

NÁZEV AKCE:

SENIORCENTRUM OPAVA, ROLNICKÁ 24, REKONSTRUKCE (II.)

D.1.4.

ZAŘÍZENÍ SLABOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STUPEŇ: DPS

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2018/11A

MÍSTO: ROLNICKÁ 1550/24, 747 05 OPAVA,

STAVEBNÍK: STATUTÁRNÍ MĚSTO OPAVA, HORNÍ NÁMĚSTÍ 382/69,
746 26 OPAVA

ZODP. PROJEKTANT: JAN KUPEC, Koblůvská 343, 725 29 Ostrava 29

VYPRACOVAL: JAN KUPEC, Autorizovaný technik ČKAIT 1102600

DATUM: ČERVENEC 2020

SADA:

OBSAH :

1	ÚVODNÍ ÚDAJE.....	3
1.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	3
1.2	ZODPOVĚDNÉ OSOBY	3
2	TECHNICKÁ ČÁST	3
2.1	PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....	3
2.2	PODKLADY	3
2.3	EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE	3
2.4	SK – STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ	9
2.5	DT – DOMOVNÍ TELEFONY - AUDIO.....	10
2.6	STA – SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA.....	10
2.7	CCTV – KAMEROVÝ SYSTÉM	11
2.9	KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY	14
2.10	POŽADAVKY NA UCPÁVKY A POŽÁRNÍ ODOLNOST KABELŮ	15
3	SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM	15
3.1	PŘIPOJENÍ TECHNOLOGIE NA ROZVODNOU SÍŤ	15
3.2	OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ	15
3.3	ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ.....	15
3.4	TEPELNÉ VLIVY	16
3.5	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM.....	16
3.6	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	16
3.7	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM.....	16
3.8	VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	16
3.9	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU	16
4	VŠEOBECNÉ POŽADAVKY PROFESE SLABOPROUD NA SILNOPROUDÉ ROZVODY	16
5	ZÁVĚR	17
5.1	BEZPEČNOST PRÁCE	17
5.2	MONTÁŽE SILNOPROUDÝCH A SLABOPROUDÝCH SYSTÉMŮ.....	17
5.3	UVEDENÍ DO PROVOZU.....	17
6	NORMATIVNÍ ZÁKLAD PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	17

1 ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce 2.NP objektu na ul. Rolnické 1550/24 v Opavě. Řešený stavební objekt zahrnuje tři nadzemní užitná podlaží.

1.2 ZODPOVĚDNÉ OSOBY

Projekt vypracoval Jan Kupec, autorizovaný technik ČKAIT 1102600 v oboru technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení.

2 TECHNICKÁ ČÁST

2.1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Předmětem projektové dokumentace pro provedení stavby (DPS) jsou systémy slaboproudé elektrotechniky – část D.1.4. Elektrická požární signalizace (EPS), Strukturovaná kabeláž /SK), Společná televizní anténa (STA), komunikace sestra-pacient (KSP), kamerového systému (CCTV) a systém domovních telefonů (DT) v objektu Seniorcentra na ul. Rolnické v Opavě.

2.2 PODKLADY

Podkladem pro zpracování PD jsou:

- stavební půdorysy objektu v měřítku 1:50 (1:100)
- požadavky zadavatele a investora
- příslušné ČSN, především ČSN EN 34 2710 a 73 0875
- PBŘ zpracované Ing. Petrem Matějkem z prosince 2019
- technické podmínky výrobce
- obhlídka objektu

2.3 EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

2.3.1 Základní technické údaje

Silnoproudé napájení:

- Rozvodná soustava 1NPE 50Hz, 230V/TN-S

Periferní prvky

- Rozvodná soustava DC 12/ 24V, SELV

Ochrana před nebezpečným dotykem:

- Samočinným odpojením od zdroje, ČSN 33 2000-4-41
- Bezpečným malým napětím

2.3.2 Technické řešení a popis EPS

EPS je soubor hlásičů požáru, ústředny EPS a doplňujících zařízení EPS, vytvářející systém, kterým se akusticky i opticky signalizuje vzniklé ohnisko požáru nebo vzniklý požár. Samočinně nebo prostřednictvím osob předává tyto informace osobám určeným k provádění protipožárního zásahu, případně uvádí do činnosti zařízení, která brání rozšíření požáru. Doplňuje celkové protipožární zajištění objektu.

Systém musí splňovat požadavky norem:

ČSN73 0875 - Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace.

ČSN34 2710 - Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace

Obsluha bude schopna od ústředny EPS vyhodnotit konkrétní hlásič v poplachu a přesně tak lokalizovat místo případného požáru.

Prostory pokojů, technických místností, kanceláří, chodeb, skladů, schodiště apod. budou vybaveny automatickými opticko-kouřovými hlásiči požáru, které budou napojeny kruhovými linkami na ústřednu EPS.

Požární poplach bude vyhlášen po zpozorování požáru prvním hlásičem. Signalizace požáru bude provedena prostřednictvím sirény v m.č.2.46, interní akustické indikace EPS na ústředně EPS a systému KSP (Komunikace sestra-pacient).

Tlačítkové hlásiče požáru jsou navrženy u východů na úniková schodiště (3ks).

Stávající ústředna EPS je umístěna v m.č.3.40, která tvoří samostatný požární úsek. Postup obsluhy při signalizaci požáru musí upravovat požární a evakuační směrnice objektu. V prostoru m.č.2.46 bude umístěno externí tablo obsluhy EPS. Protože tato obsluha nemusí být při hlášení na svém pracovišti, bude systém EPS signalizovat prostřednictvím systému KSP, umístěného ve všech pokojích a společenských místnostech.

