



Rekonštrukcia priestorov pre inštaláciu
zdravotníckeho zariadenia litotriptoru
Nemocnica Ružinov

Elektroinštalácie

Technická správa

Investor: Univerzitná nemocnica Bratislava, Pažítokova 4, 82101 BA
Generálny projektant: ATAQ s.r.o., Ing. arch. Angela Hornická
Zodpovedný projektant: CHMEL s.r.o., Ing. Igor Chmel
Osvedčenie č.: 5783*14
Vypracoval: Ing. Igor Chmel
Stupeň: Projekt pre realizáciu stavby
Zákazkové číslo: 20-13
Dátum: Jún 2020

č.paré: •

1. VŠEOBECNE

Projektová dokumentácia rieši umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové rozvody v objekte s rozvodmi pre technologické zariadenia a napojenie riešených priestorov v rámci budovy. Projektová dokumentácia nerieši pripojku NN a bleskozvod, ktorý je jestvujúci.

Projekt pozostáva z nasledovných častí:

- Umelé osvetlenie vrátane svietidiel
- Silnoprúdové rozvody vrátane inštaláčnych prvkov v riešených priestoroch.
- Silnoprúdové rozvody zálohovaných rozvodov
- Núdzové a únikové osvetlenie
- Pospojovanie

2. SÚVISIACE NORMY

STN 33 2000-1:2009-04	El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
STN 33 2000-4-41:2007-10	El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom el. prúdom
STN 33 2000-5-51:2010-05	El. inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba el. zariadení. Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52:2012-04	El. inštalácie budov. Časť 5-52: Výber a stavba el. zariadení. Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54:2012-08	El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba el. zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 2000-7-710:2013-08	El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-710: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Zdravotnícke priestory
STN-IEC61140:2004-08	Ochrana pred úrazom el. prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
STN-EN 60529:1993-11	Stupne ochrany krytom
STN EN 62305-1-4:2013-02	Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách
STN EN 13201-3:2005-01	Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 3: Svetelno-technický výpočet
STN EN 12464-1:2012-03	Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 1: Vnútorné pracoviská
STN EN 1838:2014-01	Svetlo a osvetlenie. Núdzové osvetlenie
STN EN 12665:2012-11	Svetlo a osvetlenie. Základné termíny a kritériá na stanovenie požiadaviek osvetlenia
STN EN 50172:2005-05	Sústavy núdzového únikového osvetlenia
STN EN 60664-1:2008-05	Koordinácia izolácie zariadení v nízkonapäťových sieťach. Časť 1: Zásady, požiadavky a skúšky
STN EN 62305-4:2013-02	Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektromagnetické systémy v stavbách
STN 34 2300:1977-09	Predpisy pre vnútorné rozvody oznamovacích vedení
STN 73 0834:2010-07	Požiarne bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb
STN 92 0203:2013-01	Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požari
STN 92 0205:2014-02	Správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií v požari
STN 73 6005:1985-01	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- Vyhláška MPSVR SR 508/2009 Z.z.	Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ich odbornej spôsobilosti

Súhlas na citovanie udelil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky pod č. ÚNMS/00427/2020-702/000364/2020

3. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Pre vypracovanie tejto projektovej dokumentácie boli použité tieto projektové podklady :

- stavebné výkresy objektu v M 1:50
- požiadavky spracovateľa stavebnej časti
- konzultácie so spracovateľmi jednotlivých častí projektovej dokumentácie

4. NAPĀŤOVÁ SÚSTAVA

Pre silové obvody je použitá rozvodná sústava :

- 3/PEN AC 400/230 V, 50 Hz TN-C
- 3/N/PE AC 400/230 V, 50 Hz TN-S
- 1/N/PE AC 230V, 50 Hz TN-S
- 2/AC 230V 50Hz IT – obvody zásuviek sústava IT pre zdravotnícke priestory skupiny 2

5. OCHRANA PRED ZĀSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Ochrana pred zásahom el. prúdom bude v zmysle STN 33 2000-4-41:2007 bude robená:

- V zmysle kap. 411 samočinným odpojením napájania
S základnou ochranou podľa kap.411.2 - základnou izoláciou živých častí,
 - alebo zábranami,
 - alebo krytmiOchranou pri poruche: ochranným pospájaním a ochranným uzemnením /kap.411.3.1/
a samočinným odpojením napájania pri poruche /kap.411.3.2/,
Doplnkovou ochranou prúdovým chráničom /kap.411.3.3/.
- Alebo v zmysle kap. 412 dvojitou alebo zosilenou izoláciou:
S základnou ochranou: podľa kap.411.2 - základnou izoláciou živých častí
Ochranou pri poruche: prídavnou izoláciou /kap.412.1.1.2/
Alebo
S základnou ochranou: podľa kap.411.2 - základnou izoláciou živých častí
Ochranou pri poruche: zosilenou izoláciou medzi živými a prístupnými časťami
/kap.412.1.1.3/
- Alebo v zmysle kap. 413: elektrickým oddelením
S základnou ochranou podľa kap.411.2 - základnou izoláciou živých častí,
 - alebo zábranami,
 - alebo krytmiOchranou pri poruche: jednoduchým oddelením obvodov od ostatných
obvodov a od zeme /kap.413.3/
Malé napätie SELV alebo PELV /kap.414

AC 230V 50Hz, IT – obvody zásuviek sústava IT pre zdravotnícke priestory skupiny 2

- ochrana samočinným odpojením pri poruche podľa STN 33 2000-4-41 (čl. 411.3.2) a (čl. 411.6.4)
- použitie monitorovacieho prístroja v súlade s STN 33 2000-4-41 (čl. 411.6.3)

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

Ochrana zariadenia pred účinkami atmosférickej elektriny podľa STN EN 62305-1-4.

Dimenzia ochranného vodiča bude primeraná prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-1, 4-41:2007, 5-54, 6:2007. V umyvárňach a kúpeľniach bude urobené vodičom Cu 4mm² s pripojením na podružnú zbernicu pospájania.

Kovové káblivé trasy (žľaby, rošty a pod.) musia byť pospájané a uzemnené s bodom uzemnenia.

Prepojené ochranným vodičom CY16 / FeZn 50 / musia byť aj plynomer a vodomer.

Pri navrhovaní rozvodov musia byť splnené podmienky čl. 413.1.3.3 STN 33 2000-4-41:2007.

2.4. OCHRANNÉ OPATRENIA V ZMYSLE STN 33 2000-7-710:2013

Čl. 710.415.2.1 – doplnkové ochranné pospájanie

Je inštalované doplnkové ochranné pospájanie a vodiče doplnkového ochranného pospájania sú pripojené na prípojnicu pospájania s cieľom vyrovnaní potenciálov medzi ochrannými vodičmi a a cudzími vodivými časťami.

Je zriadená prípojnicu doplnkového ochranného pospájania PA (spojená s prípojnicou PE vodičom H07V-K žz 25 resp. 16)

Čl. 710.415.2.2 – doplnkové ochranné pospájanie

V zdravotníckych priestoroch skupiny 1 a 2, odpor ochranných vodičov vrátane odporu prípojov medzi svorkami pre ochranný vodič zásuviek a svorkami pevne inštalovaných zariadení, alebo medzi akýmkoľvek cudzími vodivými časťami a prípojnicou pospájania nesmie prevýšiť hodnotu $0,2\Omega$

Čl. 710.559.101 – Svetelné obvody

V zdravotníckych priestoroch skupiny 1 a2, sa musia zriadiť aspoň 2 odlišné druhy napájania. Jeden z dvoch zdrojov sa musí pripojiť na záložnú elektrickú napájaciu sieť pre bezpečnostno technické prostriedky budovy. Použitie svietidiel z vlastným zdrojom – zdroj sa zopne okamžite po výpadku napájania siete - v čase $>0,5s$
 $\leq 15s$.

