

TECHNICKÁ SPRÁVA

OBSAH:

- 1. Úvod**
- 2. Projektové podklady**
- 3. Predpisy a normy**
- 4. Stavebné riešenie inštalovaného zariadenia**
- 5. Popis zariadenia**
- 6. Napájanie zariadenia**
- 7. Kompletovanie rozvodov**
- 8. Umiestnenie prvkov zariadenia**
- 9. Záver**

1. Úvod

Projektová dokumentácia rieši sanáciu poškodenej časti zariadení a rozvodov s káblovými trasami, na 2. NP, kde došlo k znehodnoteniu v časti podlažia

Pôvodný nemocničný dorozumievací systém (NDS) bol v objekte inštalovaný na báze analógových prvkov. Keďže v súčasnosti sa už tieto komponenty nevyrábajú a nedajú sa jednoducho a lacno zohnať, bol navrhnutý v poškodenej časti podlažia nový systém komunikácie pacient – sestra a to na báze IP komponentov.

Zvyšná časť, kde nedošlo k poškodeniu, zostala bez zmeny.

Táto technická správa opisuje nový návrh NDS len v poškodenej časti podlažia.

Projekt rieši inštaláciu a montáž dorozumievacieho zariadenia HCC-07 IP českého výrobcu Codaco Electronic v lôžkovej časti 2.NP objektu Urgentného príjmu Fakultnej nemocnice L. Pasteura v Košiciach. Dodávateľom projektovaného zariadenia je fy Codaco Electronic s.r.o..

2. Projektové podklady

- Stavebné matrice pôdorysu 2. NP s vyznačenými miestnosťami, v ktorých je nutné vymeniť komplet zariadenia a kabeláž
- Aktuálne stavebné pôdorysy podlaží objektu vrátane základnej technológie v digitálnej podobe
- Výkresy zdravotníckej technológie v digitálnej podobe
- Projekčná smernica inštalovaného zariadenia
- Osobné konzultácie s výrobcou zariadenia

3. Predpisy a normy

Tento projekt bol spracovaný v zmysle predpisov, platných v čase vyhotovenia projektu, ktoré sa vzťahujú na zariadenie riešené v tomto projekte.

| | |
|----------------------------------|---|
| STN 33 2000-5-523 | Elektrické zariadenia 5. Časť: Výber a stavba el. zariadení, 523.Oddiel: Dovoľené prúdy. |
| STN 33 2000-4-473 | Elektrické zariadenia 4. Časť: Bezpečnosť, 47 kap. Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti, 473.Oddiel: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom. |
| STN 33 2000-4-43 | Elektrické zariadenia 5. Časť: Bezpečnosť, 43 kap. Ochrana proti nadprúdom. |
| STN 33 0300, | Druhy prostredí pre elektrické zariadenia. |
| STN 33 2310, | Predpisy pre el. zariadenia v rôznych prostrediach. |
| STN 332000-1, | Elektrické inštalácie budov - Rozsah platnosti, účel a základné podmienky. |
| STN 33 2000-3, | Elektrické inštalácie budov - Stanovenie základných charakteristík. |
| STN 33 2000-4-41, | Elektrické inštalácie budov - Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. |
| STN 33 2000-5-54, | Elektrické inštalácie budov – Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče. |
| STN 33 2000-552 | Elektrické inštalácie budov – Výber a stavba elektrických zariadení, kap 52: Elektrické rozvody |
| STN 73 6005 | Priestorová úprava vedení technického vybavenia. |
| a ďalšie s nimi súvisiace normy. | |

Technické údaje

Využívané rozvodné prúdové a napäťové sústavy sú nasledovné:
energetické napájanie ústredne: 1 NPE, AC, 50Hz, 230V, TN-S

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke, podľa STN 33 2000-4.41:
412.1 ochrana izolovaním živých častí
412.2 ochrana zábranami alebo krytmi