2.3.3 Řešení signalizace

Při vyhlášení poplachu ústřednou, bude iniciována akustická signalizace pro informaci o poplachu v prostoru sesterny. Z důvodu možné nepřítomnosti sestry v sesterně bude informace o poplachu přenášena do systému komunikace sestra-pacient (KSP) – informace na komunikační jednotce.

Automatické hlásiče požáru jsou opakovatelně nulované, čímž se zamezí vyhlášení planých poplachů, způsobených náhodnými jevy.

Pozn.: Systém EPS může pracovat ve dvou provozních režimech. V době přítomnosti osob může systém pracovat v režimu „Den“, v době nepřítomnosti osob může být systém přepnut do režimu Noc. Tyto režimy lze přepínat jak manuálně, tak časově automaticky.

Dle požadavku PBR bude systém provozován pouze v režimu „Den“ bez přenosu informace na PCO HZS.

Časy T1 a T2 byly stanoveny takto:

T1= 1 minuta

T2= 5 minut

V režimu „DEN“ jsou nastaveny 2 časové intervaly vyhlášení poplachu. V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu $t_1 = 60$ s musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem

takového poplachu. Neprovede-li obsluha příjem úsekového poplachu v limitu t_1 , dojde k vyhlášení všeobecného poplachu. V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu $t_2 = 6$ min. obsluha ústředny EPS (po potvrzení v čase $< t_1$ přijetí informace o poplachu) musí fyzicky ověřit vznik požáru na adresovaném místě. Neprovede-li obsluha v limitu t_2 příjem úsekového poplachu, dojde k vyhlášení všeobecného poplachu. Zařízení a funkce ovládané EPS budou spuštěny po ověření poplachu, tzn. max. po 6 minutách ($t_1 + t_2$) od signalizace poplachu na ústředně EPS. Jelikož zde není zajištěna stálá služba, odpadá režim „DEN“.

EPS ovládá či monitoruje dále uvedená zařízení:

- Aktivuje vnitřní akustiku ústředny EPS - Stávající
- Aktivuje sirénu v m.č.3.40 - Stávající
- Aktivuje vnitřní akustiku externího tabla EPS v m.č.2.46 - nově
- Aktivuje sirénu v m.č.2.46 - nově
- Sirény na schodišti CHÚC - nově

Dálkový přenos prostřednictvím ZDP na PCO HZS Moravskoslezského kraje nebude realizován.

2.3.4 Doplnění systému EPS v CHÚC

Prostor schodiště (CHÚC „B“) bude ve všech podlažích (1.PP-3.NP) osazen opticko-kouřovými a tlačítkovými hlásiči požáru. Tlačítkové hlásiče budou opatřeny nápisem „Spuštění Přetlakového větrání schodiště“. Hlásiče a tlačítka budou napojeny do stávající kruhové hlásičové linky.

Systém EPS bude nově ovládat tato zařízení:

- Aktivuje akustickou signalizaci v prostoru schodiště (4ks sirén)
- Otevře požární klapu v prostoru 3.NP schodiště (m.č.3.59) – prostřednictvím signálu do rozvaděče NN v rozvodně 1.PP – napojení klapy je dále řešeno v projektu silnoproudu.
- Aktivuje 2ks ventilátorů VZT v prostoru schodiště v 1.NP (m.č.106) – prostřednictvím signálu do rozvaděče NN v rozvodně 1.PP – napojení klapy je dále řešeno v projektu silnoproudu.
- Uzavře 2ks lamelových klap v 1.PP v prostoru místnosti pro zdroj záložního napájení PBZ

Ovládání požárně-bezpečnostních zařízení bude řešeno prostřednictvím vstupně/výstupních jednotek umístěných v ústředně EPS v m.č.3.40.

2.3.5 Omezení účinnosti zařízení EPS

Automatické hlásiče požáru zajišťují signalizaci požáru pouze v prostorech, kde jsou instalovány. Požár vznikající nebo vzniklý v prostorech, kde automatické hlásiče požáru

instalovány nejsou, bude signalizován až po vzniku některé z charakteristických veličin, na které automaticky hlásič reaguje, v prostoru, kde jsou tyto hlásiče instalovány.

Vyhlášení požáru je signalizováno jak akusticky, tak i opticky přímo na požární ústředně. Automatické hlásiče požáru jsou opakovatelně nulované, čímž se zamezí vyhlášení planých poplachů, způsobených náhodnými jevy.

2.3.6 Rozmístění prvků

Ve vytipovaných prostorách budou instalovány automatické a manuální hlásiče EPS. Automatické hlásiče budou umístěny na stropě chráněných prostor. V případě instalace jednoho hlásiče je tento umístěn uprostřed místnosti. Umístění bude zkoordinováno s instalací svítidel a zařízení VZT atd.

Manuální hlásiče budou umístěny na únikových cestách na stěnách ve výšce 1,20 až 1,50 m nad podlahou, v zorném poli unikajících osob.

Ústředna EPS je umístěna v sesterně – Signalizační a ovládací prvky jsou ve výšce 1,50 až 1,60 m nad podlahou. Je nutno zachovat nezbytný manipulační prostor cca 500mm kolem ústředny.

2.3.7 Připojení ústředny a rozvody EPS

Pro rozvody zařízení EPS je použito kabelů a vodičů s měděnými jádry. Barevné značení dle ČSN 33 0165.