V únikových cestách sa musí každé druhé svetidlo pripojiť na záložné napájanie pre bezpečnostné technické prostriedky budov.

Čl. 710.512.1.102 a 710.56 – Napájanie zdravotníckych priestorov skupiny 2

- V zdravotníckych priestoroch sa vyžaduje záložné napájanie bezpečnostných technických prostriedkov budov, ktoré v súlade s normou bude napájať inštalácie potrebné na trvalú prevádzku v prípade poruchy normálnej napájacej siete, počas definovaného časového intervalu a v súlade s vopred nastaveným časom prepnutia.

- Záložná napájaciu sieť sa musí automaticky pripojiť, ak napätia jedného alebo viacerých vstupných pracovných vodičov normálneho napájania v hlavnom rozvádzači budovy poklesne na menej ako 90 % menovitého napätia na čas dlhší ako 0,5 s.

- Klasifikácia bezpečnostných technických prostriedkov budovy pre zdravotnícke priestory:

Trieda 0,5 (krátke prerušenie) – automaticky pripájané záložné napájanie dostupné do 0,5 s - platí pre operačnú lampu, ME zariadenia zabezpečujúce podporu kritických životných funkcií.

Trieda 15 (stredné prerušenie) – automaticky pripájané záložné napájanie dostupné do 15 s.

Trieda >15 – (dlhé prerušenie) – automaticky pripájané záložné napájanie dostupné v čase dlhšom ako 15 sekúnd

Ochrana proti nebezpečným účinkom statickej elektriny

- Prejavy nebezpečných nábojov v zdravotníckych priestoroch môžu zapáliť výbušnú zmes, nevhodne fyziologicky pôsobiť na pacienta alebo na zdravotníckych pracovníkov, prípadne rušiť prevádzku citlivých elektrických prístrojov.

- Vo všetkých zdravotníckych priestoroch, v ktorých môžu vznikať nebezpečné náboje, musia sa vykonať ďalej uvedené opatrenia:

- Podlaha musí byť elektrostaticky vodivá podľa STN 33 2030 a ďalej sa musia vykonať tieto opatrenia:

- zvodová sieť podlahy sa musí spojiť s prípojnicou pospájania;

- pri použití podláh so zvodovým odporom menším ako $50 k\Omega$ je nevyhnutné obmedzenie účinkov unikajúceho prúdu;

- zdravotnícki pracovníci musia mať elektrostaticky vodivú obuv;

- oblečenie a bielizeň zdravotníckych pracovníkov musí byť bavlnená alebo musí mať antistatickú úpravu; antistatická úprava sa musí pravidelne po každom praní obnovovať;

- na transport pacientov do miestnosti, kde môžu vznikať nebezpečné náboje, môžu sa použiť iba vozíčky, ležadlá a pod., ktoré sú uzemniteľné;

- poťahy na operačných stoloch, vozíčkoch pre pacientov a pod. musia byť z antistatického materiálu;

- vozíčky, ležadlá a celý pojazdný nábytok a zariadenie musia mať elektrostaticky vodivé obruče (kostry vozíkov musia byť elektrostaticky uzemniteľné);

- gumové šatky, matrace a podušky alebo čalúnenie sedadiel musí byť z elektrostaticky vodivého materiálu alebo musia byť takýmto materiálom potiahnuté;

- tlakové nádoby s plynmi musia byť pri prevádzke elektrostaticky uzemnené alebo musia stáť na elektrostaticky vodivej podlahe.

Označenie zásuvkových vývodov

Zásuvkové vývody obvodov zdravotníckych a pridružených priestorov musia byť trvalo a jednoznačne označené podľa nasledujúcej tabuľky: **Druh záložného zdroja napájajúceho zásuvkové vývody**

Čas prepnutia nad 15 s

Čas prepnutia do 15 s (vrátane)

Čas prepnutia do 0,5 s (vrátane)

Zdravotnícka sústava IT

Farebné označ. zásuvkového vývodu

Ľubovoľná farba okrem zelenej, oranžovej, žltej a červenej

Zelená

Oranžová

Žltá

6. ENERGETICKÁ BILANCIA

Rekonštrukcia priestorov pre angiograf:

Inštalovaný príkon nezálohovaných svetelných a silnoprúdových zariadení R2-LITO:

:

$$P_i = 3,50 \text{ kW}$$

Maximálny súčasný príkon nezálohovaných svetelných a silnoprúdových zariadení R2-LITO:

$$P_p = 3,00 \text{ kW}$$

Inštalovaný príkon svetelných a silnoprúdových zariadení R2-LITO zálohovaných z dieselgenerátora:

$$P_i = 1,15 \text{ kW}$$

Maximálny súčasný príkon svetelných a silnoprúdových zariadení R2-LITO zálohovaných z dieselgenerátora:

$$P_p = 1,15 \text{ kW}$$

Inštalovaný príkon rozvádzača HRT - LITOTRIPTOR z verejnej siete/nezálohovaný:

$$P_i = 42,00 \text{ kW}$$

Maximálny súčasný príkon rozvádzača HRT - LITOTRIPTOR z verejnej siete/nezálohovaný:

$$P_i = 42,00 \text{ kW}$$

Bilancie existujúceho rozvádzača R2-KANC ostávajú bez zmeny.

7. PROSTREDIA

Určenie prostredí pre priestory s elektrickými zariadeniami v zmysle STN 33 2000-5-51:2010 je urobené v prílohe tejto správy.

Zatriedenie miestností v súlade s STN 33 2000-7-710 z roku 2013 je v jednotlivých miestnostiach pre zdravotnícke priestory stanovený typ, skupina a trieda miestnosti a jej zaradenie podľa prílohy A, B a tabuľky A.1, B.1 v prílohe tejto správy – protokol o zdravotníckych priestoroch.

8. VYHODNOTENIE SKRATOVEJ BEZPEČNOSTI.

Prepočet skratových prúdov boli robené na skratový výkon siete 22 kV rovný 500 MVA. Odpovedajúce skratové prúdy sú vyznačené v jednotlivých rozvádzačoch. Týmto skratovým prúdom odpovedajú odolnosti inštalovaných prvkov, alebo je zabezpečené obmedzenie skratových prúdov pre prvky s nižšou skratovou odolnosťou.

Prístroje a zariadenia, použité v riešenom vnútornom rozvode nn musia vyhovovať s ohľadom na skratovú bezpečnosť el. zariadenia (vypínaciu schopnosť ističov nn). To znamená, že skratová bezpečnosť v jednotlivých bodoch el. siete riešenej v tomto projekte je vyššia ako udané a vypočítané hodnoty skratových prúdov.

