1. VŠEOBECNE

1.1. Projektové podklady

Pre vypracovanie projektu stavby v časti slaboprúdu pre predmetnú stavbu slúžili k dispozícií nasledovné podklady:

- stavebné podklady
- podklady dodávateľov jednotlivých zariadení
- konzultácie a požiadavky investora

1.2. Rozsah projektu

Projekt je spracovaný na základe horeuvedených podkladov a v zmysle zákona č. 262/1992 Zb. Novela Stavebného zákona.
Projekt rieši nasledovné oznamovacie zariadenia:

- elektrickú požiarnu signalizáciu
- hlasovú signalizáciu požiaru
- domáci dorozumievací a prístupový systém
- vyvolávací systém

1.3. Predpisy a normy

Predkladaný projekt je spracovaný podľa platných predpisov a STN, ktoré sa vzťahujú na zariadenia riešené v tomto projekte.
Všetky navrhované zariadenia a rozvody musia byť vyhotovené v súlade STN. Použité zariadenia musia mať certifikáty potrebné na použitie v Slovenskej republike. Menovite sa jedná o STN 33 2000-1, EIA/TIA 568, ISO/IEC 11801, STN 33 2160, STN EN 54-1,2,4, STN 34 2500, STN 34 2710, STN 73 0802 ako aj všetky normy a predpisy súvisiace s uvedenými.

1.4. Rozvodná sústava

Pre dané zariadenie sú nasledovné rozvodné siete:
1 NPE, 230V, 50Hz, TN-S - napájanie ústrední
2~ 100V, 20-20000Hz – hlasová signalizácia požiaru
2= 24V SELV - elektrická požiarna signalizácia
2= 12V SELV - domáci dorozumievací a prístupový systém, vyvolávací systém

Bezpečnosť a ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím

- ochrana v normálnej prevádzke – oddiel 411 STN 33 2000-4-41
  malým napätím SELV
- ochrana v normálnej prevádzke – oddiel 412 STN 33 2000-4-41
  izolovaním
  krytmi
- ochrana pri poruche – oddiel 413 STN 33 2000-4-41
  samočinným odpojením napájania

Krytie všetkých navrhnutých slaboprúdových zariadení vo vnútornom prostredí je min. IP30 a krytie vonkajších kamier je IP66.
Protokol o učení prostredia pre účely tohto projektu je súčasťou projektu silnoprúdu.

Z hľadiska miery ohrozenia je zariadenie zatriedené do skupiny A. z toho vyplývajú nasledovné požiadavky a povinnosti:

- Realizačný projekt elektrického zariadenia zatriedeného podľa miery ohrozenia v zmysle Vyhlášky č. 718/2002 Z. z.: do skupiny „A“ musí byť osvedčený oprávnenou právnickou osobou v zmysle §14 zákona č. 124/2006 Z.z., ktorá vydáva osvedčenie projektu na základe žiadosti a predloženia PD realizačného projektu.
- Montáž projektovaného el. zariadenia môže vykonať len organizácia oprávnená pre montáž a údržbu vyhradených technických zariadení podľa §15 zákona č. 124/2006 Z.z. a podľa osvedčenej dokumentácie.

- Podľa ustanovenia §13 zákona č. 124/2006 Z.z. a §11 vyhl. 508/2009 Z.z pred uvedením nového - projektovaného el. zariadenia (EZ) skupiny „A“ do prevádzky musí byť vykonaná prvá úradná skúška podľa osvedčenej projektovej dokumentácie. Úradnú skúšku vykonáva TI na základe požiadania organizácie; o vykonanej úradnej skúške vydá TI osvedčenie.

Následne EZ skupiny „A“ v prevádzke podlieha opakovaným úradným skúškam v lehote podľa vyhl. 508/2009 Z.z. resp. v lehote určenej Technickou inšpekciou.