Ústředna je napájena napětím 230 V 50 Hz z hlavního rozváděče RH. Jištění a dimenzování přívodů elektrické energie pro zařízení EPS je provedeno dle ČSN 33 2000 - 4 a 5. Sítový přívod pro ústřednu je proveden samostatným a v průběhu trasy nevypínatelným třížilovým kabelem 3x2,5 mm s reakcí na oheň dle B2ca s1,d0. Kabel bude připojen na samostatný jistič jmenovité hodnoty 6 A. Na tento přívod není připojen žádný další spotřebič. Příslušné svorky a jistič jsou označeny štítkem červené barvy a nápisem „EPS-Nevypínat.“ Porucha zdroje a záložních akumulátorů bude signalizována na ústředně EPS.

Ochranná svorka ústředny bude propojena s můstkem PEN v rozváděči nn žlutozeleným vodičem přívodního kabelu. S tímto vodičem bude spojeno stínění všech kabelů hlásicích linek v jediném místě a to ve skříni ústředny

Budou dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, souběhy a pod. Tyto obvody nebudou spojeny se zemí nebo ochrannou svorkou a budou elektricky odděleny od obvodů spojených s napájecí sítí dle ČSN 33 2000 - 4 - 41. Stínění bude vzájemně propojeno.

Všechny rozbočné krabice pro rozvody EPS budou označeny červeným nápisem „EPS.“

Všechny prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích budou utěsněny dle ČSN 73 0802 či 7.6.

Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení (v souladu s příslušným právním předpisem 5), ČSN 73 0848, ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, podmínkami této normy a v souladu s požadavky norem řady ČSN 73 08xx);

Veškerá ovládaná zařízení s integritou při požáru musí splňovat třídu reakce na oheň B2ca s1,d0 a budou vedeny na kabelové lávce s funkční integritou dle ZP 27/2008 s třídou funkčnosti kabelové trasy P30-R.

V chráněné únikové cestě postačuje trasa s funkční integritou dle ZP 27/2008 s třídou funkčnosti kabelové trasy P15-R, kabely musí splňovat reakci na oheň B2ca s1,d0.

2.3.8 Náhradní zdroj

Ve smyslu ČSN 34 2710 či. 70 a 71 je EPS vybavena vlastním náhradním zdrojem, pro zajištění funkce při výpadku základního zdroje. Náhradním zdrojem je zajištěn časově omezený provoz ústředny po dobu 24 hodin v pohotovostním stavu, z toho 15 minut ve stavu signalizace požáru.

Navržené akumulátory, doporučené výrobcem a umístěné ve skříni ústředny, splňují tyto požadavky vzhledem ke zde projektované konfiguraci s dostatečnou rezervou.

2.3.9 Předání díla a zkušební provoz

Po ukončení montáže a vypracování výchozí revizní zprávy bude dílo protokolárně předáno odběrateli a zahájen zkušební provoz. Dílo přebírá zodpovědný zástupce odběratele. Během předání bude provedeno proškolení zodpovědných pracovníků, budou předány návody na obsluhu provozní kniha a průvodní dokumentace.

Během zkušebního provozu se prověří funkční schopnosti namontovaného zařízení. Uvedení EPS do provozu musí uživatel oznámit územně příslušné inspekci požární ochrany.

Předání zakázky do trvalého provozu se provede po ukončení a vyhodnocení zkušebního provozu protokolárně mezi zhotovitelem a odběratelem, resp. uživatelem. Podmínkou pro uvedení do trvalého provozu je dle ČSN 34 2710 EN54 čl. 423. smluvní zajištění provádění servisu.

2.3.10 Průvodní dokumentace

Průvodní dokumentace musí být dodána ke každému zařízení EPS a musí odpovídat jeho skutečnému provedení.

Průvodní dokumentaci minimálně tvoří :

- návody a pokyny k obsluze,
- provozní kniha EPS,
- přehledové (blokové) schéma zařízení EPS,
- záruční listy zařízení EPS.

2.3.11 Servis zařízení

Opravy a pravidelné revize EPS provádí zhotovitel, případně jiná výrobcem pověřená organizace, která má :

- oprávnění tuto činnost provozovat,
- pro tuto činnost prokazatelně vyškolené pracovníky,
- potřebné vybavení zařízením a materiálem.

Do trvalého provozu lze dle ČSN 34 2710 či. 423. uvést pouze ta zařízení, pro která je smluvně zajištěno provádění servisu.

2.3.12 Požadavky na montážní organizaci

Instalace elektrické požární signalizace musí být prováděna podle prováděcího projektu. Veškerá instalace musí být provedena oprávněnou kvalifikovanou montážní firmou dle platných

norem a předpisů a dle požadavků požární zprávy a hasičského záchranného sboru (dále jen HZS). Při montáži systému požární signalizace musí být dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace, popřípadě podrobnější dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobce. Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostního zařízení, potvrzuje splnění požadavků těchto požadavků písemným prohlášením.

Po dokončení celé instalace požární signalizace musí být provedena projektová dokumentace skutečného provedení celého systému EPS. Dále musí být provedena výchozí revize systému EPS a funkční zkouška PBZ dle vyhlášky č. 246/2001 Sb. §6, 7, 10, o které musí být vyhotoven předepsaný doklad.

