



HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU : Ing. arch. P. DZURCO	VYPRACOVAL : Ing. Marek PAČUTA	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT : Ing. Anton ILLÉŠ	 	
INVESTOR : Vranovská nemocnica a.s., M. R. Štefánika 187/177, 093 27 Vranov nad Topľou			ODBORNÁ ČINNOSŤ V ELEKTROTECHNIKE B. Nemcovej 1, Vranov nad Topľou, 093 01 Ing. Marek PAČUTA Ing. Anton ILLÉŠ +421 905 709375 +421 905 186947 pacuta@etes.sk illes@etes.sk	
MIESTO : Vranov nad Topľou, s.č. 209, p.č.1932 (areál NsP)				
STAVBA : STAVEBNÉ ÚPRAVY GYNEKOLOGICKO- PÔRODNÍCKEHO ODDELENIA NsP VRANOV NAD TOPLĽOU OBJEKT : SO 01			STUPEŇ : DRS	SADA :
			FORMÁT : A4	
			DÁTUM : 12 / 2017	
ČASŤ : DÁTOVÉ ROZVODY			ARCHÍVNE ČÍSLO : 17139RS-01-D101	
OBSAH : TECHNICKÁ SPRÁVA			ČÍSLO : D101	

OBSAH:

1	VŠEOBECNÉ ÚDAJE A ROZSAH	2
2	PODKLADY PRE SPRACOVANIE DOKUMENTÁCIE	2
3	ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
3.1	ZAČLENENIE EL. ZARIADENÍ PODĽA MIERY OHROZENIA	2
3.2	ROZVODNÝ SYSTÉM	3
3.3	OCHRANA PRED ZÁSAHOM EL. PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41	3
3.4	VONKAJŠIE VPLYVY	3
4	TECHNICKÉ RIEŠENIE	3
4.1	VŠEOBECNÝ POPIS	3
4.2	POPIS SÚČASNÉHO STAVU	4
4.3	ARCHITEKTÚRA DÁTOVEJ SIETE	4
4.4	KÁBLOVÉ ROZVODY	4
4.5	KONCOVÉ PRVKY	5
4.6	KAMEROVÝ SYSTÉM	5
4.7	TV ROZVODY	6
4.8	ROZVÁDZAČ	6
5	BEZPEČNOSŤ PRÁCE A ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA	6

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE A ROZSAH

Jedná sa o stavebné úpravy jestvujúceho 3.NP NSP Vranov nad Topľou - gynekologicko – pôrodnického oddelenia, ktoré sú navrhované za účelom:

- vytvorenia 2 pôrodných izieb s vlastným hygienickým zariadením
- vytvorenia miestnosti pre úpravu novorodencov, hygienického filtra.
- rekonštrukcie operačnej - sekčnej sály a pôrodných boxov v pôrodnej sále

Vzhľadom na navrhované úpravy budú upravené aj nasledujúce miestnosti: lôžková izba pre príjem pacientiek, stanovisko sestier, upratovacia miestnosť a sklad špinavej bielizne.

Súčasťou stavebnej úpravy je aj zlepšenia technickej vybavenosti dotknutých priestorov, skvalitnenie zdravotnej starostlivosti o pacientky a ich komfortu pri zdravotníckych zákrokoch.

V rámci stavby je na tomto oddelení riešená aj výmena silnoprúdovej elektroinštalácie, v tejto časti projektovej dokumentácie je riešený dátový ("slaboprúdový") rozvod.

Navrhované riešenie sa dotkne všetkých stavebne upravovaných priestorov.

Poznámky:

- V tejto dokumentácii sa pod označením „zdravotnícky priestor“ rozumie priestor klasifikovaný podľa STN 33 2000-7-710, príloha B.
-

Stupeň dokumentácie: DRS – Dokumentácia pre realizáciu stavby

Rozsah dokumentácie:

- káblové trasy, rozvody
- koncové prvky (dátové zásuvky)
- rozvádzač dátových rozvodov

Táto dokumentácia rieši len pasívnu časť dátových rozvodov. Riešením nie je aktívne vybavenie dátových rozvádzačov ako sú dátové prepínače, server a pod.

