

Investor:
Mesto Košice, Trieda SNP 48A, 040 10 Košice

Stupeň PD:
Projektová dokumentácia na realizáciu stavby

Komplexná rekonštrukcia Polikliniky KVP v Košiciach

Miesto stavby:
Okres Košice II, Obec Košice-Sídlisko KVP,
Kat. územie Grunt, parc. č. 3755/18, 3755/19

D. Dokumentácia stavebných objektov Časť 1: Poliklinika KVP – exteriér SO 03 – ELI – Elektroinštalácie – Bleskozvod a exteriérové osvetlenie

Dátum: 11 / 2022

Projektant: Ing. Viktor Kraus



JEGON s.r.o.

PROJEKTOVO - INŽINIERSKA KANCELÁRIA
Š. KUKURU 12, 071 01 MICHALOVCE
tel.č. 056 6433457, e-mail: gonos@jegon.sk

Zoznam príloh

číslo prílohy	názov prílohy
1513-03-ELI-01	Technická správa
1513-03-ELI-02	Vonkajšia svetelná elektroinštalácia - suterén (I.PP)
1513-03-ELI-03	Vonkajšia svetelná elektroinštalácia - prízemie (I.NP)
1513-03-ELI-04	Vonkajšia ochrana pred bleskom a uzemnenie

Investor:
Mesto Košice, Trieda SNP 48A, 040 10 Košice

Stupeň PD:
Projektová dokumentácia na realizáciu stavby

Komplexná rekonštrukcia Polikliniky KVP v Košiciach

Miesto stavby:
Okres Košice II, Obec Košice-Sídlisko KVP,
Kat. územie Grunt, parc. č. 3755/18, 3755/19

1513-03-ELI-01 – TECHNICKÁ SPRÁVA

**D. Dokumentácia stavebných objektov
Časť 1: Poliklinika KVP – exteriér
SO 03 – ELI – Elektroinštalácie – Bleskozvod
a exteriérové osvetlenie**

Dátum: 11 / 2022

Projektant: Ing. Viktor Kraus



JEGON s.r.o.

PROJEKTOVO - INŽINIERSKA KANCELÁRIA
Š. KUKURU 12, 071 01 MICHALOVCE
tel.č. 056 6433457, e-mail: gonos@jegon.sk

1	VŠEOBECNÉ ÚDAJE	2
1.1	Predmet a rozsah projektu	2
1.2	Podklady a súvisiaca dokumentácia	2
1.3	Predpisy a normy	2
2	ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
2.1	Napäťové sústavy	3
2.2	Bilancia odberu el. energie	3
2.3	Stupeň dôležitosti dodávky el. energie	3
2.4	Začlenenie el. zariadení podľa miery ohrozenia	3
2.5	Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33200-4-41	3
2.6	Ochrana proti statickej elektrine	4
2.7	Prierezy vodičov	4
2.8	Vonkajšie vplyvy	4
2.9	Fakturačné meranie elektrickej energie	4
2.10	Ochrana pred preťažením a skratom	4
3	TECHNICKÉ RIEŠENIE	5
3.1	Svetelná elektroinštalácia	5
3.2	Systém ochrany pred bleskom (LPS)	5
3.2.1	Návrh systému ochrany pred bleskom (LPS)	5
3.2.2	Výpočet rizika a voľba stupňa ochrany podľa STN EN 62305-2	6
3.2.3	Elektrická izolácia vonkajšieho LPS – výpočet dostatočnej vzdialenosti „s“	6
4	PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY	7
4.1	Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu elektrických zariadení	7
4.2	Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na el. zariadeniach	7
4.3	Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení	7
4.4	Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození	7
4.5	Ručné elektrické náradie	7
4.6	Zabezpečenie elektrického zariadenia proti požiaru	7
4.7	Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom	7
4.8	Postup pri úraze elektrickým prúdom	7
4.9	Ochrana pre mechanickým poškodením	8
4.10	Požiadavky na vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok (OPaOS)	8
4.11	Údržba elektrických zariadení	8

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Predmet a rozsah projektu

Predkladaná projektová dokumentácia v tomto stavebnom objekte rieši vonkajšie osvetlenie a vonkajšiu ochranu pred bleskom LPS pre polikliniku v mestskej časti Košice - KVP.