Dále musí být předána provozovateli elektrické požární signalizace průvodní dokumentace, která by měla obsahovat:

- návody k obsluze všech částí EPS
- pokyny pro obsluhu zařízení EPS
- provozní kniha zařízení EPS
- doklad o certifikaci použitého systému EPS pro provoz v ČR
- doklad o kvalifikaci montážní firmy pro montáž instalovaného systému EPS daného výrobce
- prohlášení o odborné instalaci systému elektrické požární signalizace dle projektové dokumentace a požadavků požárně-bezpečnostního řešení stavby a odpovědnosti za kvalitu provedené instalace
- záruční list zařízení EPS
- doklad o montáži, funkční zkoušce, kontrole provozuschopnosti dle vyh. č.246/2001 Sb.
- výchozí revizní zprávu
- dokumentaci skutečného provedení se seznamem hlásičů a schematem jejich umístění
- servisní smlouvu o pravidelné údržbě a revizích systému EPS

2.3.13 Požadavky na provozovatele elektrické požární signalizace EPS

Provozovatel objektu musí v dostatečném předstihu určit zodpovědnou osobu za provoz zařízení EPS a osoby pověřené obsluhou zařízení elektrické požární signalizace tak, aby při předávacím a přejímacím řízení mohly být proškoleny ze svých činností. Zároveň provozovatel zajišťuje organizační a technickou návaznost na celý systém požární ochrany.

Provozovatel je ze zákona povinen provádět předepsané zkoušky a revize systému elektrické požární signalizace EPS. Termíny a způsoby provádění těchto zkoušek a revizí jsou dané platnými zákonnými a normativními předpisy, určenými v projektu požární signalizace a výrobcem konkrétního systému EPS. Pokud není provozovatel schopen tuto údržbu a obsluhu zajistit vlastními pracovníky, zajišťuje tyto činnosti smluvně u oprávněné organizace.

Základní termíny pro provádění pravidelných kontrol provozuschopnosti elektrické požární signalizace dle vyhl. 246/20001 sb. jsou:

1x za rok - pravidelné jednorocní kontroly provozuschopnosti – revize EPS

1x za měsíc funkční zkouška u ústředí a doplňujících zařízení

1x za 6 měsíců funkční zkouška u samočinných hlásičů požáru a zařízení, které elektrická požární signalizace ovládá

V ověřené projektové dokumentaci, nebo v podrobnější dokumentaci, popřípadě v průvodní dokumentaci výrobce nebo v posouzení požárního nebezpečí může být, vzhledem k provozním podmínkám objektu nebo vlivu prostředí, určena lhůta kratší.

Po kontrole provozuschopnosti zařízení a funkční zkoušce musí být vždy vydán doklad o kontrole provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení s obsahem určeným vyhl. 246/20001 sb. Montáž a údržbu zařízení elektrické požární signalizace EPS může provádět jen smluvní organizace, mající k této činnosti veškerá pověření, oprávnění a osvědčení výrobce o kvalifikaci pro daný typ zařízení.

2.4 SK – STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

2.4.1 Napojení objektu na JTS Cetin a telefonní rozvody

Tato PD přípojku k JTS neřeší. Na chodbě 3.NP se nachází stávající telefonní rozvaděč (plechové dvířka, zabudovaný pod omítkou).

2.4.2 Strukturovaná kabeláž – Pasívní prvky (rozvody)

Rozvod strukturované kabeláže v dotčených prostorách bude instalován v nestíněném provedení UTP kategorie 6. Pro instalaci bude použit certifikovaný systém s minimálně 15-letou systémovou garancí přímo od výrobce.

Veškeré horizontální rozvody v novostavbě objektu budou soustředěny do jednoho stávajícího 19“ závěsného datového rozvaděče umístěného v m.č. 3.37. Jednodílný 19“ rozvaděč je o zástavné výšce 18U a rozměrech 600x515 mm.

Horizontální datové rozvody budou provedeny kabelem kat.6, a zakončeny v modulárních jedno či dvojzásuvkách kat.6 bílé barvy. Počty a umístění zásuvek byly stanoveny dle požadavků investora a dodavatele technologie. Maximální délka žádného ze segmentů strukturované kabeláže nepřekročí 90m, není tedy zapotřebí instalovat horizontální optické segmenty.

Na straně datového rozvaděče budou rozvody ukončeny v modulárních patchpanelech kat. 6.

Zásuvky a popisky patchpanelů v DR budou očíslovány (ve všech podlažích) podle této metodiky: P-XX (P-podlaží, XX-číslo zásuvky).

V rámci vybavenosti DR budou dodány pro plnou kapacitu přípojných míst propojovací kabely kat.6. Rozvody SK budou odděleny od všech silových a slaboproudých rozvodů samostatnými trasami s dostatečnými odstupy dle ČSN.

Při realizaci musí být trasy SK koordinovány s profesí elektro (trubkování a umístění zásuvek 220V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor.

2.4.3 Strukturovaná kabeláž - Aktivní prvky počítačové sítě

Součástí dodávky bude 1x switch 24 port/10/100/1000 TX, rack-mountable, menežovatelný, 5xAccess point pro pokrytí prostoru Wifi signálem vč. Wifi kontroleru.

2.4.4 Strukturovaná kabeláž – Záložní napájení UPS

Datový rozvaděč a aktivní prvky budou zálohovány záložním zdrojem UPS 1500VA, rack mountable, 2U.

2.4.5 Strukturovaná kabeláž – Připojení na Internet

Není součástí této dokumentace a bude řešeno samostatným jednáním investora s případnými možnými poskytovateli Internetových služeb.

2.5 DT – DOMOVNÍ TELEFONY - AUDIO

Bude použit systém v audio standartu. Systém domácích telefonů bude sloužit pro komunikaci mezi vstupem ze schodiště (m.č.2.43) a sesternou (m.č.2.46) resp. kanceláří (m.č.2.52).

U vstupu ze schodiště bude osazeno tablo DT se dvěma tlačítky. Tablo bude v odolném provedení s povrchem z nerezů nebo eloxovaného hliníku. Jmenovky budou trvale podsvíceny.