9. POŽIARNE TLAČÍTKO –vypínanie pri požiari

V prípade požiaru v sú pri vstupoch do budovy požiarne tlačítka TOTAL STOP a CENTRAL STOP v zasklených skrinkách, ktorými sa odstaví elektrina v celom objekte až na zariadenia slúžiace požiarnej zásahu. Týmito tlačítkami budú odpojené tiež priestory Litotriportu, nakoľko budú napojené z hlavného rozvádzača RH v 1.pp, ktorý je nimi vypínaný.

10. STUPEŇ DÔLEŽITOSTI DODÁVKY EL. ENERGIE

Pre objekt je potrebné zabezpečenie dodávky elektrickej energie v 3.stupni. Dodávka elektrickej energie v 2. stupni bude zabezpečená pre zdravotnícke priestory objektovým dieselagregátom.

Zoznam zariadení podľa vyhlášky MV SR č 225/2012:

1. stupeň	-	núdzové osvetlenie (napájanie z vlastnej batérie)
1. stupeň	-	napájanie ostatných zariadení podľa požiadaviek vyhlášky MV SR č. 225/2012 Z.z -
2. stupeň		napájanie zdravotníckych zariadení DO (dôležité obvody).

Celková doba zálohovania zariadení v stupni 2 sú 3 hodiny. Táto doba je zabezpečená objektovým dieselagregátom, ktorý preberá napájanie cca do 15sekúnd od výpadku normálneho napájania.
pre zostávajúce el. zariadenia sa požaduje 3. stupeň.

DO = el. zásuvky napojené na záložný zdroj do 15 s vrátane
VDO = el. zásuvky napojené na záložný zdroj do 0,5 s vrátane
IT = zdravotnícka sústava podľa STN 33 200-7-710

Skupina 1 – zdravotnícky priestor, v ktorom prerušenie elektrického napájania nepredstavuje ohrozenie bezpečnosti pacienta a v ktorom sú aplikačné časti určené na použitie takto :

- externe
- invazívne na akúkoľvek časť tela, okrem tých, ktoré sú vymedzené rozsahom skupiny 2

Skupina 2 – zdravotnícky priestor, v ktorom sa aplikačné časti používajú pri úkonoch, ako sú napríklad :

- intrakardiálne úkony, procedúry alebo
- liečebné postupy spojené so základnými životnými funkciami alebo chirurgické operácie, pri ktorých prerušenie (porucha) napájania môže vyvolať nebezpečenstvo pre pacientov

11. VYHODNOTENIE ZOSTATKOVÝCH NEBEZPEČENSTIEV

Elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám vyplývajúcich z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4, zákona 124/2006 a 309/2007 Z.z. a v znení neskorších zmien.

Pri dodržaní navrhovaného riešenia a bezpečnostných predpisov pre prevádzku, výstavbu a údržbu zariadení, uvažovaných v tomto projekte, nevzniká nebezpečenstvo ohrozenia života a zdravia ľudí. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne zostatkové nebezpečenstvá

Návrh ochranných opatrení vid' prílohu č.1

12. ROZDELENIE EL. ZARIADENÍ A ICH ZARADENIE DO SKUPÍN PODĽA MIERY OHROZENIA

Objekt je navrhovaný pre max. počet osôb pod 250, preto v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. § 4 odst.1 a prílohy č.1 časť III sú elektrické zariadenia objektu zaradené do skupiny B až na elektroinštaláciu v miestnostiach pre zdravotnícke účely okrem všeobecnej vyšetrovne a priestoru s požiadavkami P0, P1 a P2, def., podľa osobitých predpisov, ktoré sú zaradené do kategórie A. Prístroj Litotriportu je zaradený do kategórie A. Pre zariadenia kategórie A je potrebné pred uvedením

do prevádzky potrebné posúdiť konštrukčnú dokumentáciu, spracovať dokumentáciu skutkového vyhotovenia, vykonať odbornú prehliadku a vykonať prvú úradnú skúšku vyhradeného elektrického zariadenia.

13. MERANIE SPOTREBY EL. ENERGIE

Elektrárenské meranie spotreby elektrickej energie je existujúce v trafostanici na strane NN. Meranie ani prípojka NN nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie.

14. Zásady riešenia z hľadiska bezpečnosti práce a technologických zariadení.

- a. Rozvádzače sú umiestnené v základnom prostredí. Pred rozvádzačmi musí byť voľný priestor min. 1200 mm. Krytie rozvádzačov je IP40, pri otvorených dverách IP00 / IP20 . Dvere rozvádzačov, kryty a veka elektrických zariadení, umožňujúce prístup ku živým alebo pohybujúcim sa častiam, musia byť dostatočne pevné a upevnené tak, aby bolo možné otvoriť ich len pomocou nástroja alebo kľúča, pokiaľ nie je možné zamedziť iným spôsobom prístup ku zariadeniam a zaistiť bezpečnosť osôb.
- b. Ochrana pred zásahom el. prúdom bude v zmysle STN 33 2000-4-41:2007 bude robená:
V zmysle kap. 411 samočinným odpojením napájania
S základnou ochranou podľa kap.411.2 - základnou izoláciou živých častí, alebo zábranami, alebo krytmi
Ochranou pri poruche: ochranným pospájaním a ochranným uzemnením /kap.411.3.1/
a samočinným odpojením napájania pri poruche /kap.411.3.2/,
Doplnkovou ochranou prúdovým chráničom /kap.411.3.3/.
Alebo v zmysle kap. 412 dvojitou alebo zosilnenou izoláciou:
S základnou ochranou: podľa kap.411.2 - základnou izoláciou živých častí
Ochranou pri poruche: prídavnou izoláciou /kap.412.1.1.2/
Alebo
S základnou ochranou: podľa kap.411.2 - základnou izoláciou živých častí
Ochranou pri poruche: zosilnenou izoláciou medzi živými a prístupnými časťami /kap.412.1.1.3/
Alebo v zmysle kap. 413 elektrickým oddelením
S základnou ochranou podľa kap.411.2 - základnou izoláciou živých častí, alebo zábranami, alebo krytmi
Ochranou pri poruche: jednoduchým oddelením obvodov od ostatných obvodov a od zeme /kap.413.3/
Malé napätie SELV alebo PELV /kap.414
- c. Všetky zariadenia a prístroje musia byť v krytí minimálne IP20 pre základné prostredie , min. IP43 pre vlhké prostredie a pre prístroje do vonkajšieho prostredia a do vonkajšieho prostredia. Dimenzia ochranného vodiča bude primeraná prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-1, 4-41:2007, 5-54, 6:2007. V umyvárňach a kúpeľniach bude urobené vodičom Cu 4mm² s pripojením na ochranné pospájanie objektu. V kúpeľni musí byť pri zásuvke bezpečnostná tabuľka Zákaz používania elektrických spotrebičov vo vani.
- d. Prácu na elektrických zariadeniach môžu prevádzať len osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z., § 21 elektrotechnik alebo § 22 samostatný elektrotechnik. Obsluhovať dané elektrické zariadenia môže poučený pracovník podľa § 20 tej istej vyhlášky.
- e. Pri prácach na elektrických zariadeniach NN pod napätím sa musia používať vhodné pracovné a ochranné prostriedky (napr. izolované náradie, gumové rukavice pre elektrotechniku, izolačný gumový koberec pre elektrotechniku a pod.). Druh a množstvo ochranných prostriedkov určuje STN 38 1981
- f. Elektrozariadenia musia byť pod pravidelným dohľadom v časovom cykle podľa platných STN. Je potrebné kontrolovať krytie elektroinštalácie, spotrebičov, prístrojov, zisťovať povrchovú teplotu zariadení a vedenia, aby táto bola v predpísaných medziach. Pohyblivé privody treba kontrolovať, či nie sú poškodené a či je dodržaná tesnosť pri ich zaústení.

