07/2015

Vypracoval: Michal PIPEK