V zárubních hlavních dveří bude osazen elektrický zámek 12V, nízkoodběrový (v rámci realizace doporučujeme instalaci tohoto zámku zadat firmě, vyrábějící dveře. V případě instalace jinou firmou hrozí ztráta záruky na tyto dveře).

Tablo DT a celý systém bude napájen z napájecího zdroje, umístěného v PSR na chodbě na DIN liště (min.7 modulů).

Kabeláže systému budou řešeny kabelem FTP kat.5e.

2.6 STA – SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA

2.6.1 Technické řešení

V objektu je instalován systém STA. Ve 3.NP budou stávající zásuvky STA zrušeny, ale protože se jedná o zásuvky průběžné, ze kterých jsou napojeny i nižší podlaží objektu, budou do elektroinstalačních krabic pod stávajícími zásuvkami instalovány spojky koaxiálních kabelů.

Systém STA v objektu je řešen jako autonomní, se stožárem ukotveným ke krovu objektu. Tento stožár je osazen širokopásmovou anténou pro příjem pozemního DVB-T signálu, z níž jsou svedeny kabely do rozvaděče STA umístěného na chodbě m.č. 3.03. Tento rozvaděč byl vyměněn za nový, uzamykatelný, montovaný pod omítku na místě stávajícího. Stávající kabeláže a aktivní prvky pro napojení 1. a 2.NP budou ponechány, případně opraveny (ve výkazu výměr je počítáno s částečnou výměnou poškozených kabeláží STA)

Z tohoto rozvaděče STA budou hvězdíkovitou strukturou vedeny kabely k novým koncovým zásuvkám STA. Rozvaděč STA bude vybaven zesilovačem a rozbočovači TV signálu a z nich budou napojeny koncové zásuvky v jednotlivých pokojích a kancelářích 2.NP objektu viz. výkresová část PD.

Zásuvky STA jsou umístěny v pokojích na stěnách pod stropem, společenské místnosti, jídelně a sesterně. Zásuvky budou v totožném designu se zásuvkami a vypínači 230, bílé barvy a budou umístěny ve vícenásobných rámečcích spolu se zásuvkami SK a zásuvkami silnoproudu.

Způsob vedení kabelových tras je řešen ve výkresové části PD. Přesné umístění vývodů kabeláže a jednotlivých prvků viz. výkresová část dokumentace a musí být koordinovány s profesí elektro (trubkování a umístění zásuvek 230V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor.

2.7 CCTV – KAMEROVÝ SYSTÉM

Z důvodu ochrany zdraví lidí a jejich majetku bude na chodbu 2.NP instalován kamerový systém bez záznamu. Na chodbě budou pod stropem instalovány 4ks kamer, které pokryjí celý prostor chodby. Monitorovací pracoviště, které bude řešeno multiplexerem s funkcí kvadrátor (zobrazí pohledy všech kamer na monitoru) a sekvencer (přepínání pohledů všech kamer). Systém nebude pohledy kamer nahrávat, tyto budou sloužit pro přehled pohybu osob na chodbě.

Napájení systému bude řešeno z běžných zásuvkových okruhů v sesterně. Napájení kamer bude řešeno PoE napájením z kamerového přepínače.

Parametry kamer:

IP barevná kompaktní kamera, D/N, 2MPx, 2,8-10mm, IR 30m, PoE.

Parametry přepínače:

Barevný kvadrátor/přepínač, DO, 4 vstupy pro IP kamery / 1 pro VCR, detekce pohybu, Nastavitelná funkce PIP (obraz v obraze), sekvence, zobrazení všech 4 kamer na jednom monitoru, PoE pro napájení kamer

Parametry monitoru:

Monitor 22", full HD rozlišení, 24/7/365, HDMI.

2.8 KSP – KOMUNIKACE SESTRA - PACIENT

Předložený projekt řeší návrh signalizačního a interkomunikačního zařízení pro spojení pacient - sestra v objektu Seniorcentra v Opavě.

Rozsah projektovaného zařízení :

- položení trubkovodů a zatažení vodičů
- propojení rozvodů a přípojných míst
- dodávka a instalace systému sestra-klient

Použité podklady

- požadavky objednatele na typ systému, rozsah a funkci zařízení
- stavební podklady
- katalogy, předpisy a normy ČSN, platné v době zpracování dokumentace, ČSN EN 50173-1, ČSN EN 50173-2, ČSN EN 50173-3, ČSN EN 50173-4, ČSN EN 50173-5, ČSN 332300, ČSN 375050, ČSN 342720, ČSN 375245, katalogy, předpisy a normy č. 453/2000, STN 34 1010, STN 34 2300, STN 34 2710, STN 73 0802 jakož i další normy, které se jmenovanými normami souvisí

Horizontální rozvody na chodbách budou vedeny v trubkách pod omítkou, taktéž horizontální a vertikální rozvody na pokojích v trubkách pod omítkou. Instalační krabice a prvky MDC budou uloženy na omítku včetně chodby.

2.8.1 Obecný popis, základní elektrotechnické údaje

Rozsah projektovaného zařízení byl stanoven projektantem. Pro oddělení 2.NP bude použit samostatný systém komunikace VoIP, jehož terminál personálu bude umístěn v sesterně, místnost č. 2.46. Systém je tvořen souborem samostatných funkčních jednotek a prvků. Řízení systému zabezpečuje systémový server umístěný ve stejné místnosti, který je propojen s ostatními jednotkami a prvky strukturovaným instalačním vedením. Sledování provozu bude možné samostatně ze stanoviště sestry u terminálu personálu a na všech registrovaných místech pobytu personálu. Vedení je realizováno strukturovanou kabeláží, v místnostech klientů a v sociálních místnostech pod omítkou. Vedení bude ukončeno předepsanými instalačními krabicemi.

