

TECHNICKÁ SPRÁVA Realizačný projekt

Zákazka č.:	6122
Investor:	Nemocnica Poprad a.s.
Stavba:	Oddelenie rádiológie, Nemocnica Poprad a.s. - RTG 0.35 – Výmena strojného zariadenia Artis ZEE MP Siemens
Objekt:	Elektroinštalácia
Spracovateľ:	Ing. Riziky Peter
Osvedčenie číslo:	777 IBA 1998 EZ, PA, B, E2
Dátum:	október 2022

Obsah

Obsah	1
1. PROJEKTOVÉ PODKLADY	2
1.1 Všeobecne	2
1.2 Podklady	2
2. ROZSAH PROJEKTU	2
2.1 Predmet projektu	2
2.2 Projekt rieši	2
2.3 Projekt nerieši	2
3. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
3.1 Všeobecne	2
3.2 Predpisy a normy	2
3.3 Charakteristika elektrického zariadenia	2
3.4 Oprávnenie spracovateľa projektu	2
3.5 Napäťové sústavy	3
3.6 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom	3
3.7 Vonkajšie vplyvy	3
3.8 Nároky na elektrickú energiu	3
3.9 Kompenzácia účinníka	3
3.10 Skratové pomery	3
4. TECHNICKÉ RIEŠENIE	3
4.1 Všeobecne	3
4.2 Svetelný rozvod	3
4.3 Zásuvkový rozvod	4
4.4 Technologické rozvody	4
4.5 Angio pracovisko	4
4.6 Uzemnenie a pospojovanie	4
4.7 Riešenie káblových rozvodov	4
5. UVEDENIE DO PREVÁDZKY	5
6. OCHRANNÉ A PRACOVNÉ POMÔCKY	5
7. POŽIADAVKY NA OBSLUHU	5
8. METROLOGICKÝ ROZBOR	5
9. BEZPEČNOSTNÉ RIZIKÁ	5

1. PROJEKTOVÉ PODKLADY

1.1 Všeobecne

Pre vypracovanie projektu boli k dispozícii nižšie uvedené podklady. Ak v čase od odoslania projektu do začiatku realizácie uplynie doba dlhšia ako jeden rok je žiadúce, aby si odberateľ objednal revíziu a preskúšanie projektu.

1.2 Podklady

- projekt strojno-technologický – spracovateľ Hosping s.r.o., Bratislava
- podklady stavebné (digitalizované súbory pdf)
- obhliadka stavby

2. ROZSAH PROJEKTU

2.1 Predmet projektu

Predmetom projektu je vypracovanie realizačného projektu pre výmenu angio zariadenia a s tým spojené úpravy rozvodov svetelnej a zásuvkovej inštalácie a prevádzkový rozvod silnoprúdu pre strojnotechnologické zariadenia uvedeného pracoviska.

2.2 Projekt rieši

- rozvádzač HRT
- úpravu a doplnenie rozvádzača RB03
- dozbrojenie RH (hlavný prívod pre angio)
- dodávku a montáž osvetlenia (výmena svietidiel)
- doplnenie zásuvkového rozvodu vrátane kabeláže
- doplnenie technologického rozvodu v rozsahu výkresovej dokumentácie
- doplnenie pospojovania (doplnenie existujúceho)

2.3 Projekt nerieši

- sústavu pospojovania (je existujúca)
- slaboprúdové rozvody šk, interkom, EPS, PSN ani predprípravu pre ich inštaláciu

3. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 Všeobecne

Základné technické údaje sú navrhnuté v zmysle platných STN pre dané prostredie a navrhované účely.

3.2 Predpisy a normy

PD je spracovaná v súlade s predpismi a STN, platnými v čase spracovania Sú to najmä :

STN 33 2000-5-51	Elektrické inštalácie budov, Výber a stavba el. zariadení, Spoločné pravidlá
STN EN 60 529	Stupne ochrany krytom
STN 33 2000-4-41	Všeobecné predpisy pre ochranu pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000 -4-43, -4-473,-5-523	Predpisy pre dimenzovania a istenie
STN 33 2000-7-710	Elektrické inštalácie nn. Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Zdravotnícke priestory

3.3 Charakteristika elektrického zariadenia

Elektrické zariadenie riešené týmto projektom spadá v zmysle vyhlášky 508/2009 príloha 1, časť III., medzi vyhradené technické zariadenia skupiny A uvedené pod bodom „h“ a **vyžaduje** osvedčenie dokumentácie Technickou inšpekciou alebo iným oprávneným subjektom.