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche, podľa STN 33 2000-4-41:
413.1 ochrana samočinným odpojením napájania

vlastný rozvod zariadenia: 2, DC, 24V,
Ochrana základná, podľa STN 33 2000-4-41:
411.1 ochrana malým napätím PELV

4. Stavebné riešenie inštalovaného zariadenia

Dorozumievacie zariadenie bude inštalované v priestoroch lôžkovej časti na 2. podlaží objektu Urgentného príjmu. Dorozumievacie zariadenie bude využívané k hovorovej komunikácii medzi pacientmi na izbách a personálom a k opticko-akustickej signalizácii z WC a sprchových priestorov v prípade nutnej pomoci. Prvky pre optickú signalizáciu – svietidlá sú umiestnené na chodbe izbovej časti oddelenia pri dverách odkiaľ je vysielané volanie. Hlavný terminál MT-07 IP bude umiestnený v miestnosti „Sestra“.

K hovoru na strane ubytovaných slúži lôžková hovorová jednotka pri každej posteli.

Pre inicializáciu signalizácie sú na WC a v kúpeľniach tlačidlá a tiahla núdzového volania. V spoločných priestoroch „Jedálňach“ budú umiestnené komunikačné jednotky riadiace hovorové pre komunikáciu a prenos obežníkového hlásenia, doplnené tlačidlami núdzového volania. V izbách a v spoločných WC a kúpeľniach budú umiestnené signalizačné jednotky bez obežníka určené pre obsluhu personálom. K prenosu obežníkového hlásenia do izieb slúži reproduktorová skrinka pri každej zásuvke pacienta. V Ošetrovniach budú umiestnené pre signalizáciu a komunikáciu s ošetrovateľom komunikačné jednotky riadiace s displejom pre indikáciu o mieste volania.

Zariadením je možné prenášať zábavný akustický program z externého akustického zdroja, prípadne prepínať telefónny hovor s pripojeným JTS k pacientom na lôžkoch.

Technicky i inštalačne je pripravená možnosť personálu ovládať každé zariadenie prenosným telefónom, ktorý nahradzuje obsluhu hlavného terminálu z miest mimo priestor jeho umiestnenia. Prenosný telefón však nie je v celkovej cene rozpočtu zahrnutý.

5. Popis zariadenia

Dorozumievacie zariadenie HCC-07 IP je slaboprúdové zariadenie určené pre lôžkové jednotky nemocníc, ubytovacie časti domovov dôchodcov a obdobných zariadení s potrebou trvalého kontaktu prítomných osôb s obsluhou - personálom. Podstatou dorozumievacieho zariadenia je systém duplexného hovorového spojenia, ktorý je tu doplnený akustickou a optickou signalizáciou. Zariadenie umožňuje:

- obojstranný duplexný hovor medzi službou a pacientom alebo účastníkom hovoru prostredníctvom hlavného terminálu a hovorovej jednotky. Personál môže mať k dispozícii navyše prenosný telefón, ktorým je možné obsluhovať zariadenie i mimo priamy kontakt obsluhy s týmto zariadením.

- upovedomenie personálu, ktorý je pracovne na niektorej z izieb, alebo miestnostiach, kde je nainštalovaná signalizačná jednotka alebo komunikačná jednotka.

- upovedomenie personálu na volanie pacienta z WC, alebo kúpeľne.

- obežníkový prenos centrálného hovorového volania do vopred určených priestorov bez možnosti dodatočného ovládania hlasitosti v týchto priestoroch.

- prenos zábavného programu s individuálnou voľbou hlasitosti, atď.

- možnosť obsluhy prepojených zostáv dorozumievacích zariadení alebo ich ľubovoľných častí jednou ľubovoľnou hlavnou ústredňou – hlavným terminálom.