2. POPIS ROZVODOV

2.1. Hrubá montáž

V rámci hrubej montáže sa vykoná trubkovanie, osadenie krabíc, značenie trasy vedení ako aj ďalšie pomocné práce potrebné k montáži.

Rozvodné vedenie bude navrhnuté káblami v bezhalogénových trubkách uloženými pod omietkou, v trubkách KOPEX v podlahe, na oceľových roštoch a Niedax lištách a príchytkách v znížených stropoch.

Do trubkových trás je nutné vkladať potrebný počet preťahovacích krabíc v súlade s príslušnou normou. Po ukončení trubkovania je potrebné do všetkých trubiek zatiahnuť kontrolný vodič ako kontrolu bezzávadnosti trubkovania. Tento vodič sa ponechá v trubkách a ďalej bude slúžiť ako zavádzací vodič pri kompletovaní rozvodov. Trubky v podlahe je potrebné ihneď po uložení zabezpečiť betónovou vrstvou ako ochranu proti prešliapnutiu. Pri súbehoch jednotlivých rozvodov je potrebné dodržať predpísané odstupy v súlade s normou STN 33 2000-5-52 a to najmä odstup silnoprúdových rozvodov a rozhlasu od ostatných slaboprúdových rozvodov.

Všetky krabice je treba označiť vo vnútri v súlade s príslušnou normou.

3. POPIS ZARIADENÍ

3.1. Elektrická požiarna signalizácia (EPS)

Pre skorú informáciu o nebezpečenstve požiaru bude vo všetkých priestoroch navrhnutá elektrická požiarna signalizácia. Na zabezpečenie predmetných priestorov navrhujeme systém elektrickej požiarnej signalizácie z výrobného programu firmy LABOR STRAUSS WIEN. Ako vyhodnocovacia jednotka elektrickej požiarnej signalizácie bude existujúca ústredňa typu BC216-2 rozšírená na potrebnú kapacitu i na postupnú výmenu existujúcej technológie Tesla blokom BC216-3 a paralelným ovládacím tablom ABF216-1.

Zobrazovanie stavov ústredne a hlásenia ústredne sa vykonáva na štvorriadkovom LCD displeji na ovládacom paneli ústredne a paralelného tabla. Záznam týchto stavov a hlásení sa ukladá vo vnútornej pamäti o kapacite 500 udalostí. Tieto udalosti je možno kedykoľvek vytlačiť na prípadne zabudovanej protokolovej tlačiarni. Pomocou vstupno - výstupnej karty je možné k ústredni pripojovať externé tlačiarne a monitory, na ktorých sa vytlačí a zobrazí situácia v objekte.

Z hľadiska zabezpečenia chodu ústredne pri výpadku elektrickej energie je v ústredni blok náhradného zdroja. Tento blok umožňuje bezporuchovú prácu celého systému počas výpadku napájania.

Bezpečnosť prevádzky systému je i v redundantnej stavbe ústredne. Každá slučková karta má svoj procesor i záložný procesor. Tieto procesory pracujú s hlavným procesorom, ktorý je taktiež zdvojený. Pri poruche hlavného procesora sú kartové procesory schopné riadiť systém a spoľahlivo zaregistrovať požiarne riziko. Komunikáciu vo vnútri ústredne zabezpečuje dvojica dátových zberníc. Týmto sa dosahuje vysoká spoľahlivosť systému.

Ústredňa BC216-2 s kartami LIF64 a navrhnutými hlásičmi predstavuje inteligentný dialógový systém. Je to moderný modulárny systém prispôsobujúci poplachovú úroveň miery znečistenia a stárnutia hlásičov, ktorý je možno zostaviť podľa požiadaviek užívateľa.

Navrhnuté automatické hlásiče sú inteligentné opticko-dymové, na únikových cestách budú rozmiestnené tlačítkové hlásiče požiaru.