Objekt polikliniky sa nachádza v centre mestskej časti Košice – KVP v blízkosti miestneho úradu. Objekt bude funkčne využívaný pre ambulancie, zázemie lekárov a čakárne.

Projekt rieši:

- vonkajšie osvetlenie
- spôsob ovládanie vonkajšieho osvetlenia
- vonkajšiu ochranu pred bleskom
- uzemnenie
- ochranu pred úrazom elektrickým prúdom

Projekt nerieši:

- výber elektroinštalračných prvkov a svietidiel, bude riešiť spracovateľ interiéru na základe technických parametrov tohto projektu.

1.2 Podklady a súvisiaca dokumentácia

- požiadavky investora
- katalógy výrobcov elektrických zariadení
- predpisy a normy STN

1.3 Predpisy a normy

Projekt je spracovaný v zmysle noriem STN, dotýkajúcich sa projektovaných zariadení.

- | | |
|---------------------|--|
| STN 33 2000-1 - | Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície |
| STN 33 2000-4-41 - | Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. |
| STN 33 2000-4-42 - | Elektrické inštalácie budov. Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred účinkami tepla |
| STN 33 2000-4-43 - | Elektrické inštalácie budov. Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom |
| STN 33 2000-5-51 - | Elektrické inštalácie budov. Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá |
| STN 33 2000-5-52 - | Elektrické inštalácie budov. Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody |
| STN 33 2000-5-537 - | Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Oddiel 523: Prístroje na bezpečné odpojenie a spínanie |
| STN 33 2000-5-54 - | Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Výber a stavba elektrických zariadení. |
| STN 33 2000-5-56 - | Elektrické inštalácie budov. Výber a stavba elektrických zariadení. Napájanie na bezpečnostné účely |
| STN 33 2000-5-559 - | Elektrické inštalácie budov. Výber a stavba elektrických zariadení. Ostatné zariadenia. Svietidlá a inštalácie osvetlenia |
| STN 33 2130 - | Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody |
| STN 33 2180 - | Elektrotechnické predpisy STN. Pripájanie elektrických prístrojov a spotrebičov |
| STN 34 1050 - | Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy pre kladenie silnoprúdových el. vedení |
| STN EN 12464-1 - | Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Vnútorne pracovné miesta |
| STN EN 15193 - | Energetická hospodárnosť budov. Energetické požiadavky na osvetlenie |
| STN EN 61439 - | Nízkonapäťové rozvádzače |

Stavba: Komplexná rekonštrukcia polikliniky KVP v Košiciach

Objekt: SO 03 – ELI – Elektroinštalácie – Bleskozvod a exteriérové osvetlenie

Časť: Elektroinštalácie

1513-03-ELI-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

STN EN 61140 - Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
STN EN 62305-1 - Ochrana pred bleskom. Všeobecné princípy
STN EN 62305-2 - Ochrana pred bleskom. Manažérstvo rizika
STN EN 62305-3 - Ochrana pred bleskom. Ochrana stavieb a ohrozenie života
Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
Zákon č. 251/2012 Z. z. o energetike
Zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov
Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

2 ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Napät'ové sústavy

3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S

2.2 Bilancia odberu el. energie

Inštalovaný výkon $P_i = 1,50 \text{ kW}$

Súčasný výkon $P_s = 1,50 \text{ kW}$

2.3 Stupeň dôležitosti dodávky el. energie

Napojenie na elektrickú energiu je v 3. stupni dôležitosti.

2.4 Začlenenie el. zariadení podľa miery ohrozenia:

V zmysle vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z., príloha č.1, časť III sa začleňuje vonkajšie osvetlenie do skupiny B – technické zariadenia elektrické nezaradené do skupiny A s prúdom a napätím, ktoré nie sú bezpečné.

V zmysle vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z., príloha č.1, časť III sa začleňuje vonkajšia ochrana pre bleskom do skupiny A, h) – elektrická inštalácia v miestnosti na zdravotnícke účely vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny okrem všeobecnej vyšetrovne a priestoru s požiadavkami P0, P1 a P2 definovanými podľa osobitných predpisov pre zdravotnícke zariadenie.