- g. Pri zistení poruchy sa volia také opatrenia, ktoré zaistia požadovanú odolnosť elektrického zariadenia v danom prostredí. Platí to predovšetkým pre spoľahlivosť, trvanlivosť a z toho vyplývajúcu prevádzkovú hospodárnosť elektrického zariadenia. Treba prevádzať doťahovanie spojov, aby sa zabránilo ich uvoľňovaniu. Elektrické zariadenie sa musia udržiavať v stave, ktorý zodpovedá elektrotechnickým normám.
- h. Odstránenie porúch menšieho rozsahu sa zabezpečí vlastnou údržbou v termínoch uvedených v revíznej správe. Odstránenie porúch väčšieho rozsahu sa zabezpečí dodávateľským spôsobom u organizácie oprávnenej prevádzať tieto práce.
- i. Každý zásah do inštalácie musí byť zakreslený do dokumentácie skutočného prevedenia, čo je potrebné pre prevádzku, údržbu a revíziu elektrozariadenia, ako aj výmenu jednotlivých častí zariadenia.
- j. Údržbári elektrozariadení musia byť podľa Vyhlášky 508/2009 Z.z. podrobení skúške o odbornej spôsobilosti pre prevádzkanie a riadenie montáže a údržby elektrických zariadení.
- k. Osoby poverené obsluhou elektrického zariadenia daného objektu musia byť preukázateľne oboznámení s príslušnou prevádzkou. Musia preukázať znalosti :
 - z prevádzkových a bezpečnostných predpisov pre obsluhu zvereného zariadenia, najmä jeho zapínania, chodu a vypínania, o čom musí byť prevedený zápis
 - o opatreniach, ktoré je potrebné vykonať, keď nastane únik nebezpečnej látky, pri havárii a pod.
 - o protipožiarnych opatreniach
 - o opatreniach pri úrazoch, o prvej pomoci a pod.
 - o spôsobe a postupe pri hlásení porúch na zverenom zariadení
- l. Pred uvedením el. zariadenia do prevádzky musí byť na ňom vykonaná východisková odborná prehliadka a odborná skúška vyhradeného elektrického zariadenia podľa STN 331500, STN 33 2000-6:2018 a vydaná správa, ktorá bude priložená k tomuto projektu. V prípade zaradenia objektu do kategórie A, je potrebné vykonať prvú úradnú skúšku.
- m. Dodávateľská organizácia podľa vyhlášky 508/2009 Z.z. a podľa Nar. Vlády 392/2006 musí vykonať východiskovú odbornú prehliadku, odbornú skúšku alebo prvú úradnú skúšku vyhradeného elektrického zariadenia podľa STN 331500, STN 33 2000-6:2018 a vydaná správa, ktorá bude priložená k tomuto projektu.
- n. Prevádzkovateľ je povinný pred začatím prevádzky a počas nej zabezpečiť vykonávanie odborných prehliadok a skúšok elektrického zariadenia podľa § č.12 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. Odborné prehliadky alebo skúšky vykonáva pracovník s odbornou spôsobilosťou podľa § č.24 v lehotách podľa druhu priestoru podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., a vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51:
- o. Prevádzka zariadení, ktoré musia byť v prevádzke aj mimo pracovnej doby, je riešená v príslušnej technologickej časti.

15. LEHOTY ODBORNÝCH PREHLIADOK

- a. V priestoroch s vonkajšími vplyvmi AA1 až AA3, AA6 až AA8 každé 3 roky
- b. V priestoroch s vonkajšími vplyvmi AB1 až AB3, AB6 až AB8 každé 3 roky
- c. V priestoroch s vonkajšími vplyvmi AD3 až AD8 každý rok
- d. V priestoroch s vonkajším vplyvom AE5, AE6 každé 3 roky
- e. V priestoroch s vonkajším vplyvom AF2 každé 4 roky
- f. V priestoroch s vonkajším vplyvom AF3 každé 3 roky
- g. V priestoroch s vonkajším vplyvom AF4 každý rok
- h. V priestoroch s vonkajším vplyvom AG3 každé 2 roky
- i. V priestoroch s vonkajším vplyvom AH3 každé 2 roky
- j. V priestoroch s vonkajším vplyvom AK2 každé 3 roky
- k. V priestoroch s vonkajším vplyvom AL2 každé 3 roky

- l. V priestoroch s vonkajším vplyvom AN3 každé 4 roky
- m. V priestoroch s vonkajším vplyvom AS3 každé 4 roky
- n. V priestoroch s vonkajšími vplyvmi AT2, AT3 každé 4 roky
- o. V priestoroch s vonkajšími vplyvmi AU2 až AU9 každé 4 roky
- p. V priestoroch s vonkajším vplyvom BA2 každé 4 roky
- q. V priestoroch s vonkajším vplyvom BB3 každé 3 roky
- r. V priestoroch s vonkajším vplyvom BC3 každé 3 roky
- s. V priestoroch s vonkajším vplyvom BC4 každý rok
- t. V priestoroch s vonkajším vplyvom BD2 každé 4 roky
- u. V priestoroch s vonkajšími vplyvmi BD3, BD4 každé 2 roky
- v. V priestoroch s vonkajšími vplyvmi BE2, BE3 každé 2 roky
- w. V priestoroch s vonkajším vplyvom CA2 každé 2 roky
- x. V priestoroch s vonkajšími vplyvmi CB2 až CB4 každé 2 roky
- y. V ostatných priestoroch s vplyvmi nepopísanými vyššie každých 5 rokov

16. ZABEZPEČENIE ÚDRŽBY

Údržba svietidiel a výmena ich zdrojov počas prevádzky bude riešená bežnými dvojitémi rebríkmi.

17. TECHNICKÉ RIEŠENIE

Napojenie riešených priestorov bude z rozvodne NN na 1.pp. Rozvádzač HRT – Litotriktor bude mať samostatný nezálohovaný prívod. Rozvádzač R2-Lito bude mať samostatný nezálohovaný aj zálohovaný prívod z rozvodne NN na 1.pp.

V budove je dieselgenerátor s nábehom najneskôr do 15s, s možnosťou nepretržitej prevádzky po dobu minimálne 24h. Prepínanie siete bežná prevádzka - dieselgenerátor je riešené v rámci rozvádzača dieselgenerátora budovy. Z rozvádzača RH/NZ budú napojené rozvody DO. V prípade dodatočného doplnenia nových rozvodov s nutnosťou zálohovania je potrebné opätovne posúdiť zálohované elektroinštalácie a možnosti doplnenia príslušných zálohovaných rozvodov.

Nezálohovaná časť rozvádzača HRT bude napojená káblom N2XH-J 5x25 z rozvodne NN na 2.np. Istenie prívodu v rozvodni NN bude nastaviteľným 150A/3f ističom nastaveným na 80A. Maximálna prípustná hodnota odporu siete pre napojenie HRT/AT je 0,12ohm. Navrhované riešenie tejto požiadavke vyhovuje. Nezálohovaná časť rozvádzača R2-Lito bude napojená káblom N2XH-J 5x6 z NN rozvodne. Istenie nezálohovaného prívodu v rozvodni NN bude 25A/3f. Zálohovaná časť rozvádzača R2-Lito bude mať samostatný prívod z rozvodne NN na 1.pp káblom N2XH-J 5x6. Istenie zálohovaného prívodu v rozvodni NN bude 25A/3f.

Umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové rozvody:

Umelé osvetlenie objektu je realizované kompenzovanými žiarivkovými a LED svietidlami. Použité svietidlá sú navrhnuté tak, aby vyhovovali danému prostrediu.

Únikové cesty budú osvetlené núdzovými svietidlami s vlastným zdrojom elektrickej energie na intenzitu 2 lx. Doba zálohovania núdzových svietidiel bude na 3 hodiny.

TABUĽKA INTENZITY NÚDZOVÉHO OSVETLENIA

Osvetľovaný priestor	Intenzita osvetlenia Em (lx)	Index farebného podania Ra	UGR
Núdzové osvetlenie únikových ciest	1	40	
Antipanické osvetlenie	0,5	40	-
Núdzové osvetlenie priestor s vysokým rizikom	10 % Em, min. 15 lx	40	-

Únikové osvetlenie je potrebné označiť únikové cesty príslušným reflexným piktogramom.

Svietidlá núdzového a únikového osvetlenia sú napájané káblami podľa prílohy 225/2012 NHXH FE180 a uložené v s požiarou odolnosťou. Uvedené káblové systémy je potrebné inštalovať podľa technických požiadaviek kladených na uvedené systémy podľa STN 920203 a STN 920205.

Uchytenie svietidiel je na stropy, alebo v priestoroch s podhladmi podľa pokynov interiéru na konštrukciu podhladu.

Rozvody sú navrhnuté bezhalogénovými káblami typu N2XH. Uloženie káblov bude v priestoroch s podhladmi na roštoch v podhladoch a na tehlových priečkach pod omietkou. Prístrojové a rozbočovacie krabice v sádkokartóne musia byť v prevedení nešíriacom požiar a vyhovujúce danému prostrediu a montáži. Časť prístrojov je montovaných do dreva, takže budú použité krabice aj prístroje pre túto montáž (napríklad krabice KOPOS KP68 L a prístroje ABB pre uloženie do a na drevo).

Požiadavky na funkčnú odolnosť trás elektrických káblov (PS) – (pôvodne PH podľa prílohy č. 14 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov) na trvalú dodávku elektrickej energie podľa prílohy A STN 92 0203:

2. pre zariadenie elektrickej požiarnej signalizácie (EPS) – len trasy ovládaných zariadení podľa STN P CEN/TS 54-14 – funkčná odolnosť podľa STN EN 54-4+AC je stanovená najmenej na 30 minút;

b) pri požiarí ovládané požiarne uzávery, pri požiarí ovládané únikové dverné uzávery, pri požiarí ovládané únikové turnikety a bránky, pri požiarí ovládané garážové závory, pri požiarí ovládané zhrnovacie rolety, vypínanie elektrickej energie a prevádzkovej VZT pri požiarí, pri požiarí ovládané prevádzkové výťahy so zjazdom do vstupných staníc, pri požiarí ovládané vizuálne informačné zariadenie zákazu vjazdu vozidiel (napr. do hromadnej garáže), pri požiarí ovládaný prístupový systém umožňujúci únik osôb z komplexu resp. vstup zasahujúcej hasičskej jednotky do komplexu, čerpadlá priehlbni evakuačných výťahov a požiarnych výťahov, prevádzkové vetranie náhradných zdrojov (dieselagregátu, centrálnych akumulátorovni UPS napájajúcich niektoré zo zariadení uvádzaných v TAB. 1 alebo v TAB. 2, MaR pri požiarí ovládajúca niektoré zo zariadení uvádzaných v TAB. 1 alebo v TAB. 2 – funkčná odolnosť je stanovená najmenej na 30 minút;

c) informačné zariadenie na evakuáciu – funkčná odolnosť je stanovená na dvojnásobok času evakuácie, najmenej však na 30 minút;

d) osvetlenie chránených únikových ciest (CHÚC) – funkčná odolnosť je stanovená najmenej na 30 minút;

e) evakuačný rozhlas, ako súčasť systému hlasovej signalizácie požiaru podľa STN EN 60849 a STN EN 54-16 – funkčná odolnosť je stanovená na dvojnásobok času evakuácie, najmenej však na 30 minút; v ČCHÚC, v CHÚC „Au“ a v zhromažďovacích priestoroch pre väčší počet osôb najmenej 30 minút, v CHÚC „Bu“ najmenej 45 minút a v CHÚC „Cu“ najmenej 90 minút;

f) evakuačný výťah (EV) – funkčná odolnosť podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov a STN 92 0201-3 je stanovená najmenej na 90 minút pre CHÚC „Cu“;

g) núdzové osvetlenie, bezpečnostné a orientačné osvetlenie – funkčná odolnosť podľa STN EN 1838 je stanovená najmenej na 60 minút;

h) zariadenia na odvod tepla a splodín horenia pri požiari (ZODT), pri požiari ovládané otvory na prevetrávanie ZODT – funkčná odolnosť je stanovená najmenej na 60 minút;

i) osvetlenie zásahových ciest - funkčná odolnosť je stanovená najmenej na 90 minút;

j) zosilňovacie čerpadlá vody na hasenie požiarov, zosilňovacie čerpadlá požiarneho vodovodu – funkčná odolnosť je stanovená najmenej na 90 minút;

k) zariadenie na vetranie chránených únikových ciest (CHÚC) alebo zásahových ciest – funkčná odolnosť podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov a STN 92 0201-3 je stanovená najmenej na 30 minút pre CHÚC „A“, najmenej na 45 minút pre CHÚC „B“ a najmenej na 90 minút pre CHÚC „Cu“;

l) stabilné hasiace zariadenie (SHZ) sprinklerové – funkčná odolnosť podľa STN EN 12845+A2 – je stanovená najmenej na 60 minút pokiaľ vo vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov nie je stanovené inak;

m) automatické požiarotechnické zariadenie, ktoré nahrádza požiaru stenu alebo požiaru uzáver, alebo zvyšuje ich požiaru odolnosť – je stanovená podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov najmenej na dobu požadovanej požiarnej odolnosti požiarnej deliacej konštrukcie, ktorú automatické požiarotechnické zariadenie nahrádza – tj. v 1. NP medzi požiarom úsekom P 1.01 a požiarom úsekom N 1.02 najmenej na 120 minút;

n) požiaru výťah (PV) – funkčná odolnosť podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov a STN 92 0201-3 je stanovená najmenej na 90 minút pre CHÚC „Cu“;

Vysvetlivky:

PS – trieda funkčnej odolnosti elektrického káblového systému v požiari z prílohy A STN 92 0203 – (pôvodne počas horenia funkčný v požadovanom čase – PH).