Každá zmena projektu, zásahy do navrhovaného technického riešenia a rozmnožovanie projektovej dokumentácie podlieha Zákonu č. 185/2015 Z. z. (Autorský zákon) a je podmienené súhlasom autora. Riešenie tohto diela zodpovedá potrebám a požiadavkám investora, ako aj charakteru budúcej prevádzky.

2 PODKLADY PRE SPRACOVANIE DOKUMENTÁCIE

- fyzická obhliadka a požiadavky prevádzkovateľa
- projekčné podklady ASR
- protokol o určení vonkajších vplyvov
- platné predpisy a normy STN (hlavne Zákon č. 124/2006 Z. z., Zákon č. 251/2012 Z. z., Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., Vyhláška MVRZ SR č. 311/2009 Z. z., a pod.
- normy súbor STN 33 2000, súbor STN EN 50173, súbor STN EN 50174, STN EN 50310

3 ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 Začlenenie el. zariadení podľa miery ohrozenia

v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., Príloha č.1, III. Časť sú podľa miery ohrozenia zaradené technické zariadenia elektrické nasledovne:

Vyhradené technické zariadenia s vyššou mierou ohrozenia – Skupina „B“

- Napájanie zariadení (aktívnych prvkov) nízkym napätím

Technické zariadenia s nižšou mierou ohrozenia – Skupina „C“

- Dátové rozvody

3.2 Rozvodný systém

- 1 / N / PE AC 230V 50Hz TN-S (energetické napájanie zariadení) – rieši časť Elektroinštalácia
- SELV, PELV (dátové rozvody)

3.3 Ochrana pred zásahom el. prúdom podľa STN 33 2000-4-41

3.3.1 Ochranné opatrenia vhodné na všeobecné použitie vrátane laikov

- Ochranné opatrenie: 414 – Malé napätie SELV a PELV

Základná ochrana a ochrana pri poruche

- Menovité napätie nemôže presiahnuť hornú hranicu napäťového pásma I (50V AC, 120V DC)
- Napájanie je z jedným zo zdrojov SELV alebo PELV
- Základná izolácia medzi živými časťami a inými obvodmi SELV alebo PELV
- Ochranné oddelenie od živých častí iných obvodov, ktoré nie sú obvodmi SELV alebo PELV, použitím dvojitej alebo zosilnenej izolácie alebo základnej izolácie a ochranného tienenia na najvyššie vyskytujúce sa napätie

3.4 Vonkajšie vplyvy

Vonkajšie vplyvy v uvažovaných priestoroch boli určené v protokole o určení vonkajších vplyvov, ktorý tvorí súčasť projektovej dokumentácie časť Elektroinštalácia. V jednotlivých priestoroch môžu byť inštalované iba el. zariadenia, ktorých vyhotovenie a vlastnosti zodpovedajú jednotlivým triedam vonkajších vplyvov.

4 TECHNICKÉ RIEŠENIE

4.1 Všeobecný popis

V riešených priestoroch bude riešená nová dátová sieť - štruktúrovaný kabelážny systém pre prenos údajov.

Centrum miestnej dátovej LAN siete bude tvorená novým 19" rozvádzačom v miestnosti č. 217 Elektrická rozvodňa. V rozvádzači sú navrhované metalické a optický prepojovací „patch“ panel pre ukončenie navrhovanej kabeláže.

Ku každému portu v dátovej zásuvke bude privedený samostatný dátový kábel, ktorý bude na strane rozvádzača ukončený na prepojovacom - patch panely. Odtiaľ bude prepoj na aktívnu časť dátových rozvodov, ktorú tento projekt nerieši.

