

## Obsah zložky

### **Technická správa:**

1. Topológia prvkov a popis základných funkcionalít v projekte
2. Stavebná príprava, inštalácia a montáž Prívod do JOP
3. Predpisy a normy
4. Základné elektrotechnické údaje Hlavné pospájanie
5. Požiadavky na ostatné profesie
6. Bezpečnosť pri práci
7. Záver

**Špecifikácia materiálu:** v samostatnej prílohe

### **Výkresy:**

#### **Elektroinštalácia**

- |                       |          |
|-----------------------|----------|
| 1. VÝKRES DZ PRÍZEMIE | E/DZ -00 |
| 2. VÝKRES DZ 1NP      | E/DZ-01  |
| 3. VÝKRES DZ 2NP      | E/DZ-02  |
| 4. VÝKRES DZ 3NP      | E/DZ-03  |
| 5. VÝKRES DZ 4NP      | E/DZ-04  |
| 6. VÝKRES DZ 5NP      | E/DZ-05  |
| 7. VÝKRES DZ 6NP      | E/DZ-06  |
| 8. VÝKRES DZ 7NP      | E/DZ-07  |
| 9. VÝKRES DZ 8NP      | E/DZ-08  |

Ostatné:

## **Technická správa**

### **Obsah a rozsah projektu**

Predmetom riešenia tejto technickej dokumentácie, je návrh IP komunikačný systém sestra – pacient MDC V04 IP pre pre REKONŠTRUKCIA OBJEKTU - BLOK "B" DD a DSS ZVOLEN, ZÁHONOK v mieste stavby ul. Záhonok č. 3205/2, 960 01 Zvolen  
Technické riešenie bolo prekonzultované s projektantom stavby, technológom a investorom.  
Základom projektu je obhliadka a stavebné výkresy pre objekt..

### **1. Topológia prvkov a popis základných funkcionalít v projekte**

- podklad zo stavebnej časti

### **2. Stavebná príprava, inštalácia a montáž**

#### **2.1 Hrubá montáž**

V rámci hrubej montáže sa vykoná značenie trasy vedenia, rúrkovanie, osadenie krabíc, ako aj ďalšie pomocné práce potrebné k montáži. Trasy vedenia budú na chodbách spoločné s ďalším vedením slaboprúdu, inštalčné krabice budú pre komunikačný systém samostatné. Pre hrubú montáž je treba v rámci tohto projektu postupovať podľa výkresová dokumentácie a príloh tohto projektu.

Rozvodné vedenie je navrhnuté káblami FTP CAT 5E LSOH v trubkách uloženými v izbách a v sociálnych miestnostiach nad podhl'adom a pod omietkou alebo v dutinách sádrokart. konštrukcií, na chodbách v inštalčných žľaboch spolu s ostatnými slabopr. rozvodmi. Zbernica BUS k ovládaniu ťiahol a tlačidiel NV, svietidla bude prepojená vodičom UTP CAT5 LSOH. Napájanie POE switchov je vedené bezhalogénovým vodičom 2x1,5. Vedenie štruktúrovaného rozvodu komunikačného systému budú samostatne zakončené v rackovej skrini slaboprúdu na IV.NP spolu s dátovými rozvodmi objektu, kde bude umiestnený server VOIP. Do trubkových trás je nutné vkladať potrebný počet krabíc v súlade s príslušnou normou.. Všetky krabice je treba označiť vo vnútri v súlade s príslušnou normou. Rozvodné vedenia pre systém MDC VO4 IP musia byť realizované podľa uvedenia vo výkresovej dokumentácii, či po stránke použitých typov káblov a vodičov, ich dimenzií, ale i po stránke rúrkovania a osadenia inštalčných škatúl.

Konfigurácia prvkov a typy vedenia s popisom uloženia sú zrejmé z výkresové časti dokumentácie.

**Najmenšia vzdialenosť pri súbehu systémového vedenia so silovým je 15 cm.**

#### **2.2 Inštalácia systému sa skladá z nasledujúcich etáp:**

a) Úplné vyrúrkovanie a osadení všetkých elektroinštalčných škatúl podľa výkresov a príloh projektu elektroinštalácie. Rozvodné škatule musia byť umiestnené tak, aby boli prístupné pri montáži a následnom servisu. Je treba taktiež dodržať orientáciu inštalčných škatúl. Dížky a prevedenie tras nesmie byť menené bez súhlasu výrobcu alebo poverené firmy.

b) Zatiahnutie vodičov tj..