TAB. 2

Požiadavky na elektrické káble – prevod medzi vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z.z. a vyhláškou MVSR SR č. 558/2009 Z.z. v nadväznosti na STN 92 0203 je nasledovný:

A. Zariadenia, ktoré sú počas požiaru v prevádzke	Druh kábla
	č. 558/2009 Z.z.
a) domáci (evakuačný) rozhlas	B2 _{ca}
b) núdzové osvetlenie, bezpečnostné a orientačné osvetlenie	B2 _{ca} , s1, a1
c) osvetlenie chránených únikových ciest a zásahových ciest (CHÚC a ČCHÚC)	B2 _{ca} , s1, a1
d) evakuačné výťahy a požiarne výťahy (EV a PV)	B2 _{ca}
e) vetranie únikových ciest (CHÚC)	B2 _{ca} , s1, a1

f) stabilné hasiace zariadenia (SHZ)	B2 _{ca}
g) elektrická požiarňa signalizácia (EPS)	
– ovládané zariadenia	B2 _{ca}
– požiarne hlásiče	B2 _{ca}
h) zariadenie na odvod tepla a splođín horenia (ZODT)	B2 _{ca} , s1, a1
3. zosilňovacie čerpadlá vody na hasenie požiarov,	
zosilňovacie čerpadlá požiarneho vodovodu	B2 _{ca}
j) pri požiaroch ovládané požiarne uzávery, pri požiaroch ovládané únikové dverné uzávery, pri požiaroch ovládané únikové turnikety a bránky, pri požiaroch ovládané otvory na prevetrávanie ZODT, pri požiaroch ovládané garážové závery, pri požiaroch ovládané zhrnovacie rolety, vypínanie elektrickej energie a prevádzkovej VZT pri požiaroch, pri požiaroch ovládané prevádzkové výťahy so zjazdom do vstupných staníc, vizuálne informačné zariadenie na evakuáciu, pri požiaroch ovládané vizuálne informačné zariadenie zákazu vjazdu vozidiel (napr. do hromadnej garáže), pri požiaroch ovládaný prístupový systém umožňujúci únik osôb z komplexu resp. vstup zasahujúcej hasičskej jednotky do komplexu, čerpadlá priehlbň evakuačných výťahov a požiarnych výťahov, prevádzkové vetranie náhradných zdrojov (dieselagregátu, centrálnych akumulátorovni UPS napájajúcich niektoré z hore uvádzaných zariadení, MaR pri požiaroch ovládajúca niektoré z hore uvádzaných zariadení	B2 _{ca} , s1, a1
pozn.:	
<p>Pokiaľ sú elektrické káble hore uvádzaných zariadení umiestnené v požiarnej úseku s priestormi podľa bodu B tejto tabuľky, musia takéto elektrické káble navyše spĺňať aj doplnkovú klasifikáciu triedy reakcie na oheň podľa konkrétnych priestorov, cez ktoré sú vedené ich trasy</p>	
B. Požiarne úseky s priestorom	Druh kábla č. 558/2009 Z.z.
4. stavby s vnútornými zhromažďovacími priestormi	
(obchody)	
1.1 zhromažďovací priestor	B2 _{ca} , s1, d1, a1
1.2 priestory, v ktorých sa pohybujú návštevníci	B2 _{ca} , s1, a1
5. stavby na bývanie (okrem rodinných domov),	
komunikačné priestory	B2 _{ca} , s1, d1, a1
Vysvetlivky:	
ZO – odolný proti šíreniu plameňa,	
BH – bezhalogénový s nízkou hustotou dymu pri horení,	
PH – počas horenia funkčný v požadovanom čase.	

Vysvetlivky:

B2_{ca} – trieda reakcie na oheň (pôvodne odolnosť proti šíreniu plameňa – ZO), množstvo uvoľneného tepla pri skúške horenia káblov vo zväzku

s1, d1, a1 – doplnková klasifikácia triedy reakcie na oheň (pôvodne bezhalogénový s nízkou hustotou dymu pri horení – BH), s1 – celkové množstvo vývinu dymu a okamžité množstvo uvoľneného dymu, d1 – žiadne horiace kvapky, a1 – vodivosť

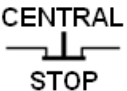
PS – trieda funkčnej odolnosti elektrického káblového systému v požiari z prílohy A STN 92 0203 – (pôvodne počas horenia funkčný v požadovanom čase – PH).

Požadované doby funkčnosti budú zabezpečené rozvodmi s potrebnou odolnosťou pri požiari (PH), rovnako je však potrebné chrániť aj rozdávzače zabezpečujúce chod a ovládanie požiarotechnických zariadení tak, aby bola zabezpečená ich prevádzka bez ohľadu na miesto vzniku požiaru. Preto tieto rozvádzače sú požiarne oddelené od ostatných priestorov a súčasne oddelené aj od ostatných rozvádzačov, ktoré nezabezpečujú požiarotechnické zariadenia v samostatných rozvodniach NN pre PTZ (PÚ N1.10, N22.02). Požiadavka na zachovanie funkčnosti počas požiaru sa vzťahuje nielen na rozvádzače silového napájania, ale aj na rozvádzače a zariadenia, podieľajúce sa na ovládaní a riadení požiarotechnických zariadení. Uvedená požiadavka je v projekte splnená, nakoľko všetky PTZ ovláda EPS, ktorá je umiestnená v samostatnom chránenom PÚ veľína.

Špecifikácia všetkých zariadení, ktorých funkčnosť sa požaduje počas požiaru, je uvedená v bode 3.7.

Požiarne trasy: Žľaby pre káble funkčné pri požiari musia byť z materiálu hrúbky minimálne 1,5 mm, príchytka káblov musia byť každých 0,3 m, zaťaženie žľabov a roštov môže byť maximálne 10 kg/m, alebo 20 kg/m pri zvislých roštach, Kotvenie žľabov a roštov maximálne po 1,2 m, krabice musia byť tiež vo vyhotovení, odolnému plameňu. Káble funkčné pri požiari, uložené v jednej trase s ostatnými, musia byť od ostatných káblov oddelené kovovou prepážkou. Požiarne stúpačky musia byť každých 3,5 m požiarne oddelené, alebo aspoň každých 3,5 m musí byť uchytenie káblov požiarne chránené. Žľaby pre káble funkčné pri požiari musia byť značené štítkami a doporučuje sa na žľaby dať nálepky s nápisom: „POZOR! Káblová trasa s funkčnosťou pri požiari. Nedokladať káble.“ Káblové žľaby môžu byť v šírkach 100, 200, 300 mm a zvislé rebríky môžu byť v šírkach 200, 300 a 400 mm

V hlavnom vestibule komplexu, alebo v priestore trvalej obsluhy je podľa čl. 2.7 STN 92 0203 ovládací prvok CENTRAL a TOTAL STOP podľa STN EN 60947-5-1 na bezpečné vypnutie elektrickej energie z jedného miesta pre všetky prevádzkové elektrické zariadenia komplexu vrátane elektrických zariadení, ktoré musia byť v prevádzke počas požiaru.

Číslo	Názov	Grafická značka
3.1	Ovládací prvok <i>CENTRAL STOP</i>	
3.2	Ovládací prvok <i>TOTAL STOP</i>	

Intenzity osvetlenia, na ktoré bol robený výpočet osvetlenia v zmysle STN 360450 sú zachytené vo výkresovej dokumentácii.

