

00BSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBJEKTU	2
2.	ÚVODNÁ ČASŤ.....	2
2.1	Popis objektu.....	2
2.2	Podklady	2
3.	OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM	3
3.1	Napäťová sústava	3
3.2	Vplyv prostredia na použité zariadenia.....	3
4.	TECHNICKÉ RIEŠENIE.....	3
4.1	Popis systému Visocall.....	4
4.2	Základné navrhované komponenty systému pacient-sestra:	7
4.3	Káblové rozvody SPS.....	8
4.4	Bezpečnostné predpisy.....	8
4.5	Požiadavky na iné profesie:	8
4.6	Protipožiarne opatrenia	8
4.7	Prestupy rozvodov.....	9
4.8	Bezpečnostné opatrenia.....	9
5.	VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV A OHROZENÍ.....	9
6.	KOMPLEXNÉ SKÚŠKY.....	9
7.	PREVÁDZKOVÉ PREDPISY.....	9
8.	BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI.....	10
9.	STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	10

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBJEKTU

Názov stavby:	Stavebné úpravy pre revitalizáciu oddelenia pneumológie a ftizeológie, NÚTPCHaHCH – Vyšné HÁGY
Miesto stavby:	Vyšné HÁGY
Investor/stavebník:	NÁRODNÝ ÚSTAV TUBERKULÓZY, PLŮCNYCH~CHORÔB A HRUDNÍKOVEJ CHIRURGIE, VYŠNÉ HÁGY,VYŠNÉ HÁGY 1, 059 84 VYŠNÉ HÁGY
Spracovateľ PD :	Domino Invest s.r.o. ING. Juraj Šuty Szakkayho 1, Košice
Zodpovedný projektant časti:	Ing. Jozef Halač
Stupeň dokumentácie:	Realizačná projektová dokumentácia
Stavebný objekt:	SO 01 – Stavebné úpravy oddelenia B,C na III. NP

2. ÚVODNÁ ČASŤ

Predmetom projektovej dokumentácie je návrh inštalácie Komunikačného systému - Systému pacient-sestra (ďalej len „SPS“) na stavbe: **Stavebné úpravy pre revitalizáciu oddelenia pneumológie a ftizeológie, NÚTPCHaHCH – Vyšné HÁGY** , stav.objektu - **SO 01 – Stavebné úpravy oddelenia B,C na III. NP** v stupni pre realizáciu stavby.

V stavbe sa je navrhovaná SPS na základe požiadaviek investora a samotná inštalácia na základe technických predpisov výrobcu systému a aktuálnych noriem a vyhlášok.

Projekt SPS rieši:

- Inštaláciu aktívnych prvkov SPS na danom oddelení,
- Inštaláciu káblových rozvodov zo z rozvádzača a switchov, s ukončením v koncových zariadeniach,
- Káblové trasy na chodbách a v jednotlivých miestnostiach,
- Ostatné úkony súvisiace s inštaláciou systému.

Projekt SPS nerieši:

- Napájanie – príklady pre SPS (rieši projekt ELO),
- Existujúcu časť SPS (KS) v ostatných častiach objektu.

2.1 POPIS OBJEKTU

-

2.2 PODKLADY

Podkladom k vypracovaniu projektu boli :

Stavebné pôdorysy,

Požiadavky profesií a užívateľa,

Podkladom k vypracovaniu projektu boli :

Stavené pôdorysy,

STNEN 60445 (33 0160): 2018 Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov..

STN 33 2000-1: 2009 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície.

STN 33 2000-4-41: 2019 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.

STN 33 2000-4-43: 2010 - Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 43: Ochrana pred nadprúdom.

STN 33 2000-4-473: 1995 - El. zariadenia - 4.Bezpečnosť - kap.47 Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti - 473. Opatrenia na ochranu proti nadprúdom

STN 33 2000-5-52: 2014 El. inštalácie budov - 5.Výber a stavba EZ - kap.52. Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54: 2014 El. inštalácie budov - 5.Výber a stavba EZ - kap.54 Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 2000-6: 2018 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia.
STN 33 1500-22: 2015 Revízie el. zariadení
STN 33 2000-5-51: 2010 + /01:2014 El. zariadenia - 5.Výber a stavba el. zariadení - kap. 51 Spoločné pravidlá
STN 34 2300: 1977 Predpisy pre vnútorné oznamovacie rozvody
STN EN 50173-1 Informačná technika,
ISO/IEC 11801 ED.2:2002,
STN EN 50174 - Informačná technika. Inštalácia káblových rozvodov,
STN EN 50346 - Informačná technika. Káblové rozvody. Skúšanie inštalovaných káblových rozvodov.
a ďalšie STN, predpisy a vyhlášky platné v čase spracovania PD.

3. OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

3.1 NAPŤOVÁ SÚSTAVA

Prúdová sústava:

- sieťová časť 1/N/PE, 50 Hz, 230 V/TN-S (rieši elektro)
- vyhodnocovacia časť 12V - 48 V, 2 DC

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2019

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálne prevádzke:

- ochrana izolovaním živých častí
- ochrana zábranami alebo krytmi

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

- ochrana samočinným odpojením napájania v sieti TN-S
- ochrana malým napätím SELV, PELV
- ochrana elektrickým oddelením

Ochrana zariadenia pred účinkami atmosférickej elektriny podľa STN 34 1390.

Ochrana proti nežiaducim účinkom statickej elektriny podľa STN 33 2030, STN 33 2031 – uzemnením.

Ochrana zariadenia pred účinkami atmosférickej elektriny

- slaboprúdové káble pri nadzemných vedeniach musia byť čo najďalej od bleskozvodu
- križovanie slaboprúdového kábla v zemi s bleskozvodným zvodom – kábel min 50 cm nad zvodom.

3.2 VPLYV PROSTREDIA NA POUŽITÉ ZARIADENIA

Prostredie – protokol o určení vonkajších vplyvov je predmetom PD elektroinštalácie.

4. TECHNICKÉ RIEŠENIE

Navrhovaný je komunikačný systém pacient-sestra SCHRACK-SECONET VISOCALL IP (krajina pôvodu - Rakúsko) v rozsahu požiadaviek investora a požiadaviek inštalácie. Komunikačné zariadenie je určené pre nemocničné jednotky a podobné zariadenia s potrebou trvalého kontaktu účastníkov (pacientov, klientov) so zamestnancami - personálom. Podstatou komunikačného zariadenia je duplexný systém reči, ktorý je doplnený o akustickú a optickú signalizáciu.

Hlavným riadiacim pultom systému oddelenia bude sesterský terminál ST-TOUTCH umiestnený na stole v miestnosti sesterne mč.325, kde sa predpokladá miesto so stálou obsluhou. Na termináli sú zobrazované všetky volania, je možné z neho robiť hromadné volania a sledovať pohyb personálu po oddelení. Terminál signalizuje taktiež možné poruchy systému. Na pripojenie do systému slúži zásuvka SM v blízkosti umiestnenia terminálu.

V každej izbe bude na stene nainštalovaný terminál hlasovej signalizácie a privolania alebo potvrdenia prítomnosti sestry, lekára alebo inej pomoci KMT. Terminály budú zapojené do „hviezdy“, každý samostatne so switchom SWI9 na chodbe.

Pri každom lôžku určenom pre pacienta bude inštalovaná zásuvka SM-B alebo SM-1B pre pripojenie lôžkového terminálu BT-B, ktoré v sebe zlučuje základnú funkciu privolania sestry pacientom od každého lôžka. Zásuvky sú zapojené na IO-BUS kruhovej linky jednotlivých SWI9. SM-B je prepojené s SM-1B dvoma káblami ako odbočka z linky IO-BUS.

V každej izbovej kúpeľni bude umiestnené tiahlo ZTB-IO v blízkosti WC a tiež tlačidlo RT-IO v blízkosti umývadla na privolanie pomoci. V kúpeľni pre pacientov a sprche pre pacientov je navrhované tiahlo ZTB-IO v blízkosti WC, sprchy, umývadla a tiež tlačidlo s možnosťou potvrdenia RAT-IO v blízkosti vstupu do miestnosti alebo pri umývadle.

Nad každou izbou bude na chodbe na viditeľnom mieste umiestnené svetidlo LM-IO na zobrazenie stavu a lepšiu orientáciu. Svetidlá budú uvažované aj nad dverami do spoločných WC a sprch, nad miestnosťou lekárov, dennou miestnosťou, miestnosťou vyšetrovne, jedálne pre lepšiu orientáciu personálu.

Tlačidlá, tiahla a svetlá sú zapojené na IO-BUS kruhovej linke jednotlivých SWI9.

Interkomy budú umiestnené pri vstupných dverách z oddelení D a A a z jedálne. Vybavený audiokomunikátorom. Po stlačení tlačidla sa účastník dovolá na stanovisko sestier a a zároveň na izbový terminál, na ktorom je zahľásená obsluha. Dverný elektrozámok, bude napájaný zo samostatného 24VDC zdroja v krabici na chodbe. Napájanie – odblokovanie zámku bude ovládať modul IO-M cez relé výstupy – NC.

Všetky zariadenia sú navrhnuté a certifikované v súlade s DIN VDE 0834 normou pre systémy pacient-sestra v zdravotníctve. Všetky plasty sú v antibakteriálnom vyhotovení s jednoduchou údržbou. Pacientské terminály sú umývateľné.