3.4 Oprávnenie spracovateľa projektu

Spracovateľ projektu je držiteľ osvedčenia o odbornej spôsobilosti na vybrané činnosti vo výstavbe a je zapísaný v zozname autorizovaných stavebných inžinierov v znení zákona č.236/2000 Z.z.

Spracovateľ je vedený pod číslom 3771 ako Autorizovaný stavebný inžinier pod registračným číslom 3771*SP*14 v kategórii: Technické, technologické a energetické vybavenie stavieb s rozsahom oprávnenia „Elektrotechnické zariadenia“. Spracovateľ projektu je držiteľ osvedčenia č.

777 IBA 1998 EZ P A,B E2 vydaného IBP v Bratislave dňa 25.06.1998 na základe Vyhl.UBP SR č.74/1996 Z.z na činnosť:

- Objekty bez nebezpečenstva výbuchu
- Objekty s nebezpečenstvom výbuchu
- Zariadenia s napätím do 1000V vrátane bleskozvodov

3.5 Napät'ové sústavy

- a/ 3NPE ~ 50Hz, 230/400V TN-S
2PE~50Hz, 230V IT
- b/ 2-24V SELV

3.6 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

Pre napät'ové sústavy podľa bodu 3.5a:

Základná ochrana:

je ochrana pred dotykom živých častí elektrických zariadení daná ich konštrukčným usporiadaním a vyhotovením a je riešená niektorou z týchto ochrán :
polohou, zábranou, krytím, izoláciou.

Pri poruche:

je ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí elektrického zariadenia navrhnutá a vyhotovená pre jednotlivé napät'ové sústavy podľa bodu 3.5a takto:
samočinným odpojením napájania v sieti.

Doplňková ochrana:

prúdovým chráničom, pospojovaním.

Pre napät'ové sústavy podľa bodu 3.5b:

Základná ochrana aj ochrana pri poruche:
malým napätím SELV..

3.7 Vonkajšie vplyvy

Podľa STN 33 2000-5-51 sa projektované elektrické zariadenie nachádza v prostredí so štandardnými vplyvmi triedy I (viď príloha „protokol o prostredí“).

Typ miestností podľa STN 33 2000-7-710 je uvedený vo výkresovej dokumentácii. Krytie elektrických prístrojov a zariadení je navrhnuté v zmysle STN EN60 529 a vyhovuje pre dané prostredie. Rozvádzače sú v krytí IP 30/20.

3.8 Nároky na elektrickú energiu

HRT: $P_i = 60\text{kVA}$ $P_p = 60\text{kVA}$

Kategória zabezpečenia dodávky elektrickej energie v zmysle STN 34 1610 pre samotnú technológiu je: 1 (vlastná UPS pre fluoroskopiu a ovládanie pohybov stola), pre doplnené okruhy zásuvkových rozvodov IT je 1 (zdroj triedy <15)

3.9 Kompenzácia účinníka

Nie je predmetom tohto projektu, je riešená centrálné v rámci objektu.

3.10 Skratové pomery

Vstupné údaje sú prevzaté z predchádzajúcej projektovej dokumentácie a sú uvedené vo výkresovej dokumentácii rozvádzača.

4. TECHNICKÉ RIEŠENIE

4.1 Všeobecne

Predmetom tejto dokumentácie je riešenie elektroinštalácie pri výmene RTG zariadenia ELEVA angiozariadením ARTIS ZEE Multipurpose firmy Siemens. vzhľadom na zrušenie platnosti STN 33 2140 bol vypracovaný nový protokol v zmysle STN 33 2000-7-710. Tým sa miestnosť vyšetovne 0.35 zaradila do skupiny 2, čo má za následok zmeny pôvodnej elektroinštalácie.

4.2 Svetelný rozvod

S výnimkou vyšetovne (0.35) ostáva svetelný rozvod bez zmeny.

Vo vyšetovni sa svetelná sústava delí na dva nezávislé samostatne istené okruhy spoločne ovládané tlačidlom s postupným spínaním cez bistabilné relé. Okruh č. 506 je napájaný z pôvodného okruhu(506) a umožňuje stmievanie svietidiel ovládačom DALI. Okruh č. 311 je nový , nestmievateľný, napájaný zo zálohovanej siete (<15s).