2.5 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33200-4-41

Ochranné opatrenia vhodné na všeobecné použitie vrátane laikov:

Ochranné opatrenia podľa čl.411: Samočinné odpojenie napájania

- základná ochrana - je zabezpečená základnou izoláciou živých častí, alebo zábranami alebo krytmi, v súlade s prílohou A.

- ochrana pri poruche - je zabezpečená ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania pri poruche v súlade s 411.3 až 411.6.

Ochranné opatrenia podľa čl.412: Dvojité alebo zosilnená izolácia

- základná ochrana je zabezpečená základnou izoláciou a ochrana pri poruche je zabezpečená prídavnou izoláciou.

- základná ochrana a ochrana pri poruche je zabezpečená zosilnenou izoláciou medzi

Stavba: Komplexná rekonštrukcia polikliniky KVP v Košiciach

Objekt: SO 03 – ELI – Elektroinštalácie – Bleskozvod a exteriérové osvetlenie

Časť: Elektroinštalácie

živými časťami a prístupnými časťami.

Doplňkové ochranné opatrenia:

Doplňková ochrana: Prúdové chrániče (RCD).

2.6 Ochrana proti statickej elektrine

Pri normálnej prevádzke v objekte sa nepredpokladá vznik statickej elektriny v množstve, ktoré by mohlo poškodiť zdravie osôb, alebo poškodiť nainštalované technologické zariadenia.

2.7 Prierezy vodičov

Prierezy vodičov boli dimenzované tak, aby boli dodržané dovolené úbytky napätia v rozvode pri nominálnom zaťažení vedení v zmysle STN 34 1610. Prierezy vodičov taktiež zodpovedajú tepelným a mechanickým účinkom skratových prúdov, ktoré môžu vzniknúť v jednotlivých obvodoch.

V zmysle STN 33 2130 čl.4.7.3 úbytok napätia od rozvádzača k spotrebičom nemá prekročiť u svetelných obvodov 3% nominálneho napätia rozvodnej siete, u ostatných obvodov 5% U_n .

V zmysle STN 33 2000-5-52 čl.5.25 nemá byť úbytok napätia medzi začiatkom inštalácie a zariadením väčší ako 4%.

2.8 Vonkajšie vplyvy

Vonkajšie vplyvy v riešenom objekte sú určené v protokole o určení vonkajších vplyvov 1513-06-ELI-02/2022-018, ktorý tvorí súčasť projektovej dokumentácie SO 06 – ELI – Elektroinštalácie.

V jednotlivých priestoroch smú byť inštalované iba elektrické zariadenia, ktoré zodpovedajú svojimi vlastnosťami jednotlivým triedam vonkajších vplyvov.

2.9 Fakturačné meranie elektrickej energie

Nie je predmetom riešenia tejto projektovej dokumentácie.

2.10 Ochrana pred preťažením a skratom

El. zariadenia sú chránené proti účinkom skratových prúdov obmedzujúcimi účinkami skratových spúšťí ističov a prúdových chráničov. Proti preťaženiu sú el. zariadenia chránené tepelnými spúšťami ističov a prúdových chráničov.

3 TECHNICKÉ RIEŠENIE

3.1 Svetelná elektroinštalácia

Osvetlenie je navrhované v zmysle normy pre osvetlenosť podľa charakteru a budúceho využívania jednotlivých miestností. Výpočet intenzity osvetlenia ako aj výber svetidiel bol spracovaný firmou Bellatrix Košice.

Pre vonkajšie osvetlenie sú použité LED svetidlá osadené na strope podchodov, ochôdzok, prístreškov, LED pásy a svetelné reklamy na fasáde objektu. Použité svetidlá musia vyhovovať danému prostrediu, v ktorom sú inštalované. Pre vonkajšie prostredie min. IP44. Pre zabezpečenie zvýšenej ochrany osôb pred nebezpečným dotykovým napätím sú svetelné obvody chránené pomocou prúdového chrániča s menovitým rozdielovým prúdom 30 mA.

Svetidlá budú napájané káblami PRAFlaSafe-X-J 3x1,5 resp. PRAFlaSafe-X-J 5x1,5 vedenými pod omietkou, resp. v podhlade stropov.