6. Napájanie zariadenia

Dorozumievacie zariadenie HCC-07 IP má vlastný napájač, ktorý je súčasťou kontrolného panelu so serverom PS-07 IP a zároveň spracúva dátové informácie pre hlavný terminál MT-07 IP. Je napájaný z nepohyblivého prívodu sieťového rozvodu (L+N+PE 230V/50Hz). Vyrába výstupné napätie

24 V AC + ďalšie malé napätie pre napájanie elektronických obvodov. Zariadenie je umiestnené v blízkosti hlavného terminálu v miestach podľa pôdorysu a je upevnený na stene pomocou hmoždínok a vrutov vo výške cca 180 cm tak, že prekryva inštalačné krabice KO 97 a KO 125 umiestnené nad sebou. Do hornej inštalačnej krabice KO 125 je privedený sieťový prívod L+N+PE 230V/50Hz a dolná krabica KO 97 slúži k pripojeniu hlavného zbernicového vedenia a vedenia pre pripojenie zásuvky rozvodu.

Sieťový prívod nie je týmto projektom riešený. Túto časť je nutné riešiť v silnoprúdovej časti pre technológiu.

7. Kompletovanie rozvodov

Rozvodné vedenie pre dorozumievací zariadení HCC-07 IP je inštalované vodičmi CHKE-R 3x1,5 a FTP LSOH káblami – **bezhalogénové káble**. Vedenie je zatiahnuté v elektroinštalačných bezhalogénových rúrkach HFX Ø 16, Ø 23 a Ø 29 zasekaných v stene vo výške cca 240 cm nad podlahou alebo vedených nad podhl'adom. Rúrkový inštalačný rozvod je ukončený inštalačnými krabicami KU 68/2, 2xKP 67/1, KO 97, KO 125 a KT 250 podľa použitého prvku zariadenia podľa výkresovej dokumentácie. Inštalačné krabice KO 250 umiestniť tak, aby boli dostupné pre montáž a prípadný servis zariadenia.

Prenosy dát sa navrhujú systémom nízko úrovňového prenosu v metalickom kábli s tým, že výkon vysielačov je tak malý, že nie je schopný spôsobiť ani oteplenie káblov a nemôže ani dôjsť k ich samovznieteniu. Teplota káblov je daná teplotou okolia.

Z vyššie uvedených skutočností vyplýva, že nie je v žiadnom prípade možné aby tieto káblové rozvody dali signál k zahoreniu.

8. Umiestnenie prvkov zariadenia

Jednotlivé prvky zariadenia budú dispozične umiestnené v priestoroch podľa hlavných výkresov a vo výškach podľa nasledujúceho textu tejto správy. Pri ich umiestňovaní je treba brať ohľad na umiestnenie ďalšej technológie v daných priestoroch. Umiestnenie všetkých technológií je nutné vzájomne koordinovať.

Hlavný terminál MT-07 IP je umiestnený na pracovnom pulte v miestnosti – Sestra podľa hlavných výkresov. Na oznamovacie rozvody je pripojená prostredníctvom káblu CT-07 IP a zásuvky rozvodu CMT-07 IP.

Zásuvka rozvodu CMT-07 IP je umiestnená nad doskou pracovného stola, na ktorom je položený hlavný terminál (napríklad čelný parapet pracovného pultu). Upevňuje sa na inštalačnú krabicu KU 68 vo výške cca 100 cm nad podlahou. Slúži k pripojeniu zariadenia k slaboprúdovým rozvodom dorozumievacieho zariadenia. Jej umiestnenie bude nutné riešiť na mieste s ohľadom na ďalšiu technológiu, ktorá sa bude v tomto mieste taktiež umiestňovať.

Napájač so serverom PS-07 IP je umiestnený ve skrini RACK upevnený na stene v mieste podľa projektu vo výške cca 180 cm tak, že prekryva inštalačnú krabicu KO 97 a inštalačnú krabicu KO 125 umiestnené nad sebou, alebo v technickej miestnosti. V hornej inštalačnej krabici KO 125 je privedený sieťový prívod L+N+PE 230V/50Hz a dolná krabica KO 97 slúži k pripojeniu napájača na rozvody dorozumievacieho zariadenia. Približný orientačný návrh umiestnenia je uvedený vo výkrese. Konkrétne umiestnenie je treba riešiť s ohľadom na ďalšiu umiestňovanú technológiu.