- inštalácia vodičov do inštalčných rúrok

- zakončenie prípojných miest konektormi - premeranie

c) Dokončenie realizácie rozvodov tj.

- prepojenie rozvodov v odboč. škatuliach KT 250 ( Switch )

- pripevnenie inštalčných rámečkov IRM (109900), IRS (109910), IRV (109920).

- montáž a pripojenie IP komponentov , tlačítko núdzového volania, tiahol núdzového volania, svetidiel, zásuviek účastníka s reproduktorom,
- kontrola správnosti prepojenia vodičov, atestácia vedenia
- vystavení protokolu o prevedení kontrole
- d) Konečná montáž a oživení
- osadenie všetkých prvkov systému
- oživení zariadenia
- naprogramovanie systému
- úplné funkční preskúšanie všetkých prvkov systému podľa stanovených pravidiel
- e) Predanie a prevzatie diela
- zaškolenie obsluhy
- protokolárne predanie a prevzatie diela vrátane príslušnej dokumentácie

Prevedenie rozvodného vedenia je nutné dodržať podľa tejto PD. Prípadné odchýlky je realizátor povinný predložiť na schválenie výrobcovi. Pri realizácii vedenia je nutné dodržať nasledujúce zásady:

1. rozvodné vedenie a rozvod na chodbách musí byť v ohybných PVC trubkách pod omietkou alebo v podhladoch
2. vo všetkých inštalčných krabiciach je potrebné zarezať prečnievajúce konce trubiek a to ešte pred zatiahnutím vodičov do trubiek
3. vodiče sa prepájajú len výhradne predpísanými prepojovacími doskami
4. pri kompletizácii rozvodov je potrebné ponechať káble a vodiče v dĺžke 30-40 cm ako rezervu pre pripojenie koncových prístrojov
5. prevedenie elektroinštalácie musí zodpovedať všetkým platným normám a predpisom

### 3. Predpisy a normy

Predkladaný projekt je spracovaný podľa platných predpisov a STN, ktoré sa vzťahujú na zariadenia riešené v tomto projekte.

Menovite sa jedná o STN 33 0300, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473. STN 34 2000, STN 34 2300 a ďalšie STN, ktoré súvisia s menovanými normami.

### 4. Základné elektrotechnické údaje

Napájacie napätie ... 1 NPE, AC 50 Hz, 400/230V/TN-S; 6A  
Prevádzkové napätie ... 2DC 24V, 2DC 24V/SELV

Ochrana pred úrazom el. prúdom

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

-v sústave 2DC 24V, 2DC 24V/SELV podľa SSN 332000-4-41 čl.411.1 malým napätím, oddelením obvodov.

### 5. Požiadavky na ostatné profesie

Elektroinštalácia – silnoprúd .

Inštalácia samostatne isteného prívodu 6A AC 50Hz, 230V/TN-S pre napájače komunikačných systémov

## 6. Bezpečnosť práce

Práce na realizácii elektroinštalácie smú ukončovať len pracovníci k tomu oprávnení s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou. Pri montážnych prácach musia byť dôsledne dodržiavané ustanovenia príslušných noriem a vyhlášok, ktoré presne vymedzujú a určujú práce na uskutočnení elektroinštalácie.

Pracovníci dodávateľa musia mať osvedčenie o odbornej spôsobilosti pracovníkov v zmysle vyhlášky SR 508/2009 Z. z.

Odborná spôsobilosť na činnosť na technickom zariadení elektrickom je riešená § 19 až § 25 vyhlášky MPSVR č. 508/2009 Z. z.. Rozdelenie osôb na vykonávanie činnosti na technickom zariadení podľa odbornej spôsobilosti:

- a) poučený pracovník - § 20
- b) elektrotechnik - § 21
- c) samostatný elektrotechnik - § 22
- d) elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky - § 23
- e) revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického

\* na vykonávanie odbornej prehliadky a odbornej skúšky vyhradeného technického zariadenia elektrického - § 24 ods. 2.