Podľa STN 73 0875 signalizácia poplachu v tomto objekte bude navrhnutá ako dvojstupňová. V režime DEŇ budú nastavené dva časy oneskorenia vyhlásenia poplachu t1 a t2, počas ktorých bude možné vyslanie poplachovej správy zrušiť pri zistení falošného poplachu z automatického hlásiča, príp. pri odstránení zisteného ohniska požiaru. Vyslanie poplachovej správy bude najskôr signalizované na panely ústredne a paralelného tabla. Obsluha musí v čase t1 potvrdiť príjem

poplachu tlačidlom „potvrdenie“ na panely ústredne resp. tabla. Od okamžiku potvrdenia musí obsluha počas doby t2 preveriť príčinu poplachu, príp. začínajúci požiar zlikvidovať. Pokiaľ obsluha v čase t2 neurobí na ústredni resp. tabla predpísaný úkon (spätné nastavenie poplachu, príp. manuálnu aktiváciu hlavného výstupu), bude vyhlásený po uplynutí doby t2 všeobecný poplach a aktivované budú výstupy pre spustenie príslušných technických zariadení.
Signálmi od EPS bude riadené nútené vetrane únikovej cesty, ovládané snímané všetky požiarne klapky ovládané dvere na únikových cestách a v požiarne deliacich konštrukciách. Na tieto riadenia budú do kruhového vedenia začlenené riadiace moduly umiestnené pri jednotlivých ovládaných zariadeniach resp. v rozvádzačoch pre jednotlivé ovládané zariadenia.
Rozvodné vedenie pre elektrickú požiarnu signalizáciu je navrhnuté káblami typu JE-H(ST)H-V, čo je kábel s požiarnou odolnosťou 180 minút. V trubkách pod omietkou bude zrealizované rozvodné vedenie v v priestoroch v ktorých nie je znížený strop, stúpacie vedenia a vedenia ku tlačítkovým hlásičom. Ostatné rozvody budú na oceľovom rošte resp. na príchytkách v znížených stropoch. Všetky káblové nosné systémy musia byť vo vyhotovení s funkčnou odolnosťou v požiari tzn. nenormované konštrukcie.

3.2. Hlasová signalizácia požiaru (HSP)

Pre ozvučenie jednotlivých priestorov za účelom evakuačných hlásení navrhujeme rozvod hlasovej signalizácie požiaru. Ako zdroj signálu navrhuje rozhlasový systém z výrobného programu firmy TOA série VM-3000, ktorý je certifikovaný podľa EN 54-16. Koncové zariadenia navrhujeme podhľadové reproduktory, nástenné skrinky certifikované podľa EN 54-24. Ústredňa bude umiestnená v miestnosti telefónnej ústredne a ovládacia konzola bude na stanovišti stálej služby v miestnosti B1.03 Triedenie pacientov. Aktivácia zariadenia HSP bude automaticky signálom od elektrickej požiarnej signalizácie alebo manuálne od obsluhy.
Rozvodné vedenie bude navrhnuté káblami s požiarnou odolnosťou typu 1-CHKH-V a JE-H(ST)H pod omietkou, na oceľovom rošte resp. na príchytkách v znížených stropoch, príslušných dimenzií. Všetky káblové nosné systémy musia byť vo vyhotovení s funkčnou odolnosťou v požiari tzn. nenormované konštrukcie.

3.3. Domáci dorozumievací a prístupový systém

Za účelom komunikácie vybraných vstupov s investorom určenými miestnosťami a na riadenie prístupu podľa oprávnenia je navrhnutý domáci dorozumievací a prístupový systém z výrobného programu firmy VIDEX. Systémy sa skladajú z elektrických videovrátnikov s potrebným počtom tlačítok, hovorovou jednotkou a snímačom kariet, z elektrických zámkov resp. prídržných magnetov v zárubňach jednotlivých ovládaných dverí a domácich videotelefónov v jednotlivých miestnostiach. Rozvodné vedenie bude navrhnuté bezhalogénovými oheň nešíriacimi káblami typu JXFE-R v trubkách pod omietkou, na oceľovom rošte resp. na príchytkách v znížených stropoch, príslušných dimenzií.