Všetky svietidlá na pracovisku (m.č. 0.33÷0.37) budú vymenené za LED svietidlá.

Napájanie operačného svietidla je z rozvádzača HRT zo zdroja UPS, ovládanie zo stroja s možnosťou blokovania vypínačom -S SU.

4.3 Zásuvkový rozvod

Zásuvkové rozvody (kabeláž) ostávajú bez zmeny. Vo vyšetrovni je požadovaná izolovaná sústava IT. Pôvodný vývod ...406 bude prepojený na nový doplnený istič FA204 v sústave IT. Všetky káblové štítky tohoto kábla preznačiť!

Paralelne s týmto káblom bude položený samostatný ochranný vodič B03WE204 (H07Z-K 6zž) ukončený v krabici pred pracoviskom (prepojenie so zž vodičmi k zásuvkám vpravo a vľavo vyšetrovne. modré vodiče káblov okruhu ...204 preznačiť na hnedé alebo šedé).

Zároveň bude doplnený nový paralelný kábel vrátane svorkovnice v RB03 pre pripojenie skúšobnej a signalizačnej kombinácie.

Zásuvky okruhu ...204 budú vymenené za žlté pričom jedna v skupine bude vybavená zelenou signálkou prítomnosti napätia. Signálka chodu na záložný zdroj nie je inštalovaná, keďže nie je tento signál dostupný.

4.4 Technologické rozvody

Rozvody pre núdzové stop tlačidlá (at1+3) a signalizačné svietidlá "NEVSTUPOVAŤ" A "ŽIARENIE" ostávajú bez zmeny. Pripojené budú podľa schémy v HRT. Rozvody pre prípadné dverné spínače sa nevyužívajú.

Napájacie a ovládacie káble medzi HRT, UPS a systémovými kabinetmi SC1, PU1 sú nové, pripojené podľa dokumentácie.

4.5 Angio pracovisko

Použitý je zariadenie typu ARTIS ZEEN MP Siemens.

Zariadenie je napájané z rozvádzača HRT. Umiestnený je vo vyšetrovni a zabezpečuje napájanie pre jednotku angia. Je to nový oceľoplechový rozvádzač nástenný, v krytí IP30/20. Zapína a vypína sa hlavným dvojtláčidlom na dverách rozvádzača, v prípade havárie je možné zariadenie odpojiť od napájania tlačidlom AT na skrini HRT alebo existujúcimi tlačidlami AT1+3. Okrem toho je systém technologicky vypínateľný systémovými havarijnými tlačidlami, ktoré sú súčasťou zariadenia. Dverné spínače na dverách do vyšetrovne sa z technologických dôvodov na pracovisku angio nevyužívajú. Signalizácia prípravy a žiarenia je existujúca, inštalovaná nad vstupnými dverami do boxov a vyšetrovne. Izolovaná sústava je kontrolovaná testerom izolácie a stav je signalizovaný na skúšobnej a signalizačnej kombinácii vo vyšetrovni.

4.6 Uzemnenie a pospojovanie

V priestoroch miestností pre lekárske účely kategórie 18 (v zmysle protokolu pre toto pracovisko) sú všetky kovové predmety uvedené na spoločný potenciál, tzn. v priestoroch je zrealizované ochranné pospojovanie. Vodivé pospojovanie je realizované pomocou sústavy prípojníc PE v rozvádzači a PA v skrini MPA33/1.

S prípojnícou ochranného pospojovania PA sú spojené všetky vodivé časti napr.:

- zárubne dver
- vodovodné potrubia a potrubia medicínálnych plynov
- vykurovacie telesá
- VZT zariadenia a kovové výstupy
- antistatická podlaha
- uzemňovacie svorky pre pripojenie pohyblivých zariadení
- pevne stojace zariadenia
- iné kovové časti spĺňajúce podmienky pre pospojovanie
- kolíky zásuviek ZIS (ak je použitá)
- konštrukčné časti RTG zariadení

Priestory pracoviska sú vybavené systémom pospojovania cez prípojnice PA a uzemnením rozvádzača HRT. V priestore vyšetrovne, ovládača a technickej miestnosti je inštalovaná elektrostaticky vodivá podlaha. Poškodenia podlahy pri výmene zariadení je potrebné opraviť. Elektrostaticky vodivá podlaha je dodávkou stavby, musí spĺňať kritériá normy STN 33 2030. Po ukončení montáže je v rámci revízie potrebné preveriť jej prechodové odpory, ktoré musia byť v rozsahu $5 \cdot 10^4 \div 10^6 \Omega$ (elektrostaticky vodivá podlaha).