V tejto časti sú riešené aj dátové káble pre pripojenie navrhovaných IP kamier, ktorých návrh bol požadovaný.

Dátové zásuvky sú navrhované v medicínskych priestoroch podľa prílohy v PD - zoznam káblov a koncových miest. Pre riešené priestory je navrhnutý štruktúrovaný kabelážny systém cat. 6A určený pre prenos signálov do frekvencie 550 MHz vrátane 1 Gbit/s ethernetu (1000Base-T). Systém bude vybudovaný podľa doporučení normy pre aplikačnú triedu EA. Pri budovaní dátovej siete je potrebné dodržať smernicu 3.IT-02 – špecifikácia požiadaviek pre štruktúrovanú kabeláž prevádzkovateľa SVET ZDRAVIA, a.s..

Pre prepojenie miestnej dátovej LAN siete na oddelení GPO - do nemocničnej dátovej siete (a ďalej do WAN rozľahlej dátovej siete) je navrhovaný vertikálny prepoj na existujúci hlavný dátový rozvádzač v hlavnej serverovni. Pripojenie dátového rozvádzača RSK na dátovú sieť bude tvorené optickým SM káblom OS2 9/125µm - 8 vláknovým.

Návrh vychádza z požiadaviek prevádzkovateľa.

4.2 Popis súčasného stavu

V súčasnosti na oddelení sú v prevádzke dátové rozvody, ktoré budú v rámci stavebných úprav kompletne nahradené a zdemontované. Keďže projekt rieši len pasívnu časť kabeláže, aktívne zariadenia budú odovzdané správcovi pre ďalšie využitie.

4.3 Architektúra dátovej siete

Architektúra kabeláže je založená na rozvodoch z dátového rozvádzača k prípojným miestam, ktoré budú realizované pomocou štvor. - párových krútených káblov.

Prerušenie prívodného kábla, alebo porucha prípojného zariadenia potom nemôže ovplyvniť chod ostatných pripojených zariadení. Samotná spoľahlivosť zapojenia je daná paralelným spôsobom pripojenia zariadenia k aktívnym prvkom v lokálnej sieti. Vlastnosti štruktúrovanej kabeláže sú navrhnuté tak, aby bolo po nej možné prenášať celý rad aplikácií. Systém umožňuje vzájomne prepájať jednotlivé počítačové a telefónne pracoviská užívateľa v hviezdicovej sieti. Systém je vhodný pre všetky dnes používané protokoly ako napr. ATM, 1000Base-T – Ethernet, Token Ring, Video, ISDN a mnohé ďalšie.

Všetky komponenty navrhovaného systému spĺňajú požiadavky na hardware definované v medzinárodných štandardoch ANS/EIA/TIA 568B, ISO/IEC 11801, EN 50173.

Na jednotlivých pracoviskách budú osadené koncové zásuvky a vývody, do ktorých budú pripojené prostredníctvom vytvorenej dátovej siete zapojené jednotlivé monitorovacie zariadenia pacientov, telefónne prístroje. Do koncových zásuvkových vývodov je možné pripojiť jednotlivé počítače, na ktorých budú prenášané vizuálne aj akustické údaje.

4.4 Káblové rozvody

Káblový rozvodný systém zahŕňa káblové výrobky (káble pre dátové prenosy), nosné a upevňovacie konštrukcie káblov, inštalčné kanály a stavebné konštrukcie. Kompletná kabeláž štruktúrovaného systému je realizovaná štvorpárovými krútenými káblami. Kabeláž pre prenos dát do nemocničnej siete bude realizovaná 8 vlákňovým SM optickým káblom.

Maximálna dĺžka kábla medzi pasívnym patch panelom a prípojným koncovým miestom je 90m. Maximálna dĺžka kábla medzi aktívnym prvkom a koncovým zariadením pripojeným ku koncovému prípojnému miestu je 100m.