Rozsah činností, ktoré sa môžu vykonávať na technickom zariadení elektronickom podľa odbornej spôsobilosti, určujú bezpečnostno-technické požiadavky. Medzi základné požiadavky možno zaradiť:

- \* požiadavku odborného vzdelania elektrotechnického učebného odboru alebo študijného odboru ( stredné, úplné stredné alebo vysokoškolské vzdelanie )
- \* požiadavka minimálnej praxe pre jednotlivé stupne
- \* požiadavka overenia odbornej spôsobilosti oprávnenou osobou alebo Technickou inšpekciou
- \* požiadavku vykonávať činnosť na vyhradenom technickom zariadení elektrickom len v rozsahu osvedčenia
- \* požiadavku vzdelávania a odbornej výchovy

Samotné zaradenie pracovníkov na práce rieši pracovník dodávateľa vzhľadom na uvedené.

Práce na elektroinštalácii sa budú vykonávať výlučne v bežnom napätí so zaistenou bezpečnosťou.

## OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

- ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím v silnoprúdových rozvodoch je navrhnutá samočinným odpojením napájania, prúdovými chráničmi a doplnkovým pospájaním – viď. STN 33 2000-4-41
- krytie el. predmetov, prevedenie a voľba prvkov elektrickej inštalácie a vedenia odpovedá danému prostrediu
- ochrana el. vedení pred mechanickým poškodením je polohou a el. inštalačnými lištami
- ochrana proti skratu a preťaženiu je ističmi
- prestupy káblov stenou, stropom do priestorov s iným prostredím utesniť v zmysle STN 33 2000-5-52, v súlade so súvisiacimi STN (požiarne STN 38 2156, voči vode a voči znečisteniu prostredia, prechody stenami STN EN 60079-14, čl. 9.1.8)
- protipožiarne upchávkys musia byť certifikované MV SR požiarne-technickým a expertíznym ústavom, na vykonané práce vystaviť osvedčenie o kvalite prevedenej práce (pre účely kontroly odporu PO ) a príslušné kontrolné štítky.

- bezpečnostné vypínanie el. rozvodov napájaných z rozvádzača celku je riešené vypnutím jeho hlavného vypínača, na stene rozvádzača. Vypínač musí byť označený bezpečnostnou tabuľkou „Hlavný vypínač – vypni v nebezpečenstve“ vypnutie zabezpečí rozpojenie dodávky el. energie v celom objekte, v prípade vzniku havárie, úrazu a podobne z hľadiska bezpečnosti nie je potrebné zabezpečiť dodávku el. energie osobitnými zariadeniami, núdzové osvetlenie bude disponovať autonómnym zdrojom energie
- podľa vyhl. č. 508/2009 Z. z. sa zariadenie môže uviesť do prevádzky po vykonaní predpísaných odborných prehliadok, skúšok a revízií
- obsluhu a prácu na el. zariadení môžu vykonávať len pracovníci spôsobilí podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z. a v súlade s STN 34 3100
- organizácie, ktoré vyrábajú, montujú, rekonštruujú, vykonávajú opravy a údržbu vyhradených technických ( elektrických ) zariadení a ich častí, musia byť ku tejto činnosti oprávnené v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z. z. pre odborné prehliadky a skúšky odborne spôsobilé podľa vyhlášky

Každá zmena v elektroinštalácii, ku ktorej dôjde počas montáže musí byť určeným pracovníkom zaznačená do projektovej dokumentácie slúžiacej ku montáži, s podpisom a pečiatkou oprávnenej osoby, ktorá vykonala zmenu. Montážna firma odovzdá investorovi uvedenú dokumentáciu skutočného prevedenia stavby ako celku spolu s prehlásením o kompletnosti zaznačených zmien. Uvedená dokumentácia bude podkladom pre vypracovanie dokumentácie skutočného prevedenia stavby. V prípade, že počas montáže dôjde k závažnejším zmenám zmena dimenzovania, istenia, ...) musí montážna organizácia tieto zmeny konzultovať so spracovateľom projektovej dokumentácie.

## KRYTIE ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ A SÚSTAV

V tomto projekte navrhnuté el. zariadenia a rozvody vyhovujú požiadavkám platných noriem a predpisov na krytie vo vzťahu k určeným prostrediam a charakteru prevádzky v jednotlivých priestoroch. Rešpektované sú nároky na tesnosť a ochranu pred nebezpečenstvom mechanického poškodenia.

Vyhotovenie a krytie el. zariadení, ktoré sú dodávkou iných profesií musíme rešpektovať požiadavky na krytie podľa vyššie uvedenej normy, vo vzťahu k určeným prostrediam uvedeným v protokole.