Systém ve 2.NP bude sběrnici propojen se stávajícím systémem KSP ve 3.NP. Do 1.NP bude vyvedena sběrnice systému pro výhledové napojení 6-ti lůžek.

Do systému KSP bude přivedena informace o poplachu systému EPS, která bude indikována na komunikačních jednotkách.

Funkční možnosti systému

- indikace volacích signálů tónovým návěstím v místech přítomnosti personálu
- zobrazení údajů o klientech a o pohybu personálu na displeji terminálu sestry
- používání tlačítek a táhel nouzového volání
- zrušení nouzového volání pouze v místě jeho volání
- služební hovorové spojení mezi místnostmi osazenými komunikačními jednotkami
- archivace veškerých klientských volání s možností prohlížení na displeji terminálu sestry či přenesení na nosič a zpracování na PC
- možnost připojení tiskárny
- autodiagnostické funkce
- vzdálená správa
- jednoduchý upgrade
- noční provoz
- zapsání jména účastníka pro jednoznačnou identifikaci volacích míst
- konfigurace systému z klávesnice terminálu sestry
- zálohování údajů a jejich ochrana při výpadku sítě
- možnost předávání dat prostřednictvím rozhraní USB
- možnost externího volání do veřejných sítí

Základní elektrotechnické údaje

Napájecí napětí	... 1 NPE, AC 50 Hz, 400/230V/TN-S; 6A
Provozní napětí	... 2DC 12V, 2DC 24V/SELV
Max. příkon ústředny	... 250 VA
Počet instalovaných systémů	... 1 ks MDC VO2,

Ochrana před úrazem el. proudem

- v soustavě 1NPE AC 50Hz, 230V/TN-S samočinným odpojením od zdroje.

- v soustavě 2DC 12V, 2DC 24V/SELV dle ČSN 332000-4-41 čl.411.1 malým napětím, oddělením obvodů.

2.8.2 Technické řešení

Na pokojích klientů bude v pozici u lůžka umístěna lůžková jednotka sloužící k oboustranné komunikaci pacienta s personálem. U vchodu na pokoj bude umístěna komunikační jednotka sloužící k registraci personálu a přenosu centrálních hlášení do systému. Po přihlášení personálu na komunikační jednotce se volání z celého systému přenáší i do místa přihlášení personálu. V místnostech koupelen budou umístěny signalizační jednotky v pozicích u vstupu (slouží k vybavení nouzového volání klienta), táhla nouzového volání v pozicích u vany a sprchového koutu a tlačítka nouzového volání v pozici u WC.

Nad vchody do pokojů bude v chodbách umístěna optická signalizace stavu na daném místě.

Konfigurace prvků a typy vedení s popisem způsobu uložení jsou zřejmé z výkresové části dokumentace. Horizontální rozvody na chodbách budou vedeny v podhledech, horizontální a vertikální rozvody na pokojích v trubkách pod omítkou. Instalační krabice a prvky komunikačního systému budou uloženy na omítku včetně chodby.

Systém má 2 samostatné síťové napáječe. Požadavky na přívod síťového napájení - 1+N+PE 230V/50Hz z obvodů DO. Přívody síťového napájení musí být jištěny samostatným jističem 6A. Maximální příkon 250 VA.

2.8.3 Stavební příprava a instalace systému

Instalace systému se skládá z následujících etap:

a) Úplné osazení strukturované kabeláže a všech elektroinstalačních vedení a krabic dle výkresů, příloh, detailů a plánů projektu elektroinstalace. Rozvodné krabice musí být umístěny tak, aby byly přístupné při montáži a následném servisu. Nutno je taktéž dodržet orientaci instalačních krabic. Délky a provedení tras nesmí být měněny bez souhlasu výrobce nebo pověřené firmy.

Vedení v profilech sádkokartonu je nutno koordinovat s dodavatelem stavebních prací

b) Zatažení vodičů tj.

- zavedení samostatně jištěného přívodu 1+N+PE 230V/50Hz pro připojení napáječe a PoE switch zařízení
- zatažení vodičů do trubkovodů a instalačních lišt
přípevnění instalačních rámečků IRM (109900), IRS (109910), IRV (109920).

d) Dokončení realizace rozvodů tj.

- propojení rozvodů v místech umístění patrových a pokojových switch zařízení
- zakončení přípojných míst předepsanými konektory
- montáž a připojení napáječe, zásuvky rozvodu
kontrola správnosti propojení kabeláže u přípojných míst, kontrola zkratů mezi napájecími vodiči, kontrola propustnosti datových/PoE vodičů
- vystavení protokolu o provedené kontrole

d) Konečná montáž a oživení

- otestování vedení
- osazení všech prvků systému
- oživení zařízení
- naprogramování systému
- úplné funkční přezkoušení všech prvků systému dle stanovených pravidel

e) Předání a převzetí díla

- zaškolení obsluhy
- protokolární předání a převzetí díla včetně příslušné dokumentace

2.8.4 Rozvodné vedení a použité vodiče

Provedení rozvodného vedení dle PD, jeho příloh a proj. směrnice je nutno dodržet. Případné požadavky na odchylky je realizátor povinen předložit výrobcí ke schválení. Při realizaci rozvodného vedení je nutno dodržet následující zásady:

1. Ve všech instalačních krabicích je nutno zaříznout přečnívající konce trubek a lišt na úroveň stěny krabice a to před zatažením vodičů do trubek.
2. Vedení vodičů nebo kabelů pod omítkou (sádrokartonem) bez použití elektroinstalačních trubek se nepřipouští. Výjimku tvoří přívody k tlačítkům nouzového volání, táhlům nouzového volání a k pokojovým svítidlům, kde lze použít vodiče pod omítku v případě, že nelze trubkovat.
3. Vodiče se propojují **výhradně** předepsanými propojovacími prvky systému dle PS.
4. Vývody vodičů v instalačních krabicích rozvodu a v instalačních krabicích pro jednotlivé prvky je nutno ponechat volné v délce minimálně 30 cm.
5. Provedení elektroinstalace musí vyhovovat platným TN.
6. Propojení vodičů a další informace týkající se realizace rozvodného vedení jsou předmětem příslušné směrnice dodavatele systému.
9. Typy vodičů předepsaných v této dokumentaci (jejich průměr nebo průřez jádra) je realizátor povinen dodržet. Vedení musí být zásadně v předepsaných vodičích.

2.8.5 Požadavky na projekt elektroinstalace

- Revize samostatně jištěného přívodu 6A AC 50Hz, 230V/TN-S pro napáječe . Napáječ má být umístěn v místnostech k tomu určených (serverovna, sesterna atd.) Musí však být přístupný hlavní vypínač.
- Instalace 1 ks telefonní linky pro VoIP bránu a systémový server ukončenou v zásuvce RJ45 v blízkosti systémového serveru.
- Ve společných trasách počítat s prostorovou rezervou pro uložení vedení dorozumivacího zařízení, odpovídající dimenzi lišt a trubkovodů dle této PD a v souladu s platnými normami. Nejmenší vzdálenost při souběhu systémového vedení s vedením silovým je 15 cm.

2.9 KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY

Páteřní kabelové trasy budou řešeny elektroinstalačními trubkami pod omítkou, sestupy ke koncovým prvkům budou řešeny v elektroinstalačních trubkách pod omítkou. Stupačky budou řešeny trubkami pod omítkou skrze stropy případně kabelovými žebříky. Prostupy budou ošetřeny certifikovanými požárními ucpávkami. Pro napojení prvků PZTS budou použity kabely

s možností uložení přímo pod omítku. Kabely budou vedeny v elektroinstalačních trubkách pod omítkou, trasy budou proloženy elektroinstalačními krabicemi pod omítkou.

Stoupací vedení budou řešeny elektroinstalačními trubkami větších průměrů (39-50mm) zasekaných pod omítkou.

Při instalaci elektrických zařízení na hořlavé podklady, musí být dodrženy příslušné normy a předpisy, zejména ČSN 33 2000-4-482 (332000) a ČSN 33 2312 ed. 2 (332312).

Pro ukládání kabelů do konstrukcí stěn budou využívány instalační zóny. Mimo instalační zóny je možno v odůvodněných případech ukládat vedení, je-li v trubkách a min. 60 mm ve zdi nebo v prefabrikovaných dílech chráněné před poškozením.

2.10 POŽADAVKY NA UCPÁVKY A POŽÁRNÍ ODOLNOST KABELŮ

Požárně dělícími konstrukcemi bude prostupovat kabeláž rozvodu el. energie, prostup bude dozržen a dotěsněn hmotami třídy reakce na oheň nejvýše A1, A2 nebo B tak, aby vykazoval požární odolnost jako konstrukce (stěna, strop), kterou prostupuje.

Prostupem požárně dělící konstrukcí je myšlena situace, kdy posuzované instalační potrubí na jedné straně do konstrukce vstupuje a na druhé straně vystupuje a pokračuje dále v sousedním požárním úseku. Tedy případ, kdy je potrubí vedeno ve zdi, nebo na požární stěně je zavěšen nebohřavý zařizovací předmět se za prostup nepovažuje.

Upozornění: utěsněné prostupy musí vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou prostupují.

El. rozvody (bez požadované třídy reakce na oheň) musí být v CHUC uloženy či chráněny tak, aby byly požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EI 30/DP1 (např. pod omítkou s krytím min. 10 mm, nebo chráněny deskami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 tl. min. 10 mm apod., viz čl. 12.9.2c) ČSN 730802. Dle čl. 12.9.2c, ČSN 730802 musí kabely odpovídat ČSN IEC 60331 (funkčnost při požáru).

3 SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM

3.1 PŘIPOJENÍ TECHNOLOGIE NA ROZVODNOU SÍŤ

Připojení na rozvody napájení 230V/400V řeší projekt silnoproudu, včetně dodržení příslušných norem ČSN/EN.

3.2 OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ

Přepět'ové ochrany pro slaboproudé systémy jsou řešeny v dílčích systémech.

Přepět'ové ochrany pro silnoproudé napájení slaboproudých technologií je řešeno v rámci projektu silnoproudu - doporučujeme osadit III. stupněm přepět'ové ochrany.

3.3 ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ

Systém EPS je zálohován pomocí svých AKU baterií. Systém SK (datový rozvaděč) je zálohován UPS 1500VA. Ostatní systémy (STA, CCTV, KSP a DT) nebudou zálohovány.

3.4 TEPELNÉ VLIVY

V místnosti m.č.3.37 jsou umístěny zařízení vyzařující teplo (aktivní prvky, záložní zdroj, napájecí zdroje, akumulátory, ..). V rámci profese VZT doporučujeme řešit odvětrání této místnosti.

3.5 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM

Technologie všech systémů budou spojeny s nulovým potenciálem PE vodičem přívodního kabelu. Jsou-li v blízkosti technologie zařízení, jejichž potenciál by mohl být odlišný od potenciálu kovových částí rozváděče, je nutno provést jejich pospojování.