Jednotlivé komponenty systému budú združené v systémových switchoch SWI9 umiestnených nad podhladom (presné rozloženie vid' výkres 01 Pôdorys – SPS). Tie budú prepojené s existujúcim staničným switchom, ktorý je inštalovaný v rozvádzači - racku na 2.NP. V tomto rozvádzači sa budú nachádzať tiež napájací zdroj, UPS a ďalšie potrebné vybavenie. Napájanie pre izbové systémové switche bude zabezpečené zdrojom 24 V DC. Existujúce UPS v racku zabezpečuje zálohované napájanie tohto zdroja a tiež existujúceho staničného switcha.

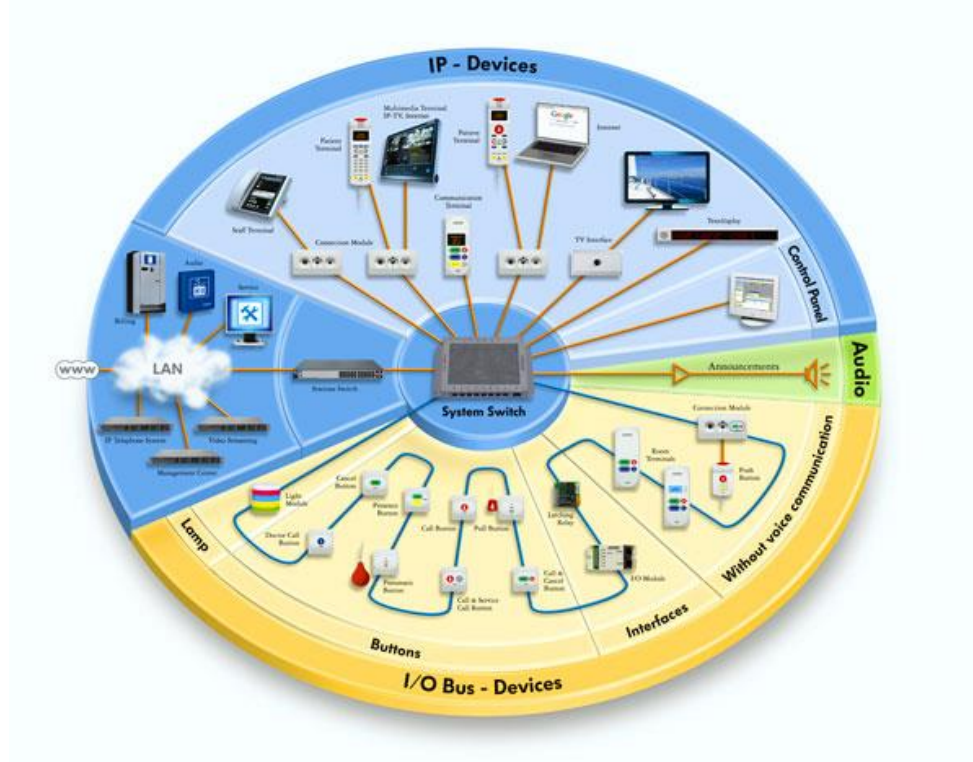
Poznámka: Napájanie 230V 50 Hz zabezpečí časť elektroinštalácie – riešené v 1.NP časti D.

Inštalčné návody a príklady umiestňovania prvkov SPS vid' manuály Visocall IP Planning & Installation (aktuálna verzia).

Presnejší popis systému a jeho funkcie budú riešené v návodoch alebo popisoch vo výkresovej časti PD.

4.1 POPIS SYSTÉMU VISOCALL

Systém VISOCALL IP je novou, spoločnou technologickou platformou pre komunikáciu, organizáciu a starostlivosť. Nový koncept IP zameraný na budúcnosť predstavuje základ internetovej siete a je tak najviac nahor otvorenou rozšírenou technologickou platformou pre všetky komunikačné úlohy.



VISOCALL IP predstavuje nadradený systém pre prevádzkovú bezpečnosť a ekonomiu. Jasný výhody zabezpečujú pre prevádzkovateľov výrazný výkonový náskok. Technológia IP sietí zaručuje maximálne zabezpečenie proti výpadku a permanentnú dostupnosť systému. Vo vlastnej komunikačnej sieti systém VISOCALL IP spolupracuje cez rozhrania s cudzími

systémami a vymieňa informácie s inými systémami, ako napríklad ústredňami požiarnej signalizácie, poplašnými servermi, účtovnými systémami, systémami pre dezorientovaných, DECT, pagermi atď.

Kompletný, nahor otvorený systém

Svojou základnou štruktúrou systém VISOCALL IP pokrýva všetky dôležité systémové funkcie: komunikačný systém so svetelnou signalizáciou, koncové IP telefónne zariadenia, systém čipových kariet, elektro-akustické funkcie, sieť intranet a internet pre personál a pacientov a je pripravený aj na vysielanie videa. Štruktúru IP systému je okrem toho možné kombinovať s ďalšími zariadeniami na báze IP.