## VZNIK NEBEZPEČENSTVA PRI PRÁCI NA TECH. ZARIADENÍ

V zmysle znenia Zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o doplnení Zákonníka práce 158/2001 Z. z. je v ďalšom uvedené vytýkovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Elektročasť:

### NEODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVO - STAV/VLASTNOSŤ POŠKODZUJÚCA ZDRAVIE

- poškodenie izolácie elektrických rozvodov a el. prístrojov mechanicky, starnutím, poškodením káblových látok ( mechanickým, koróznym pôsobením )
- poškodenie a starnutie svetidiel, svetelných zdrojov, ističov, prístroje a pod., skryté výrobné chyby káblov a prístrojov
- životnosť elektrických zariadení, záručná doba elektrozariadení a elektroinštalácií
- neodborná manipulácia na elektrozariadení

## NEODSTRANITEĽNÉ OHROZENIE

- úrazy obsluhy rôznej povahy pri obsluhu, údržbe, oprave, výmenách a pod.
- dotyk na živú časť pri poruche elektroinštalácie, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- náhodný dotyk na živú časť, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom – úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- nedodržanie pracovnej disciplíny, pracovných postupov a elektrotechnických predpisov pre bezpečnosť práce ( STN 34 3100, STN 34 3101, STN 34 3108 )
- zlý stav elektrického ručného náradia
- neodbornosť a nespôsobilosť obsluhy, vniknutie nepovolaných osôb do blízkosti zariadenia

## MIESTA KDE SA VYSKYTUJE NEODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVO A OHROZENIE

- prevádzka (miestnosti ) s elektrickými inštaláciami

### Ľudský faktor

- Neodstrániteľné nebezpečenstvo – stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie
  - nedisciplinovanosť
  - nevšímavosť
  - zábudlivosť
- Neodstrániteľné ohrozenie
  - úrazy rôzne povahy

Projektanti, konštruktéri a tvorcovia pracovných postupov musia vyhotoviť projekty, návrhy strojov, alebo iných technických zariadení a pracovné postupy, ktoré sú určené na použitie v práci, tak, aby vyhovovali požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Súčasťou týchto projektov, návrhov strojov alebo iných technických zariadení a pracovných postupov musí byť vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Ochranné opatrenia proti uvedeným nebezpečenstvám a ohrozeniam sú v rámci dokumentácie riešené voľbou a umiestnením prvkov elektrickej inštalácie ako aj poukázaním na bezpečnostné predpisy vzťahujúce sa pre prevádzku. Návazne na projektovú dokumentáciu musí organizácia (prevádzkovateľ ) viesť základnú dokumentáciu a vypracovať prevádzkovú dokumentáciu a miestne prevádzkové a bezpečnostné predpisy.

## Požiadavky na kvalifikáciu

Montáž elektrických rozvodov môžu robiť len pracovníci s kvalifikáciou podľa vyhlášky MPSV a R 508/2009 Z.z. § 22 a vyššie v rozsahu práce s oprávnením podľa §4 hore uvedenej vyhlášky.

## 14. Záver

Technická správa a tvorí neoddeliteľnú súčasť výkresovej dokumentácie (E/DZ00- E/DZ08).Prípadné zmeny je nutné zaznamenať do archívnej dokumentácie odborným pracovníkom podľa § 24 1,2 vyhl.508/2009.

## ZÁVER A HODNOTENIE

**Projektová dokumentácia slúži iba pre účely stavebného povolenie. Podrobnejšie výpočty a riešenia v ďalšom stupni PD. Pre samotnú realizáciu je nutné požiadať a vypracovať projekt v rozsahu realizačnom.**

## Revízia

Po skončení elektromontážnych prác pred uvedením zariadenia do prevádzky je nutné, aby bola vykonaná východisková (prvá) revízia podľa STN 33 2000 – 6. Periodické revízie zabezpečuje prevádzkovateľ/majiteľ podľa STN 33 1500

## Zjednodušený popis systému – spolu s možnosťami rozšírenia

Moderný komunikačný systém Medical MDC V04 IP pracuje ne jednoduchých a štandardizovaných rozvodov prostredníctvom ethernetové siete. Zabezpečuje nepretržitú monitorovaciu prevádzku, akusticko-optickú signalizáciu potrebnú k privolaniu personálu k zabezpečeniu odborného ošetrovania, prenos obojsmerného (duplexného) hovorového spojenia, hlasité obojsmerné, alebo jednosmerné (obežníkové) odovzdávanie informácií z riadiaceho terminálu do všetkých izieb v rámci systému na oddelení, prepojovanie telefonického hovoru k lôžku pacienta, hovorové spojenie so vstupmi na oddelenie a ovládanie elektrického zámku vstupných dverí, ako i prenos zábavných programov.