Osvetlenie je ovládané automaticky od súmrakových spínačov osadených v podružných rozvádzačoch s vyvedenými senzormi na fasáde budovy. Senzory je potrebné umiestniť tak aby nedochádzalo k osľňovaniu umelým svetlom. Napojenie v podružných rozvádzačoch je riešené v SO 06 – ELI - Elektroinštalácie

3.2 Systém ochrany pred bleskom (LPS)

3.2.1 Návrh systému ochrany pred bleskom (LPS)

Bleskozvod (LPS) je navrhnutý ako mrežová sústava v zmysle STN EN 62 305-1 až 4. Zatriedenie objektu LPLIII, trieda LPSIII, metóda valivej gule.

Rozmery objektu:

dĺžka – 43,91m; šírka – 59,24m, výška – 14,75m

Zachytávacia sústava:

Zachytávacia sústava je navrhovaná guľatinou AlMgSi Ø 8 vedenou na podperách PV21, s rozmermi ôk 10x10m. Podpery vedenia zaisťujú dodržanie predpísanej vzdialenosti zachytávacieho vedenia od strešnej krytiny 100 mm. Zachytávacia sústava bude doplnená tyčovými zberačmi o dĺžke 2000mm a 3000mm. Pre spájanie zachytávacích vodičov použiť spájacie svorky MV1.

Vodivé potrubia a elektrické zariadenia na streche (potrubia VZT, odfukové potrubie plynovej kotolne, ventilátory, antény a pod.) sa k zachytávacej sústave nepripájajú. Zachytávacie zariadenie je umiestnené tak, aby bola dodržaná min. izolačná vzdialenosť “s” od chráneného zariadenia a chránené zariadenie je jeho ochrannom priestore.

Sústava zvodov:

Zvody sú navrhnuté na povrchu. Pre zachytávaciu sústavu je navrhnutých 18 zvodov guľatinou AlMgSi Ø8 vedenou na podperách PV17 na fasáde objektu, t.j. na každých 15m je navrhnutý jeden zvod. Prechod do zeme zrealizovať cez skúšobné svorky SZ osadené nad ochrannými uholníkmi. Zvody od skúšobnej svorky SZ k uzemňovaču zrealizovať guľatinou FeZn Ø 10 a na prechode do zeme chrániť v ochranných rúrkach a ochranným náterom asfaltovaním v zmysle STN EN 62 305 a STN 33 2000-5-54. Skúšobné svorky SZ označiť štítkami s označením zvodu a výstražnými tabuľkami.

Uzemňovač:

Pre daný objekt projekt navrhuje zrealizovať uzemňovaciu sústavu ako obvodový uzemňovač pásom FeZn 30/4 uloženým v hĺbke min. 700mm v zemi po obvode objektu vo vzdialenosti 1000mm od stien objektu. Z uzemnenia bude zrealizovaný vývod (ZH) guľatinou FeZn Ø 10 pre napojenie HUS umiestnenej pri rozvádzači HR.

Spájanie pásovín v zemi je potrebné previesť 2ks spájacích svoriek SR02. Všetky spoje v zemi zrealizovať dvojnásobným počtom svoriek. Uzemnenie je navrhnuté tak, aby maximálna hodnota spoločnej uzemňovacej sústavy neprekročila 10Ω.

Ochranné opatrenia proti zraneniam osôb dotykovým a krokovým napätím:

Zamedzenie vzniku zranení osôb dotykovým a krokovým napätím je zaistené vyhotovením zvodov. Jedná sa o prístupne zvody. Vrchné podložie okolia zvodov do vzdialenosti min. 3m na prístupných miestach je vysypané vrstvou štrku s hrúbkou väčšou ako 15cm alebo pokryté asfaltovou vrstvou s hrúbkou min. 5cm. Na neprístupných miestach, budú zvody označené výstražnou tabuľkou s textom "Počas búrky je zákaz sa približovať k označenému miestu do vzdialenosti 3m!"