Pomoc pre personál

Systém VISOCALL IP podporuje váš personál v mnohých ohľadoch: pacienti sú samostatnejší a môžu vykonávať jednoduché aktivity bez pomoci. Zariadenia zabezpečené proti výpadku, automaticky vysúvateľné zástrčky, prehľadné displeje a jasné informácie o svetelných moduloch uľahčujú každodennú prácu. Rýchla pomoc a moderný komfort pre pacientov. Systém VISOCALL IP alarmuje cieľene: napríklad srdcový poplach sa priamo odošle na správne miesto a kompetentná pomoc sa rýchlejšie dostaví na miesto. Technológia IP otvára dvere aj pre mnohé budúce funkcie. Každý terminál pre pacientov okrem toho ponúka rozhranie pre ovládacie prvky pre ťažko postihnuté osoby.

Certifikované podľa VDE 0834

Akreditovaná a nezávislá organizácia potvrdila, že systém VISOCALL IP zodpovedá aktuálnym smerniciam pre privolávacie zariadenia.

Nahor otvorená štandardná platforma

Použitím štandardnej sieťovej technológie, lacných konštrukčných skupín a štandardnej kabeláže je systém VISOCALL IP lacný a môže sa jednoducho inštalovať. Decentrálny softvérový koncept výrazne prispieva k minimalizácii servisných nákladov. Existujúce zariadenia zostávajú v prevádzke, spätná kompatibilita systému VISOCALL IP so všetkými systémami VISOCALL chráni predchádzajúce investície.

IP – miliónkrát osvedčená technológia

IP (Internet Protocol) predstavuje základ internetu a je najviac rozšírenou otvorenou technologickou platformou pre všetky komunikačné úlohy. Pomocou tohto protokolu je možné jednoznačne adresovať inteligentné systémy, resp. siete v rámci väčších sietí a vytvárať medzi nimi bezpečné spoje.

Profituje administratíva a technika

Použitie sieťovej technológie IP a použitie štandardných komponentov výrazne znižujú náklady na montáž. Prevádzkovanie zariadenia si vyžaduje len málo osôb. Permanentná vlastná kontrola všetkých systémových konštrukčných skupín vrátane kabeláže, ako aj automatické odosielanie porúch do techniky zvyšujú bezpečnosť a komfort.

Dial'ková údržba šetrí servisné náklady

Flexibilný manažment porúch v reálnom čase a pohodlný manažment protokolov umožňujú rýchly a efektívny zásah. Servisné náklady sa tak znížia na minimum. Centrálne odovzdanie firmvéru a konfiguračných údajov, možnosť dial'kovej diagnostiky až po terminál pre pacientov, ako aj ľahko udržiavateľné, rozpojiteľné spoje všetkých konštrukčných skupín zaručujú rozhodujúce nákladové výhody.

Automaticky vysúvateľná zástrčka



Príklad pre inteligentné detailné riešenia, ktoré šetria náklady: automaticky vysúvateľné zástrčky sa odpoja pri zaťažení z ktoréhokoľvek smeru a vypadnú zo zásuvného modulu. To šetrí zástrčky, zásuvky a káble a zabraňuje poškodeniu, napríklad, ak sa pohybuje s nemocničnou posteľou.

PODROBNEJŠIE TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE SYSTÉMU:

Automatická aktualizácia softvéru

Ak je počas plnej prevádzky systému potrebné vymeniť systémový modul, je automaticky riešené trvalo pripojeným systémovým serverom. Príslušný firmvér, softvér a konfiguračné data sú potom automaticky odoslané do modulu a uložia sa: To sa deje pri plnej funkčnosti celého systému.

Sebestačné počítačové systémy

Všetky systémové zariadenia sú vybavené sebestačne fungujúcimi počítačovými systémami a softvérom pre celý rad funkcií. Všetky rečové spojenia sú zavedené sebestačne. Požadovaná mediálna pamäť využíva technológiu FlashProm, ktorá umožňuje aktualizáciu systému počas prevádzky.

Nezávislé štruktúry

Všetky systémové zariadenia sú pripojené k tzv. systémovým switchom, aby bolo možné optimálne využiť portov, funkčné spoje, ktoré sú nezávislé na fyzickom priradení modulov, sú pridelené prostredníctvom systémovej konfigurácie.

Jednotlivé funkčné zóny

Vzhľadom na ne-hardvérovom riešení založenej systémovej štruktúry, je možné kedykoľvek formovať jednotlivé funkčné zóny použitím konfigurácie a) bez prerušenia alebo ovplyvnenia nepretržitej prevádzky systému a b) bez toho aby sme museli meniť inštaláciu či kabeláž. To zaisťuje maximálnu flexibilitu pre prevádzkovateľa a tiež šetrí náklady.