TABUĽKA INTENZITY HLAVNÉHO OSVETLENIA

Osvetľovaný priestor	Ep (lx)
Ambulancie, vyšetrovne a kancelárie, lekárska izba, izba sestier	500
sledovanie pacientov	500
Stanovisko Sestier	500

komunikačné koridory otvorené	200
komunikačné koridory samostatné	150
Vyšetrovňa	500
Toalety, šatne	100
Denné miestnosti	300
Kúpelne	200

Hodnoty UGRL a Ra podľa STN EN 12464-1.

Ovládanie osvetlenia je robené miestne vypínačmi vo výške 1,2 m od podlahy. Spínače musia vyhovovať danému prostrediu. V prípade umiestnenia spínačov do vlhka v priestoroch s obkladom, budú tieto zapustené do obkladu a káble uložené pod obklad.

Zásuvky budú umiestnené vo výške 1,2 m od podlahy, alebo podľa výšky uvedenej vo výkresovej časti. Typ zásuviek musí vyhovovať danému prostrediu. Zásuvky v kúpeľniach budú umiestnené minimálne 60 cm od otvoru sprchovacieho priestoru a 120 cm od ružice a pri voľnej ružici 120 cm od okraja umývacieho priestoru.

Prepät'ové ochrany

Rozvody v objekte budú zabezpečené prepät'ovými ochranami v 1. a 2. stupni v rozvádzačoch. Tretí stupeň prepät'ovej ochrany bude zabezpečený v zásuvkách a pri pevných vývodoch na svorkách zariadenia. Pri zásuvkách je potrebné prepät'ovú ochranu 3. stupňa uvažovať na prvej zásuvke a následne po každých 5-tich metroch rozvodu. Prepät'ové ochrany 3. stupňa budú na žiadosť investora inštalované dodatočne pre konkrétne vybrané zásuvkové okruhy. Na objekte je na ochranu pred atmosferickým prepätím klasický bleskozvod.

Pre rozvádzače sú použité oceľové rozvodnice, o minimálnom krytí IP 30/20. Prístroje v rozvádzači sú rozmiestnené tak, aby bol vynechaný priestor pre prípadné doplnenie prístrojov pri prípadných zmenách počas prevádzky v rozsahu asi 20%. Pre vybrané rozvádzače budú použité oceľové rozvodnice s požiarnou odolnosťou.

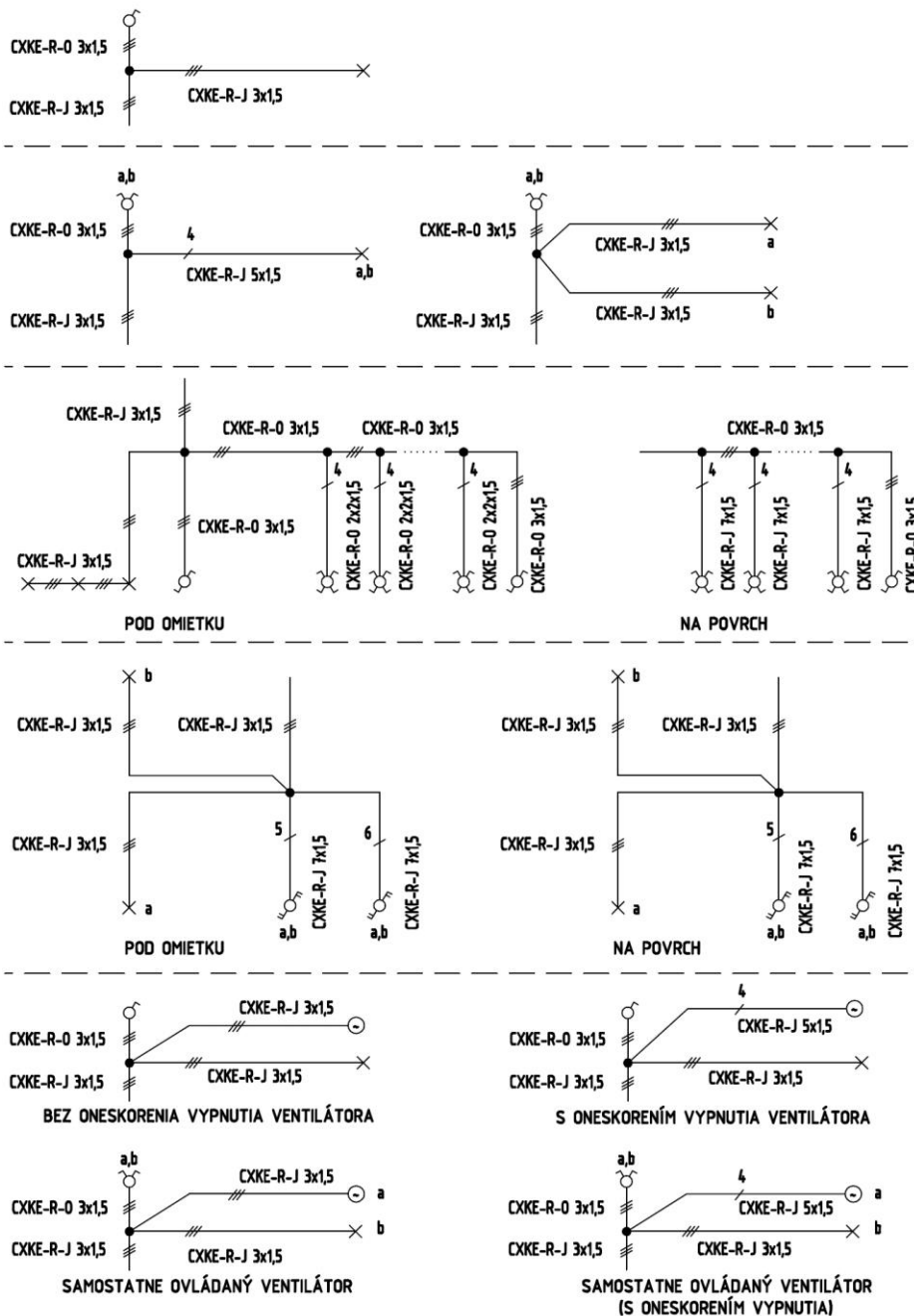
Prechody stenami alebo stropmi oddeľujúcimi dva samostatné požiarné úseky, ako aj stúpačky na každom poschodí musia byť protipožiarné utesnené.

Rozmiestnenie vývodov a ich výšky sú zrejmé z pôdorysu.

Signalizačné zariadenie ZIS – v priestore signalizačného zariadenia zdravotníckej izolovanej sústavy musí byť prehľadný návod o významoch a pokynoch signalizácie jednotlivých stavov.

Zásuvky musia mať farebné značenie v zmysle STN 33-2000-7-710, podľa doby nábehu záložného zdroja napájania a zásuvky napojené zo ZIS budú označené viditeľným nápisom „napojené zo ZIS“.

Schémy zapojenia ovládacích a riadiacích prvkov:



Ochrana a vplyv na životné prostredie

Výstavba a prevádzka navrhovaných rozvodov nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom nečistôt ovzdušia, vody, pôdy ani ohrozenia živočíchov. Z hľadiska požiarnej a civilnej ochrany výstavba a prevádzka riešených objektov pri dodržaní platných noriem, predpisov a zákonov nepredstavuje žiadne nebezpečie. Nebezpečné odpady pri realizácii nevznikajú.

18. ZÁVER

Použitý materiál a realizácia elektroinštalácie musí byť v súlade s platnými normami STN.