Datové rozváděče DR, tlk. skříně MIS a další, budou spojeny s nulovým potenciálem nepřerušeným Cu vodičem o průřezu min 16mm² v rámci projektu silnoproudu.

3.6 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Žádné z instalovaných zařízení nesmí být zdrojem sálavého tepla. Proudové zatížení kabeláže nesmí způsobit ohřev, který by mohl být zdrojem požáru.

3.7 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM

Všechny systémy jsou spojeny s nulovým potenciálem PE vodičem přívodního kabelu. Jsou-li v blízkosti technologie zařízení, jejichž potenciál by mohl být odlišný od potenciálu kovových částí rozváděče, je nutno provést jejich pospojování.

3.8 VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

SLP systémy nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

3.9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU

Při výstavbě je nutno dodržovat platné zásady bezpečnosti práce. Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb. Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN 34 31 00.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00.

Elektrické zařízení smí obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.50/1978 Sb. a v souladu s vypracovanými správními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

4 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY PROFESY SLABOPROUD NA SILNOPROUDÉ ROZVODY

DT – Napájecí zdroj DT (m.č.2.03)

- Samostatný jistič B6A, v průběhu trasy nepřerušný kabel CYKY 3Cx1,5 Cu., přepětově ošetřit
- Jistič v PSR označit popiskou „DT“
- Ukončit volným vývodem v PSR v 1.NP, ponechat prostor pro osazení napájecího modulu v rozvaděči 6-8 modulů na DIN liště rezervu 2m

5 ZÁVĚR

5.1 BEZPEČNOST PRÁCE

Návrh technického řešení byl vypracován v souladu s platnými normami ČSN. Manipulaci s rozvaděči a s elektrickým zařízením smí provádět pouze osoba s kvalifikací "znalá" přezkoušená ze základů elektrotechnických a bezpečnostních předpisů. Na zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a prohlídky (revize) dle platných norem a předpisů. Osoby určené k obsluze elektrických zařízení musí být náležitě a prokazatelně proškoleny a obeznámeny s provozním zařízením a nebezpečím, jež může vzniknout při práci (ČSN EN50110-1 ed.3).

Zvláště musí být poučeny o první pomoci při úrazech elektrickým proudem, povinných opatřeních při požáru apod.

Pro požáry a zátopy platí ČSN 343085 ed.2, ze které vyjímáme:

Při hašení požáru v blízkosti elektrických zařízení nebo požáru samotného elektrického zařízení pod napětím se smí používat pouze sněhové nebo práškové hasicí přístroje.

5.2 MONTÁŽE SILNOPROUDÝCH A SLABOPROUDÝCH SYSTÉMŮ

Instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN EN. Montáž systémů může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Při montáži jednotlivých systémů je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace systémů a prvků).

5.3 UVEDENÍ DO PROVOZU

Dodavatel musí po skončení montážních prací zajistit provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000 6, bez které nesmí být zařízení předáno, nebo uvedeno do provozu.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrických zařízení je správná obsluha a údržba elektrických zařízení dle příslušných norem a pokynů výrobců.

6 NORMATIVNÍ ZÁKLAD PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Při návrhu a realizaci projektovaného souboru je nutno se podřídit všem platným normám a předpisům v zemi v době realizace prací a doplňujícím požadavkům jednotlivých schvalovacích úřadů (Hasičský záchranný sbor, Předpisy objednatele, Telekomunikační úřad, apod.).

V uvedeném seznamu jsou jen nejvýznamnější normy potřebné k provedení díla, v každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související, případně i na související právní a jiné předpisy.

Zejména musí být dodrženy následující normy:

ČSN ISO 38640	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN EN 60446	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN IEC 1200-...	Pokyn pro elektrické instalace (řada norem)
ČSN 33 1500	El. předpisy. Revize el.zařízení
ČSN 33 1600	El. předpisy. Revize a kontroly el. ručního nářadí během používání
ČSN 33 2000-..	El. instalace budov - Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení (řada norem)
ČSN 33 2030	Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
ČSN 33 2130	Elektrotechnické předpisy - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy - Připojování el.přístrojů a spotřebičů
ČSN 34 0350	Elektrotechnické předpisy - Pohyblivé přívody a šňůrová vedení
ČSN 34 1390	Elektrotechnické předpisy - Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN 34 2300	Elektrotechnické předpisy - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 34 2710	Předpisy pro zařízení el. požární signalizace – částečně nahrazeny ČSN EN 54
ČSN 34 3100	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el.zařízeních
ČSN 34 3108	Bezp.předpisy o zacházení s el.zařízením
ČSN 33 4590	Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy
ČSN 36 1559-1	Elektrické ruční nářadí
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
ČSN EN 60849	Nouzové zvukové systémy
ČSN EN 50131-1	Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy Všeobecné požadavky
ČSN EN 50131-1	Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy Napájecí zdroje
ČSN 34 2710	Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb - Navrhování elektrické požární signalizace
ČSN EN 45014	Všeobecná kritéria pro prohlášení o shodě
ČSN EN 50110-1	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních - zásady BP při zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrotechnické kvalifikace.
ČSN EN 50173	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
ČSN EN 50174	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů
ČSN EN 50346	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů zkoušení kabelových rozvodů
ČSN EN 6100-6	Elektromagnetická kompatibilita
... a další	

Akce: Seniorcentrum Opava p.o., Rolnická 1550/24, 747 05 Opava

Místo: Opava

Projekt: 2018/11A – Rekonstrukce II.

19/19