Nekonečne variabilný konštrukčný systém

Dokonca len pár komunikačných terminálov navzájom spojených pomocou systémového switcha je schopné vytvoriť kompletný systém privolania sestry so všetkými funkciami (presmerovanie hovoru, prípojky reči, simultánne systémové otázky a oznámenia atď.) Každý systém je schopný byť skonštruovaný pomocou prístupu zdola nahor pripojením rôznych zariadení systému - je tiež možné vytvoriť prakticky oddelené komunikačné ostrovy pre napr. kúpeľne, liečebné oddelenia a oddelenia intenzívnej starostlivosti.

Štandardné pridané programy

Systémové zariadenia sú možné vybaviť ďalšími programami pre manuálne a plne automatické úpravy, ako aj pre prácu v spojení s inými systémami. Zobrazovacie displeje zobrazujú jednotlivé štítky izieb v systémových správach.

Rozšírená inteligencia zariadení

Komunikačné a patientske terminály sú vybavené pre príjem až 32 audio dátových streamov (napr. rozhlasové programy alebo vnútorné stanice). Okrem toho je každý systémový switch vybavený rozhraním pre externý televízny prístroj, ktorý môže byť pomocou konfigurácie priradený ku konkrétnej miestnosti. Je možné odomknúť ďalšie funkcie a meniť konfiguračné parametre rozdielne- miestnosť po miestnosti. Aby nedochádzalo k nežiaducim poruchám v priebehu prevádzky systému, je povolené robiť zmeny len z jedného miesta. Parametre, ktoré majú dosah na celé oddelenia môžu byť tiež naprogramované iba z centrálného miesta. To isté platí pre jednotlivé štítky miestnosti.

Poruchy alebo poškodenia, ktoré sa môžu vyskytnúť, sú automaticky rozpoznané v rámci technologickej platformy, uvedené a automaticky postúpené. V takom prípade sa uplatňuje nasledujúca hierarchia:

Na ovládacích paneloch a sesterských termináloch je signalizovaná chyba alebo zlyhanie oddelene a jednoznačne, príslušná udalosť je rozoznateľná bez rizika nedorozumení. Na displejoch komunikačných terminálov sú v prvom rade signalizované len funkčné obmedzenia v postihnutej oblasti, potom je možné odčítať detailné zdroje poruchy. Tieto opatrenia umožňujú minimalizovať dobu trvania chyby alebo poruchy, aby ovplyvnili prevádzku čo najmenej.

Zobrazovacie displeje a membránové klávesnice

Komunikačné terminály, sesterské terminály a terminály na oddeleniach sú vybavené grafickým displejom pre jednoduché zobrazenie textu oddelenia, lokáciu hovoru a typ volania. Texty a rôzne indikačné naznačujúce signály slúžia na optimalizáciu funkčného procesu.

Všetky zariadenia systému sú z hygienických dôvodov vybavené membránovou klávesnicou alebo umožniť jednoduché čistenie. Terminály pacientov sú dodané vo verzii odolnej proti striekajúcej vode.

Pripojenie konektora patientského terminálu

Zástrčkové pripojenie medzi patientským terminálom a zásuvkou na stene alebo mediálnym vedením je zabezpečené spôsobom, že zástrčka je automaticky odpojiteľná bez ohľadu na to, akým smerom je kábel zapojený. Zástrčka, zásuvka ani žiadny iný komponent neutrpí v takom prípade žiadnu škodu. Takéto odpojenie je automaticky systémom rozpoznateľné a musí byť zaslaná správa.

VISOCALL IP

Platforma zameraná na budúcnosť pre mnohé aplikácie

Najvyššia bezpečnosť a dostupnosť systému

Antimikrobiálne prevedenie ovládacích prvkov znižuje riziko rozšírenia pôvodcov chorôb

Maximálne zabezpečenie proti výpadku a permanentná dostupnosť systému

4.2 ZÁKLADNÉ NAVRHOVANÉ KOMPONENTY SYSTÉMU PACIENT-SESTRA:

Systémový switch SWI9

- Komunikačný uzol pre prvky systému Visocall IP zabezpečujúci dátovú výmenu a napájanie pripojených prvkov. Možné pripojiť osem kusov IP prvkov a zároveň 2x kruhových liniek IO-BUS pre pripojenie 126 prvkov na každý.
Hviezdicová, sériová alebo kruhová topológia.

Sesterský služobný terminál ST-Touch

Terminál slúžiaci ako komunikačný a informačná centrála jednotlivých oddelení a ako obslužný terminál v sesterských miestnostiach s funkciami zobrazovania dátumu a času, zobrazovania počtu nezodvihnutých volaní, pripomienok a porúch v systéme, zobrazenie udalostí z ostatných súčinných systémov.