V prípade, že sa počas montáže vyskytnú zariadenia spĺňajúce podmienky normy STN 33 2000-7-710 pre pospojovanie, je potrebné ich do sústavy zahrnúť a zakresliť do dokumentácie skutočného vyhotovenia, ktorá sa odovzdá užívateľovi.

4.7 Riešenie káblových rozvodov

Káblové rozvody sú vedené v existujúcich káblových žľaboch v chodbe, prípadne v medzistropě na gripoch. Z medzistropě k zariadeniam a rozvádzačom sú káble vedené v plastových žľaboch po stene, prípadne v podlahových žľaboch. Je dôležité minimalizovať poškodenia barytovej omietky.

Pri kompletovaní rozvodov je potrebné ponechať káble a vodiče s rezervou cca 30÷40cm pre pripojenie koncových prístrojov. V priestore rozvádzača cca 2 m. Prípadná inštalácia napájacieho kábla po potvrdení jej nutnosti bude vyhotovená v trase podľa dispozícií zodpovedných pracovníkov užívateľa.

5. UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Po ukončení montáže v zmysle vyhl. 508/2009 sa vyhradené technické zariadenia skupiny A pred uvedením do prevádzky musia podrobiť overeniu (prvá úradná skúška), či zodpovedajú osvedčenej konštrukčnej dokumentácii a sú spôsobilé na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku. O vykonaní prvej úradnej skúšky bude vydané osvedčenie TI.

Prevádzka zariadenia musí byť v súlade s §8 vyhl. 508/2009. Návod na obsluhu a údržbu zariadení bude predmetom dodávateľskej dokumentácie.

6. OCHRANNÉ A PRACOVNÉ POMÔCKY

V rámci tohto projektu sa ochranné a pracovné pomôcky nepredpisujú, keďže sú súčasťou existujúcich rozvodní.

7. POŽIADAVKY NA OBSLUHU

U pracovníkov prevádzky a údržby je potrebná podľa vyhl. 508/2009 kvalifikácia:

- elektrotechnik podľa §21- môže pracovať na zariadení vn aj nn bez napätia,
- samostatný elektrotechnik podľa §22 v rozsahu osvedčenia môže pracovať na vn a nn v blízkosti alebo pod napätím
- u obsluhy je požadovaný poučený pracovník

8. METROLOGICKÝ ROZBOR

V rámci revízie je potrebné preveriť prechodové odpory elektrostaticky vodivej podlahy. Pri skúškach a revíziách nie sú kladené zvláštne požiadavky na meracie prístroje.

9. BEZPEČNOSTNÉ RIZIKÁ

Vyhodnotenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia pri práci v zmysle zák. č. 124/2006 Z.z. § 4: Za dodržiavanie bezpečnosť a ochrany zdravia pri práci zodpovedá prevádzkovateľ.

Projekt vo svojom riešení minimalizuje možné ohrozenia elektrickým prúdom nasledovne:

- základná ochrana pred nebezpečným dotykom živých častí elektrických predmetov bude realizovaná v zmysle STN 33 2000-4-41 od. 412 izolovaním (412.1), krytmi (412.2).
- ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche bude zabezpečená v zmysle STN 33 2000-4-41 od. 411 samočinným odpojením napájania ističov pri neprekročení predpísanej hodnoty impedancie vypínacej slučky pre vypnutie v stanovenom čase 0,2 s.

Projekt vo svojom riešení rešpektuje v technickej správe citované vyhlášky a platné normy a ich vykonávacie predpisy v súlade s ustanovením §4 zák. 124/2006 Z.z. v znení zák. 95/2000 Z.z. a zák. 158/2001 Z.z. .

Projekt vo svojom riešení predpisuje zásady bezpečnosti a popisuje zdroje ohrozenia a preto pri rešpektovaní uvedených bodov a technického riešenia ako i prevádzkových a revíznych predpisov možno vyhodnotiť stupeň ohrozenia bezpečnosti a zdravia vyplývajúci z projektového riešenia ako nulový.