3.2.2 Výpočet rizika a voľba stupňa ochrany podľa STN EN 62305-2:

Rozmery budovy : 43,91m x 59,24m x 14,75m (dl x š x v)

Počet búrkových dní podľa mapy na obr. B.1 normy : 35 dní / rok

Ročná hustota bleskov: $N_g = 3,41$ zábleskov na km²

Ekvivalentná zberná oblasť : $A_D = 17\,881,44$ m² (pre zásahy do stavby)

Ekvivalentná zberná oblasť : $A_M = 888\,548,16$ m² (pre zásahy v blízkosti stavby)

Zvolená úroveň ochrany LPL = III

Polomer valivej gule $r = 45$ m

Vypočítané hodnoty rizika pre zvolené typy strát podľa STN 62 305 – príloha A:

- straty na ľudských životoch alebo trvalé úrazy $R_1 = 7,642 \times 10^{-6} < R_T = 10^{-5}$
- straty verejnej služby $R_2 = 7,507 \times 10^{-4} < R_T = 10^{-3}$
- straty kultúrneho dedičstva $R_3 = 1,528 \times 10^{-5} < R_T = 10^{-4}$
- straty ekonomické $R_4 = 2,264 \times 10^{-5} < R_T = 10^{-3}$

Podmienky boli splnené. Vnútoraná ochrana pred bleskom a prepätím je riešená osadením zvodičov bleskového prúdu a prepätia v súlade s STN EN 62305-4.

Poznámka :

Výpočet rizika bol spracovaný programom PROZIK v2.40 firmy OEZ Slovakia, spol. s r.o. Bratislava. Výsledky sú uvedené na konci technickej správy ako samostatná príloha.

3.2.3 Elektrická izolácia vonkajšieho LPS – výpočet dostatočnej vzdialenosti „s“.

Výpočet el. izolácie medzi zachytávacou sústavou alebo zvodmi na jednej strane a kovovými časťami stavby, ktoré nie sú zahrnuté do ekvipotenciálového spájania, kovovými inštaláciami a vnútornými systémami na strane druhej bol vykonaný podľa STN EN 62305-3 čl.6.3 podľa vzťahu:

$$s = k_i \times k_c \times L / k_m$$

Vypočítaná hodnota dostatočnej vzdialenosti „s“ je:

Chránené miesto	Dĺžka zvodu (m)	Materiál izolácie vonkajšieho LPS	Vypočítaná dostatočná vzdialenosť (m)
A	14,50	vzduch	0,20
A	14,50	pevný materiál nie kov	0,40
B	19,00	vzduch	0,26
B	19,00	pevný materiál nie kov	0,52
C	17,00	vzduch	0,23
C	17,00	pevný materiál nie kov	0,46
D	34,00	vzduch	0,45
D	34,00	pevný materiál nie kov	0,90
E	7,00	vzduch	0,10
E	7,00	pevný materiál nie kov	0,20

Stavba: Komplexná rekonštrukcia polikliniky KVP v Košiciach

Objekt: SO 03 – ELI – Elektroinštalácie – Bleskozvod a exteriérové osvetlenie

Časť: Elektroinštalácie

4 PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

4.1 Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu elektrických zariadení

Pracovníci pre obsluhu el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl. 508/2009 Z.z.

4.2 Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na el. zariadeniach

Pracovníci určení na prácu na el. zariadeniach musia byť aspoň pracovníci podľa vyhl. 508/2009 Z.z..

4.3 Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení

- a/ s poskytovaním prvej pomoci pri úraze
- b/ s protipožiarnymi predpismi
- c/ s používaním ochranných pomôcok
- d/ s postupom pri hlásení závad na zariadeniach

4.4 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

Navrhované elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4 zákona 124/2006Z.z. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia.

Možný vznik prepätí od blesku a tvorenie nebezpečných nábojov, je eliminovaný vnútorným systémom LPS a LPMS v zmysle STM EN 62 305-3 a 4. Tento bráni nebezpečným iskreniam vo vnútri stavby, ktoré môžu byť spôsobené prechodom bleskového prúdu a vznikom nebezpečných prepätí. Tento systém je popísaný v bode 3.9 tejto technickej správy.

4.5 Ručné elektrické náradie

V prípade používania ručných elektrických náradí je potrebné dodržať ustanovenia, revízie a kontroly ručného náradia počas používania podľa STN 331600, STN 33 2000-7-704, STN 340350 a STN 60745.