Pacientské terminály BT-B – Lôžkové tlačidlo privolania

- Terminál slúžiaci pre hlasovú komunikáciu pacientov z lôžka umožňujúci pacientom privolať sestru. Možnosť ovládania 2 nezávislých svetelných zdrojov (nutné dovybaviť EL obvod!), antimikrobiálny kryt. 2,8 metrový prírodný kábel s konektorom nedeštruktúrnym konektorom RJ 45



Systémové zásuvky SM

- Zásuvky určené pre pripojenie sesterských terminálov, patientskych terminálov. Zásuvky pre nástennú montáž alebo pre inštaláciu do medikálnych rámp.



Systémové zásuvky SM-B, SM-1B

- Zásuvky určené pre pripojenie patientskych terminálov basic. Zásuvky pre nástennú montáž alebo pre inštaláciu do medikálnych rámp.



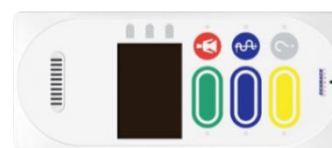
Svetelný modul LM-IO

- 5 farebných LED pre optickú identifikáciu volaní, prezencie prihlásených osôb a pripomienok.



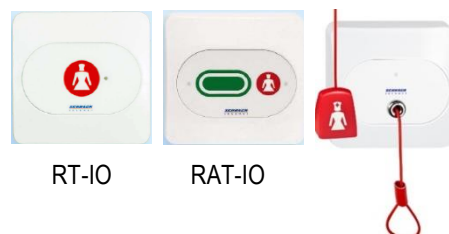
Izbový komunikačný terminál - KMT

- Terminály určené pre inštaláciu do izieb. Výbavený antimikrobiálnou membránovou klávesnicou s tlačidlom pre privolať sestru, tlačidlom pre privolať lekára, tlačidlo pre privolať pomocnej služby a prezenčné tlačidlá s kontrolnými LED. Terminál zobrazuje volania systému pre prihlásených príslušníkov a zároveň umožňuje zobrazovanie stavu z ostatných miestností v systéme.



Tlačidlá pre privolanie alebo resetovanie volaní

- Tlačidlá alebo ťažla pre privolanie sestry alebo doktora umiestňované v priestoroch patientskych izieb, čakární, toaliet alebo v ostatných priestoroch s pohybom osôb kde vzniká možnosť nutnosti privolania pomocného zdravotného personálu alebo resetovanie volania po jeho príchode na miesto.



RT-IO

RAT-IO

ZTB-IO

Interkom terminál

- Interkom je určený na inštaláciu k dverám oddelení. Vybavený audiokomunikátorom. Po stlačení tlačidla sa účastník dovolá na stanovisko sestier a zároveň na izbový terminál, na ktorom je zahlasená obsluha.



ICT-IP

4.3 KÁBLOVÉ ROZVODY SPS

Rozvody pre komunikačný systém pacient-sestra sú navrhované káblami dátovými FTP Cat5e pre kruhové bus linky a IP prvky a káblami CHKH-R 2x2,5 pre napájanie switchov.

Na chodbe budú rozvody uložené na príchytkách v podhlade a v ohybných trubkách s dostatočným priemerom v drážkach v miestnostiach bez podhladu alebo pri klesaní k zásuvkám. Káblové rozvody v objekte budú inštalované v zmysle normy STN 334590-1/8 vedené v samostatných káblových trasách. Elektrické inštalácie a elektrické zariadenia objektu budú riešené podľa ustanovení STN 92 0203, vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. a podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov. Všetky elektrické oznamovacie rozvody sú navrhované bezhalogenovými káblami (trieda reakcie na oheň: B2ca-s1,d1,a1) a bezhalogenovým úložným materiálom.

Navrhovaný úložný elektroinštalačný materiál vyhovuje príslušným výrobným normám (súbory STNEN 50085-1, 2-1, 2-2, STN EN 50086-1, 2-4 a iné). Systém elektroinštalačných rúrok spĺňa požiadavky súboru IEC 61386, systémy elektroinštalačných úložných kanálov alebo elektroinštalačných uzavretých žľabov musia spĺňať požiadavky súboru IEC 61084 a systémy káblových žľabov a káblových roštov musia spĺňať požiadavky IEC 61537.

Prechody káblov medzi požiarными úsekmi je nutné vyspraviť protipožiarnym tmelom a náterom typu HILTI CP671C/F. Všetky trasy musia byť vedené vo vnútri chráneného priestoru a prípojné moduly musia mať ochranný kontakt vyhlasujúci stav narušenia už pri pokuse o narušenie t.j. ešte pred jeho dokončením (STN334590-1 čl. 4.1.4-5).