Kábel k MT-07 IP, CT-07 IP slúži k vodivému pripojeniu hlavného terminálu a zásuvky rozvodu.

Telefónny interface TI-07 IP je zariadenie, ktoré zaisťuje súčinnosť medzi bezdrôtovým telefónom a hlavným terminálom dorozumievacieho zariadenia a upevňuje sa na stenu do krabice KU 68 v blízkosti hlavného terminálu.

Dátový switch SWI-8/12V + napájací injektor POE-7 sa umiestňuje do inštalačnej krabice KT 250 podľa výkresu vo výške rozvodov. Inštalačné krabice musia byť prístupné pre montáž a prípadný servis.

Signalizačná jednotka bez obežníka RT-07 IP je umiestnená v izbách, samostatných WC a kúpeľniach a v miestnostiach podľa projektu. Slúži k indikácii signálov dorozumievacieho zariadenia z iných priestorov do tejto miestnosti. Ich umiestnenie je navrhnuté projektom vo výške cca 150 cm asi 15 cm nad vypínačmi. Pripevňuje sa na inštalačnú krabicu KU 68/2.

Komunikačná jednotka riadiaca hovorová RT-07 V IP je umiestnená v spoločných miestnostiach a slúži pre prenos signálov dorozumievacieho zariadenia z iných častí oddelení a zároveň k hovorovej komunikácii. Ich priame ovládanie je určené slúžiacemu personálu a v prípade s kombináciou s tlačidlom rovnako pre pacientov. Umiestnená môže byť vo výške cca 150 cm v mieste podľa projektu. Upevňuje sa na inštalačnú dvoj krabicu 2x KP 67/1 s použitím inštalačného rámčeka dvojitého.

Komunikačná jednotka riadiaca s displejom RT-07 D IP je umiestnená v ošetrovniach a slúži pre prenos signálov dorozumievacieho zariadenia z iných častí oddelení a zároveň k hovorovej komunikácii a indikácii o mieste volania. Umiestnená môže byť vo výške cca 100 cm, nad doskou pracovného stola lekára, podľa projektu. Upevňuje sa na inštalačnú dvojkrabicu 2x KP 67/1 s použitím inštalačného rámčeka dvojitého.

Zásuvka pacienta držiakom slúchadla a reproduktorom BC-07H IP tvorí ukončenie pevného rozvodu oznamovacieho vedenia dorozumievacieho zariadenia, na ktorú je možné pripojiť pohyblivou prírodnou šnúrou, lôžkovú hovorovú jednotku PT-07S IP, prípadne voláciu šnúru s mikrofónom PU-07R IP. V pokoji je možné do držiaka odložiť lôžkovú hovorovú jednotku. Zásuvka pacienta s držiakom slúchadla sa upevňuje na inštalačnú dvojkrabicu 2x KP 67/1 s použitím inštalačného rámčeka dvojitého podľa rozmiestnenej technológie. Podľa použitej ďalšej technológie môže byť zásuvka pacienta umiestnená priamo na inštalačnej krabici v stene alebo na elektroinštalačnej osvetľovacej rampe, prípadne na stropnom moste alebo na ramene stropného statívu. S dodávateľom týchto zariadení je nutné v predstihu dohodnúť umiestnenie inštalačných krabíc.

Lôžková hovorová jednotka PT-07S IP slúži k diskrétnej hovorovej komunikácii pacienta s obsluhou terminálu, prípadne na počúvanie zábavného programu. Pripojuje sa vlastným káblom s konektorom k zásuvke pacienta s držiakom slúchadla, na ktoré sa pri nepoužívaní zavesí.

Tiahlo núdzového volania EC-07 IP slúži pre pacienta k spusteniu alarmového signálu na hlavný terminál. Jeho umiestnenie je v kúpeľniach vo výške min. 225 cm nad podlahou – v zóne 2. Je upevnené na inštalačnej krabici KU68/2.