Pri vedení dátových káblov v objekte je nutné dodržať požiadavky normy STN EN 50174-2. V zmysle tabuľky 1 je potrebné dodržať minimálny odstup S podľa spôsobu uloženia kábla a vypočítať minimálnu vzdialenosť A podľa vzorca $A = S \times P$, kde P je koeficient kabeláže napájania obvodov do 20A v závislosti na počte obvodov uvedený v tabuľke 2. Keďže sa jedná o zdravotnícky priestor odporúčam použiť najväčšie odstupové vzdialenosti predpísané touto normou a zaradiť klasifikáciu odstupe do triedy „a“.

Potom z tabuľky 4 je hodnota minimálneho odstupe S nasledovná (riadok „a“):

Tabuľka 4: Minimálny odstup S (mm)

klasifikácia odstupe	bez prepážky	drôtený žľab	perforovaný žľab	plný žľab
d	10 mm	8 mm	5 mm	0
c	50 mm	38 mm	25 mm	0
b	100 mm	75 mm	50 mm	0
a	300 mm	225 mm	150 mm	0

Tabuľka 5: Koeficient kabeláže P

Počet obvodov	Koeficient P
1 – 3	0,2
4 – 6	0,4
7 – 9	0,6
10 – 12	0,8
13 – 15	1
16 – 30	2
31 – 45	3
46 – 60	4
61 – 75	5
viac ako 75	6

Prestupy káblov medzi rôznymi požiarными úsekmi (deliacimi konštrukciami) utesniť protipožiarными upchávkami.

4.4.1 Medzi dátovým rozvádzačom a koncovými prvkami

Budú realizované metalickými káblami typu STP 4x2xAWG23, Cat.6A, 550MHz, LSOH, B2ca - s1, d1, a1.

Vodorovné rozvody

budú umiestnené medzi stropným kazetovým podhľadom a stropnou nosnou konštrukciou na chodbách. V miestnostiach medzi stropným sadrokartónovým podhľadom a stropnou nosnou konštrukciou. Nosné systémy tvoria kovové samostatné káblové príchytky, príp. uzatváracie príchytky, ktoré budú priamo kotvené do stropnej nosnej konštrukcie nad podhľadom. Káblové príchytky, ktorými budú káble uchyťované, inštalovať vo vzdialenosti každých 300mm.

Zvislé rozvody a privody ku koncovým prvkom

budú umiestnené v stenách v ochranných flexibilných rúrkach FXP (príp. FX). Rúrky uložiť do zafrézovaných drážok pod omietkou a fixovať proti ťahu sadrovaním.

4.5 Koncové prvky

Koncové prvky budú tvoriť dátové zásuvky s dvomi portami RJ 45 (A, B port), voľné vývody zo stropu pre stropný statív a vývody zo stropu zakončené konektorom RJ45 pre kamerový systém. Vyhotovenie zásuviek musí odpovedať kategórii štruktúrovaného kabelážneho systému predpísanej v tomto projekte. Každý port v jednotlivých zásuvkách bude označený číslom portu v patch paneli rozvádzača, z ktorého je napojený. Tým je umožnená identifikácia každého koncového prvku v rozvádzači. Označenie zásuviek a portov v tejto dokumentácii je definované hlavne pre účely identifikácie počas realizácie. V prípade, že prevádzkovateľ má zadaný spôsob označovania, je potrebné pre označenie jednotlivých komponentov použiť zaužívaný spôsob značenia. Druh použitých zásuviek je uvedený v legende.

V zmysle požiadaviek prevádzkovateľa sú pracovné miesta vybavené dvomi dvojzásuvkami pre jedného pracovníka.

4.6 Kamerový systém

Pre monitorovanie pacientov budú vo vybraných priestoroch oddelenia (podľa PD) osadené IP kamery. Umiestnenie kamier a ich parametre by mali byť zrejme z výkresovej časti PD. Celkom je navrhovaných 3 ks kamier.