3.4. Vyvolávací systém

Na usmernenie pacientov v priestoroch urgentného príjmu bude navrhnutý virtuálny vyvolávací systém CALL_209_V. Celá dátová komunikácia prebieha medzi jednotlivými pracoviskami sa uskutočňuje po ethernetovej počítačovej sieti. V rámci tohto rozvodu bude navrhnutý sústreďovací bod, vytvorený nástenným rozvádzačom veľkosti 4HU. Osadený switch bude napojený na ústavnú počítačovú sieť. Na tento switch budú napojené všetky hardwarové komponenty systému štruktúrovanou kabelážou hvezdicovou topológiou. Ukončenie rozvodu v rozvádzači bude na patch paneli.
Na strane koncových zariadení bude rozvod ukončený zásuvkami štruktúrovanej kabeláže typu 1x RJ45, osadenými do elektroinštalačných krabíc na povrchu v podhľade.
Jednotlivé obslužné miesta, pracoviská, sú nainštalované vo forme malého programu na pracovných staniciach PC. Požiadavky na činnosť programu v sieti sú minimálne.
Každé pracovisko umožňuje prehľadné monitorovanie radu klientov a prácu priebehu obsluhy.
Software disponuje rozsiahlymi možnosťami konfigurácií priebehu obsluhy. Umožňuje široký rozsah individuálnych nastavení profilov jednotlivých činností a obsluhy podľa potrieb organizácie obsluhy.

Pre vedúcich pracovníkov ponúka Call 209V rozsiahlu a užívateľsky prehľadnú možnosť tvorby rôznych štatistík. Software umožňuje sledovanie priemernej doby odbavenia a množstvo odbavených klientov v rôznych časových pásmach. Udalosti a
ich štatistické vyhodnotenie je možno vidieť, alebo vytlačiť v prehľadných histogramoch a tabuľkách.

4. ZÁVER

Rozvody slaboprúdu budú realizované až po montáži zariadení VZT, ZT a ÚK. Pri elektromontážnych prácach musia byť dodržiavané všetky bezpečnostné predpisy. Pred uvedením elektrického zariadenia v objekte do prevádzky musí byť na ňom vykonaná revízia o výsledkoch ktorej bude spísaná revízna správa. Vyhradené technické zariadenia skupiny "A" sa po ukončení montáže a pred uvedením do prevádzky podrobia overeniu, či sú spôsobilé na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku – úradná skúška. Po úspešnom vykonaní úradnej skúšky ju Technická inšpekcia vyhodnotí, vydá osvedčenie o skúške, výsledok potvrdí v sprievodnej dokumentácii a vyskúšané zariadenie označí. Opakovaná úradná skúška vyhradených technických zariadení skupiny "A" v objekte sa vykoná najneskôr po 10 rokoch. Organizácia, ktorá prevádzkuje technické zariadenie na zaistenie bezpečnej prevádzky zabezpečí vykonávanie predpísaných odborných prehliadok a odborných skúšok podľa §12 vyhlášky č.508/2009 Z.z., poverí obsluhou technických zariadení len spôsobilé osoby, vypracuje pre prevádzku vyhradených technických zariadení miestne prevádzkové predpisy. Elektrické zariadenie v objekte môže obsluhovať poučený pracovník v zmysle §20 vyhlášky č.508/2009 Z.z. Opravy a údržbu elektrických zariadení môže vykonávať pracovník podľa §19 s odbornou spôsobilosťou podľa §21,22,23,24 vyhlášky č.508/2009 Z.z.. Pri obsluhe, údržbe a iných prácach na elektr. zariadení musia byť dodržané všetky bezpečnostné predpisy a normy STN.

V Bratislave, 12.2016 Vypracoval: Ing. Štefík