Tlačidlo núdzového volania EB-07 IP slúži pre pacienta k spusteniu alarmového signálu na hlavný terminál. Jeho umiestnenie je v blízkosti misy WC pacientov vo výške cca 80 cm. Je upevnené na inštalačnej krabici KU68/2.

Svietidlo CL sa umiestňuje nad dverami izby a signalizuje opticky volanie z týchto miest. Upevňuje sa na inštalačnú krabicu KU 68/2.

9. Záver

- Pri súbahu rozvodov zariadenia so silovými rozvodmi dodržať odstup aspoň 25 cm, križovanie rozvodov so silovým napätím je povolené.
- Pri montáži zariadenia musí byť vystavená východisková revízna správa na Inštaláciu samostatného sieťového prívodu.
- Montáž možno prevádzkať po úplnom dokončení stavebných prác.
- V priestore umiestnenia hlavného terminálu dorozumievacieho zariadenia doporučujeme umiestniť dve telefónne prípojky.

Požiadavky na montáž zariadenia

Montáž zariadenia môže vykonať iba montážna organizácia oprávnená na túto činnosť. Pred uvedením zariadenia do skúšobnej prevádzky musí byť na zariadení vykonaná východisková revízia

podľa súvisiacich noriem a predpisov. Montážna organizácia je povinná odovzdať užívateľovi ako súčasť zariadenia príručku užívateľa, poučiť osoby poverené obsluhou a osoby poverené údržbou zariadenia o spôsobe obsluhy a bežnej údržbe.

Popis zariadenia a objektu v zmysle vyhlášky 508/2009

Riešené elektrotechnické zariadenie je zaradené do skupiny B (s vyššou mierou ohrozenia § 4, príloha č. 1, časť III.) , a z toho vyplývajú všetky náležitosti v zmysle § 5 a § 13 vyhl. 508/2009. Odbornú prehliadku a odbornú skúšku vykonáva odborne spôsobilá osoba v lehote podľa vyhl. 508/2009 (príloha č. 8).

Požiadavky na silnoprúdové rozvody

Na miesto osadenia centrálnej jednotky je potrebné priviesť sieťové napätie 230 Bude použitá ochrana samočinným odpojením napájania.

Požiadavky na slaboprúdové rozvody

Rozvody budú realizované v káblových úchytoch v podhl'adoch a v samostatných rúrkach HFX pod omietkou. V objekte budú použité káble FTP LSOH a kábel 1-CHKE-R 3x1,5 - **bezhalogénové**.

Doporučenie:

Realizáciu hrubej montáže – rúrkovanie a osadenie inštalačných krabíc a oznamovacích slaboprúdových rozvodov realizovať po konzultácii s dodávateľom zariadenia.

Výhradným a zaškoleným dodávateľom zdravotníckych signalizačných a komunikačných zariadení sestra – pacient a ostatných produktov, firmy Codaco Electronic, s.r.o. sú tieto montážne a servisné firmy:

Pre Slovenskú republiku:

LUROTECH, s.r.o.,
Sídlo firmy: Tomášikova 2570/32, 058 01 Poprad
Prvádzkareň: Teplická cesta 2, 058 01 Poprad
tel.: +421 905 699 095
e-mail: info@lurotech.sk

Pre Českú republiku:

Codaco Electronic s.r.o.
Hemy 825, 757 01 Valašské Meziříčí,
tel.: +420 571 615 910, fax: +420 571 615 920, mobil: +420 776 155 155,
e-mail: josef.nachtigal@codaco.cz

Pri inštalácii, montáži i prevádzke zariadenia je nutné dodržiavať príslušné normy a bezpečnostné predpisy.

V Kysuckom Novom Meste, február 2022

Vypracoval: Ing. Josef Nachtigal
Ing. Zdeněk Tofel

Reg. č. preukazu SKSI 1770*Z*14

Zodpovedný projektant: Ing. Gabriela Faith