Ja, podpísaný Ing. Igor Chmel, zodpovedný za tento projekt elektrickej inštalácie prehlasujem, že projekt bol spracovaný v zmysle platných noriem s využitím primeraných poznatkov a zodpovedného prístupu k vypracovaniu projektovej dokumentácie vyhlasujem, že projekt je spracovaný podľa môjho najlepšieho vedomia a svedomia v súlade s platnými normami v Slovenskej Republike.

Dodávateľská organizácia podľa vyhlášky 508/2009 Z.z. je povinná zabezpečiť kontrolu elektrických zariadení a vykonať východiskovú odbornú prehliadku a odbornú skúšku vyhradeného zariadenia podľa STN 33 1500 a STN 33 2000-6:2018 a vydať správu, ktorá sa priloží k projektovej dokumentácii. V prípade zaradenia objektu do kategórie A, je potrebné vykonať úradnú skúšku.

Bratislava 06.2020

Vypracoval : Ing. Igor Chmel

Osvedčenie č. 5783*14

Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 20-13

podľa STN 33 2000-5-51:2010

Prostredia pre elektrické zariadenia, Určovanie vonkajších vplyvov

Vypracoval: Ing. arch. Pališková

Zloženie komisie:

	Meno	funkcia
Predseda:	Ing. arch. Hornická	hlavný inž. Projektu
	Ing. Chmel	projektant elektro silnoprúd
	Ing. Masopust	projektant vykurovania
	Ing. Bláha	projektant VZT
	Ing. Bláha	projektant chladenia
	Ing. Bláha	projektant MaR
	Ing. Masopust	projektant ZTI
	Ing. Hlavatá	projektant zdravotníckych zariadení
	Michael. Ftorek	projektant požiarnej ochrany
	Ing. Radoslav Gajdoš	zástupca investora

Názov objektu: Rekonštrukcia priestorov pre inštaláciu zdravotníckeho zariadenia Litotriptoru v Nemocnici Ružinov

Podklady použité na vypracovanie protokolu: Pre vypracovanie protokolu boli použité normy STN 33 2000-5-51:2010, 33 2000-3, Obhliadka stavby a Projekt technológie

Prílohy: č. 1 Tabuľka vonkajších vplyvov

Opis technologického procesu a zariadenia:

Objekt slúži k účelom zdravotníckeho zariadenia – diagnostické centrum s Litotriptorom a s tým prislúchajúcim zázemím v rozsahu v zmysle súhrnnej správy.

Rozhodnutie komisie :

V zmysle STN 33 2000-5-51:2010 boli stanovené prostredia v zmysle prílohy č.1 k protokolu.

Prílohy:

Príloha č.1: Stanovenie základných charakteristík v zmysle STN 33 2000-5-51:2010

V Bratislave, 06.2020

.....
podpis predsedu komisie

PRÍLOHA Č.1

VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV A OHROZENÍ, NÁVRH OCHRANNÝCH OPATRENÍ PROTI TÝMTO NEBEZPEČENSTVÁM A OHROZENIAM

V zmysle § 4 ods.1 Zákona 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci súčasťou projektov musí byť vyhodnotenie nebezpečenstiev a ohrození a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Jednotlivé údaje závisia od konkrétneho konštrukčného riešenia jednotlivých prípojov VN.

Pracovné zariadenie	Nebezpečenstvá, ohrozenia a riziká	Opatrenia na zníženie rizika
Káblové rozvody (Káblové vedenie)	Požiar – prehriatie vedenia Mechanické poškodenie : - vplyvom korózie - vplyvom rozťažnosti materiálov - neodbornou manipuláciou -poľadovica, námraza Úrazové stavy obsluhy : tlak, úder, odretie, pomliaždenie, zlomeniny v dôsledku pádu, straty rovnováhy, pošmyknutia resp. nepozornosti	Pravidelné predpísané kontroly Bezpečnostné značenie Vetranie Dodržanie max dovoleného zaťaženia vedenia Pravidelné predpísané kontroly Očistenie a antikoročné nátery Vloženie elastických komponentov V prípade extrémneho počasia – poľadovica – mechanické odstraňovanie Zabezpečenie prevádzky, údržby a opráv len odborne spôsobilými osobami Bezpečnostné značenie Školenie BOZP
Rozvádzač NN, Poistky VN	Vypnutie pod záťažou – požiar - explózia Prekročenie max. hodnôt povolených prúdov Mechanické poškodenie v dôsledku životnosti materiálov napr. izolácie	Výrazne označené miesto ovládacej páky hlavného ističa rozvádzača RH – uzamykateľné Manipuláciu môžu uskutočňovať len osoby znalé s oprávnené k manipulácii v spolupráci s dispečingom RZ ZSE Inštalácia ochranných spúští a ich nastavenie na dovolený prúd na hlavnom výkonovom vypínači pre príslušné vedenie distribučná rozvodňa VN -ich pravidelná kontrola a skúšky funkčnosti zariadenia. Správne nastavenie spúští ističov NN Pravidelná kontrola a údržba odborne spôsobilými osobami, kontrola izolačného odporu vedenia
Uzemňovacia sústava, Hlavná uzemňovacia	Nesprávny uzemňovací odpor, Zkorodovaná uzemňovacia sústava,	Stanovený spôsob a lehoty kontrol, Pravidelné merania uzemňovacieho odporu

svorkovnica + ochranné pospojovanie	Mechanické poškodenie	Výmena poškodených častí
Pracovné zariadenie	Nebezpečenstvá, ohrozenia a riziká	Opatrenia na zníženie rizika
Prípojka VN Prípojky NN	Poškodenie spôsobené vonkajšími neprípustnými zásahmi : Funkčné poruchy v dôsledku zmien teploty . Poškodenie spôsobené el. zariadením : Vnik. cudzích osôb	Zabezpečenie proti prístupu nepovolaných osôb, Ochrana káblových vedení uložením v ochranných rúrkach do výšky 3,5m nad terénom Zabezpečiť manuálnu kontrolu vedenia v nepriaznivých atm. podmienkach Vykonávanie pravidelných predpísaných kontrol odborne spôsobilými osobami pre EZ Ochranné oplotenie okolia trafostanice do výšky 2,3m –zábrana vniku detí Inštalácia ostnatého drôtu na telesá stožiarov vo výške 3m nad terénom
Priestor okolo trasy vedenia VN a trafostanice	Úrazové stavy obsluhy : Zlomeniny, odretie, pomliaždenie a pod. v dôsledku pádu, straty rovnováhy, pošmyknutia, nerovnosti terénu resp. nepozornosti.	Úprava okolitého terénu Zabezpečenie trvalého bezpečného prístupu Lekárnička prvej pomoci Školenie BOZP

Zoznam príloh

	Názov	
	Technická správa	17xA4
	Protokol o vonkajších vplyvoch	2xA4
	Protokol o klasifikácie zdravotníckych zariadení	3xA4
	Špecifikácia materiálu	1xA4
01.	Pôdorys 2.NP – zásuvkové a technologické rozvody -	3xA4
02.	Pôdorys 2.NP – svetelné rozvody -	2xA4
03.	Pôdorys 2.NP –pospojovanie	2xA4
04.	Pôdorys 1.PP – napojenie NN	2xA4
05.	Pôdorys 2.NP – napojenie NN	2xA4
06.	Rozvádzač HRT/AT	3xA4
07.	Rozvádzač R2-LITO	3xA4