4.4 BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

Podľa STN 332000-1 čl.131.6.2 je potrebné osoby a majetok chrániť pred poškodením v dôsledku nadmerného prepätia, ktoré môže vzniknúť z príčiny spínacieho prepätia, statickou elektrinou, atmosférickým javom atď. Z tohto dôvodu je navrhnutá inštalácia prepäťových ochrán v 3. stupni ochrany proti prepätiu napájacích a výstupných častí ústrední.

Pre ochranu napájania zo siete 230/50Hz je navrhnutá prepäťová ochrana 3.stupňa (D), 230V. Ochranu dátových vedení si zabezpečí užívateľ na základe dohody s dodávateľom.

Pre uzemnenie prepäťových ochrán je požadované priviesť uzemňovací vodič s minimálnym prierezom 6 mm² – zabezpečí silnoprúd.

4.5 POŽIADAVKY NA INÉ PROFESIE:

SÚBEH A KRIŽOVANIE

Pri montáži vedení treba dodržať bezpečné vzdialenosti /súbeh a križovanie/ medzi rozvodmi slaboprúdových vedení a vedeniami silnoprúdu v zmysle STN 33 2000-5-52, čl. NA.12, NA.7 a STN 34 2300, čl.51. Na kladenie telekomunikačných rozvodov platia aj požiadavky STN 34 2300 a STN 34 2305. Pri nevyhnutnom súbehu silnoprúdových a telekomunikačných rozvodov musia byť obidva rozvody od seba vzdialené aspoň podľa tabuľky NA.7 a pri križovaní nesmú byť v blízkosti menšej ako 10 mm ak normy pre príslušné rozvody nestanovujú inak.

STN 33 2000-5-52 NA.7 Vzdialenosti pri súbehu vodičov

súbeh silového izolovaného rozvodu od	vzdialenosť rozvodov pri súbehu v dĺžke	
	do 5 m	nad 5 m
telekomunikačných alebo rozhlasových a televíznych rozvodov	30 mm	100 mm
signalizačných, riadiacich a iných rozvodov	ako pri silnoprúdových zariadeniach	
Hodnoty sú stanovené s ohľadom na rušivé vplyvy indukciu		

4.6 PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Aby sa zabránilo vzniku a šíreniu požiaru na slaboprúdovom zariadení a kábloch musia byť dodržané protipožiarne opatrenia a ďalej uvedené zásady:

Aby sa zabránilo vzniku požiaru, musia sa dodržiavať platné predpisy o dimenzovaní a istení vodičov podľa STN 33 20 00-5-523 a STN 33 20 00-4-43.

V technologických priestoroch, kde sa káble ukladajú mimo vlastné uzavreté káblové cesty, sa musia káblové trasy situovať do bezpečných vzdialeností od požiarne nebezpečných zariadení (teplovodné potrubie a pod.), prípadne je potrebné vykonať mechanickú a protipožiarnu ochranu káblov.

Prestupy káblov cez požiaro-deliace konštrukcie budú utesnené s požiarnymi upchávkami s rovnakou požiarou odolnosťou, aká je požadovaná pre požiaro-deliacu konštrukciu podľa projektu PO, najviac však 90 minút. Tieto prestupy musia byť zrealizované aj v zmysle § 12 Vyhľ. MV SR č.79/2004. Rozvody nesmú byť voľne vedené v chránenej únikovej ceste. V prípade, že budú dané rozvody vedené v chránenej únikovej ceste, musia byť od CHÚC oddelené konštrukčnými prvkami druhu D1 a s požiarou odolnosťou zodpovedajúcou dvojnásobnej hodnote predpokladaného času evakuácie osôb, najmenej však 30 minút.

4.7 PRESTUPY ROZVODOV

Všetky prestupy požiarnych úsekov musia byť utesnené certifikovanou protipožiarou upchávkou. Prechody káblov medzi požiarnymi úsekmi musí byť urobené-utesnené protipožiarnym tmelom, maltou a náterom typu HILTI CP671C/F s požiarou odolnosťou v zmysle PD PO PS90.

Cez požiaro-deliace konštrukcie, ich systém utesnenia, dĺžka funkčnosti utesnenia pri požiari, sú riešené v projekte požiarnej ochrany, ktorá neoddeliteľnou súčasťou PD stavby a projektov SPS a NN. Dodávateľ kabeláže UKS sa musí týmito požiadavkami PO riadiť.

4.8 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

V celom objekte sú riešené káblové inštalácie v bezhalogénovom prevedení s nízkou hustotou dymu pri horení v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 Z.z. a so zníženou horľavosťou. Káble vedené cez CHÚC budú uložené v priestore vytvorenom z protipožiarnych dosiek PREMAT o minimálnej odolnosti E60.