V rámci tejto PD je navrhované jedno počítačové pracovisko KMS pre sledovanie obrazu z kamier, ktoré bude umiestnené v m. č. 212 – Stanovisko sestier. Klientske pracovisko bude pozostávať z osobného počítača s dostatočným výkonom pre funkciu zobrazovania obrazu z viacerých kamier naraz vybaveného potrebným softvérovým vybavením, vrátane 1ks 24" FULL HD LCD monitora, klávesnice a myši. Napájanie PC pracoviska a monitora bude zo zásuviek 230V riešených v rámci silnoprúdovej elektroinštalácie.

4.7 TV rozvody

Budú na báze IP technológie. V miestnostiach č. 205,206 - pôrodných izbách sú navrhované dátové zásuvky pre prenos digitálneho televízneho vysielania prostredníctvom dátových rozvodov – miestnej dátovej siete.

4.8 Rozvádzač

Všetky káblové rozvody budú zaústené do 19" dátového rozvádzača umiestneného v m. č. 217 – Elektrická rozvodňa. V rozvádzači budú umiestnené všetky pasívne a aktívne dátové prvky, ktoré sú potrebné pre pripojenie jednotlivých koncových prvkov (prípojnych miest). Počet predpokladaných koncových prvkov (dátových zásuviek) je uvedený v prílohe.

Aktívna časť dátových rozvádzačov nie je predmetom riešenia projektu!

5 BEZPEČNOSŤ PRÁCE A ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

Montáž a údržbu el. zariadení môže vykonávať len oprávnený subjekt, ktorý vlastní oprávnenie vydané Orgánom inšpekcie práce v zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.. Obsluhu elektrického zariadenia, t.j. ovládanie - zapínanie a vypínanie obvodov inštalácie môžu robiť osoby bez elektrotechnickej kvalifikácie, minimálne však poučené (§17 - Vyhláška MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.). Obsluhou tých častí zariadenia, kde by obsluha mohla prísť do styku s časťami pod napätím, môžu byť poverené len osoby z elektrotechnickou kvalifikáciou s odbornou spôsobilosťou podľa Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. (§17-19).

Z zmyslu zákona NR SR č. 124/2006 Z.z., vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z a STN 33 1500 je povinnosťou vykonávať na elektrických zariadeniach pravidelné kontroly za účelom zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Po montáži, pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky, musí byť vykonaná Prvá odborná prehliadka a odborná skúška (Východisková revízia). Výstupom východiskovej revízie je písomný doklad – Správa o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške. El. zariadenie sa smie uviesť do prevádzky iba v prípade, že východisková revízia je s kladným výsledkom (záverom).

Na prevádzkovaných elektrických zariadeniach sa musí periodicky vykonávať Pravidelná odborná prehliadka a odborná skúška (Periodická revízia) a to v predpísaných lehotách počas celej životnosti elektrického zariadenia. Po vykonaní východiskovej revízie vypracuje elektrotechnik špecialista (revízny technik) Správu o periodickej odbornej prehliadke a odbornej skúške. Lehoty vykonávania periodických revízií sa musia dodržať podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. príloha č.8 a STN 33 1500 Tabuľka 1, 2, 3. Tieto musí zabezpečiť prevádzkovateľ zariadenia.

Postup vykonávania revízií musí byť v súlade s STN 33 2000-6.

Tieto dokumenty je zamestnávateľ povinný uchovávať po dobu ustanovenú právnymi predpismi a ostatnými predpismi na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Dodávateľ je povinný po ukončení montáže do jedného výťlačku výkresovej dokumentácie zakresliť skutočné prevedenie inštalácie.

Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s predpismi a normami v dobe spracovávaní projektu. Rozsah projektovej dokumentácie zodpovedá novelizovanému Stavebnému zákonu - dokumentácia stavieb pre daný účel - projekt.

Ing. Anton Illés
zodpovedný projektant