Systém na bázi VoIP zvyšuje funkčnosť, spoľahlivosť a životnosť koncepcie systému s malou náročnosťou na káblové rozvody a montáže.

Najnovšia technológia systému umožňuje univerzálnosť. Programové (softwarové) riešenie dovoľuje prispôbiť sa požiadavkám zákazníka v ľubovoľnom komforte a počte účastníkov. Pri zmenách alebo rekonštrukciách je možnosť jednoducho preprogramovať a prípadne jednoduchou zámennou koncových zariadení prestavať. Riešenie umožňuje indikáciu nefunkčného dielu i jeho výmenu nekvalifikovanou osobou. Servis dielu zabezpečí výrobca vo výrobnom závode, certifikované firmy v jednotlivých regiónoch Slovenska.. Z mnoho výhod systému sú hlavne nasledujúce:

- 12" farebný grafický displej s dotykovou obrazovkou
- prepojenie do LAN
- diaľková správa prostredníctvom Internetu
- diagnostika systému prostredníctvom Internetu
- operačný systém Windows CE
- USB rozhraní umožňujúci mimo iné:
  - prenos dát
  - možnosť automatického hlásenia správ podľa stanoveného rozvrhu
  - prepojenie tlačiarne
- jednotlivých systémov pres počítačovú sieť
- jednoduchá intuitívna obsluha
- možnosť použitia bezdrôtových prvkov personálu i klientov (pacientov)
- prepojenie viacerých systémov do združenej prevádzky
- hlasité i diskrétné hovorové spojenie zdravotníckeho personálu s klientmi
- diskrétné hovorové spojenie klientov pomocou LJ, alebo TP s ľubovoľným komunikačným prvkom personálu
- Služobné hovorové spojenie medzi ľubovoľnými izbami



- príjem hlásenia z Terminálu personálu na zvolenej izbe alebo všetkých izbách (centrálne hlásenie)
- indikácia volacích signálov tónovým návestím v miestach prítomnosti personálu
- indikácia volacích signálov i prítomnosti personálu farebným panelom u príslušných izieb
- zobrazení údajov o klientoch a o pohybu personálu na displeji Terminálu personálu –TP
- Počúvanie programov pre klientov z interného i externého zdroja
- Poskytovanie pokynov a informácií klientom zo záznamov uložených v pamäti TP
- používanie tlačidiel a tiahol núdzového volania a volacích šnúr s tlačidlom
- zrušenie núdzového volania iba v mieste jeho aktivácie
- archivácia všetkých volaní s možnosťou prehliadky na displeji TP a možnosti i prenosu na USB disk pre spracovanie na PC
- nočná prevádzka
- zápis mena účastníka pre jednoznačnú identifikáciu volacích miest
- vyvolanie účastníka podľa mena
- prepojenie telefónneho hovoru z JTS k lôžku klienta
- konfigurácia systému prostredníctvom TP
- zálohovanie údajov a ich ochrana pri výpadku siete
- zobrazenie údajov o volajúcich klientoch na periférnych prvkoch – SJS, KJR-D, KJ-D a SIJ-D
- možnosť prepojenia analógových a VoIP liniek
- možnosť prepojenia viacerých systémov do združenej prevádzky so zachovaním všetkých funkcií jednotlivých prvkov systémov
- ☐v rámci združenej prevádzky je možnosť adresného volania na ktorýkoľvek prvok združených systémov vrátane vzájomnej komunikácie z TP a z prvkov s číselnou klávesnicou
- ovládanie EZ vstupných dverí z HU, KJR, KJ, KJR-D, KJ-D a SJS
- jednoduchá výmena všetkých prvkov poučenou osobou bez Autodiagnostické funkcie a jednoduchý upgrade SWMožnosť pripojenia nadštandardných prvkov a služieb ( WIFI, klientské monitory ad.)

Projektant: Marian Vrana

November 2018

V Detve 11/2018

Marián Vrana

Strana 8 z 8