Pri montáži zariadenia SLP a príslušných vedení musia byť zohľadnené všetky platné TP a STN.

5. VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV A OHROZENÍ

V prípade projektovaného elektrického zariadenia sa podľa stavu poznania konštatuje, že je možným dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci odstrániť všetky riziká poškodenia ľudského zdravia, a preto v zmysle § 4 zák. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa neurčujú žiadne zostatkové nebezpečenstvá vyplývajúce z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach. Navrhované elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa § 4 zákona č. 124/2006 Z.z..

Z riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá.

Ostatné riziká – viď. projekt elektroinštalácie.

6. KOMPLEXNÉ SKÚŠKY

Správna funkcia namontovaného slaboprúdového zariadenia bude overená komplexnou skúškou a to v rozsahu prevedených montáží a podľa druhu zariadenia. Pri komplexných skúškach bude preverená správnosť pripojenia všetkých káblov a správna funkcia jednotlivých zariadení, zvlášť ústrední slaboprúdových zariadení, slaboprúdových rozvádzačov, súvisiacich zariadení. Pri komplexných skúškach bude overená funkčnosť prepojenia jednotlivých slaboprúdových systémov, ale aj funkčnosť prepojenia s inými systémami (silnoprád a pod.).

7. PREVÁDZKOVÉ PREDPISY

Komunikačný systém pacient-sestra možno prevádzkovať spôsobom uvedeným v návode na obsluhu.

KS môžu obsluhovať osoby, ktoré boli poučené; pri svojej činnosti postupujú podľa pokynov na obsluhu od výrobcu.

Pravidelné odborné prehliadky a skúšky el. zariadenia /v lehote raz za 2 roky/ je nutné vykonávať aj so zohľadnením požiadaviek normy. Preventívnu údržbu a opravu el. zariadenia v zmysle STN 33 2000 môžu vykonávať len pracovníci s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou a spôsobilosťou podľa STN 34 3100:2001-08 a Vyhľ. č 508/2009 Z.z., a pracovníci vyškolení firmou Schrack seconet – systém Visocall.

Poruchy alebo poškodenia, ktoré sa môžu vyskytnúť, sú automaticky rozpoznané v rámci technologickej platformy, uvedené a automaticky postúpené. V takom prípade sa uplatňuje nasledujúca hierarchia:

Na ovládacích paneloch a sesterských termináloch je signalizovaná chyba alebo zlyhanie oddelene a jednoznačne, príslušná udalosť je rozoznateľná bez rizika nedorozumení. Na displejoch komunikačných terminálov sú v prvom rade signalizované len funkčné obmedzenia v postihnutej oblasti, potom je možné odčítať detailné zdroje poruchy. Tieto opatrenia umožňujú minimalizovať dobu trvania chyby alebo poruchy, aby ovplyvnili prevádzku čo najmenej. Okrem toho, takéto udalosti sú tiež odovzdávané z rozhraní systému do mobilného koncového zariadenia alebo pager-u zodpovednému vnútornému technikovi (naviac voliteľná funkcia).

Údržba na diaľku

Musí byť možné nastaviť vzdialený prístup údržby zo systémového servera, ktorý umožňuje dodávateľovi vykonávať rôzne služby po dohode s prevádzkovateľom systému:

- Modifikácia usporiadanie jednotlivých komponentov systému;
- Modifikácia usporiadanie celého systému;
- Aktualizácia softvéru, pokiaľ ide o jednotlivé prvky systému;
- Sťahovanie záznamov pre hodnotenie v prípade poruchy;
- Kontrola systémových porúch.

8. BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI

Pri montáži zariadení a rozvodov slaboprúdových systémov je nutné dodržiavať okrem všeobecných elektrotechnických predpisov STN aj všetky nariadenia, predpisy a normy STN týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Je nutné pracovníkov upozorniť na možnosť indukcie napätia na kábloch z blízkych silnoprúdových zariadení. Dodávateľské organizácie sú povinné svojich pracovníkov zoznámiť s týmito predpismi v rozsahu ich činnosti. Uzemnenia zariadení musia vyhovovať požiadavkám výrobcov zariadení a platným STN.

9. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Nainštalované slaboprúdové systémy nesmú zhoršiť jestvujúce životné prostredie. Po ukončení prác na slaboprúdovom zariadení musia byť zo stavby odborne odstránené odpady a škodlivé látky. Po ukončení prípadných zemných trás musí byť terén upravený do pôvodného stavu. Odpady vzniknuté pri realizácii diela budú evidované a odborne zneškodnené.

Akékoľvek zmeny a doplnky projektovej dokumentácie musia byť vopred konzultované a písomne odsúhlasené jej spracovateľom.

V Trenčíne, 05/2024

Vyhotovili: Ing. Peter Modranský, Ing. Tomáš Marek, PhD.