4.6 Zabezpečenie elektrického zariadenia proti požiaru

Prechody káblov stenou a pod rozvážačmi utesniť požiarnou upchávkou.

Práce musí vykonať autorizovaná firma pri dodržaní technologických postupov výrobcu. Po vykonaní prác firma doloží certifikát na vykonané práce.

Pre uskladnenie materiálu počas montáže je potrebné zabezpečiť dodávateľskej firme vytápanú miestnosť.

Upchávka je plne funkčná až po úplnom zaschnutí. Do tej doby nesmie prísť do styku najmä s vodou, vyššou vlhkosťou a teplotami pod bodom mrazu. Doba zaschnutia je závislá na prostredí a môže činiť od cca 4 až do 14 dní.

4.7 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom je zabezpečená v zmysle požiadaviek STN EN 61140.

4.8 Postup pri úraze elektrickým prúdom

- a) Zhodnotiť situáciu bez ohrozenia vlastného života a zdravia a neodkladne vyslobodiť postihnutého z nebezpečnej oblasti.
- b) Vykonať kontrolu životných /vitálnych/ funkcií.
- c) Privolať špecializovanú pomoc - lekára.
- d) Poskytnúť neodkladnú prvú pomoc - resuscitáciu.
- e) Laické ošetrenie prípadných druhotných zranení.
- f) Uloženie postihnutého do stabilizovanej polohy na boku pri bezvedomí.
- g) Ohlásenie úrazu.

Stavba: Komplexná rekonštrukcia polikliniky KVP v Košiciach

Objekt: SO 03 – ELI – Elektroinštalácie – Bleskozvod a exteriérové osvetlenie

Časť: Elektroinštalácie

V prípade, ak je účastníkov na poskytovanie pomoci viac, rozdelia si jednotlivé body postupu vzájomne, čím sa získa potrebný čas na záchranu postihnutého. Vykonanie kontroly životných (vitálnych) funkcií, Prvotné vyšetrenie a resuscitácia a Kontrola dýchania nesmie trvať viac ako 10 sekúnd. Lapavé dýchanie sa nepovažuje za dostatočné dýchanie.

4.9 Ochrana pre mechanickým poškodením

Elektrické zariadenie je navrhnuté tak, aby za predpokladaných podmienok bolo jeho poškodenie nemožné. V miestach s nebezpečím mechanického poškodenia budú káble uložené do oceľových rúrok.

4.10 Požiadavky na vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok (OPaOS)

Pred uvedením el. zariadení do prevádzky musí byť na nich vykonaná OP a OS a skúšobná prevádzka v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky el. zariadení. Prevádzkovateľ je potom povinný vykonávať pravidelné OP a OS v zmysle STN 33 2000-6 a vyhl. 508/2009 Z.z..

4.11 Údržba elektrických zariadení

Všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musí byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá. U el. zariadení, ktoré neboli dlhší čas v prevádzke, musí byť pred ich zapojením preverená bezpečná prevádzkyschopnosť.

Svetelné zdroje je potrebné vymieňať po uplynutí ich 80% doby životnosti, výmena sa bude prevádzať z podlahy resp. z rebríka, nakoľko sa jedná o malé montážne výšky svietidiel, pri dodržaní bezpečnostných predpisov.

PRÍLOHA č.1

RIADENIE RIZIKA

PODĽA STN EN 62305-2:2013-05

Investor: Mesto Košice, Trieda SNP 48A, 040 10 Košice
Názov projektu: KOMPLEXNÁ REKONŠTRUKCIA POLIKLINIKY KVP V KOŠICIACH

Spracoval: Ing. Viktor Kraus
Ing. Viktor Kraus
0915541487
projekciakraus@gmail.com

Dátum spracovania: 24. 11. 2022

Stavba: Komplexná rekonštrukcia polikliniky KVP v Košiciach
Objekt: SO 03 – ELI – Elektroinštalácie – Bleskozvod a exteriérové osvetlenie
Časť: Elektroinštalácie

Analyzovaná stavba pre výpočet rizika - ostatné

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka $L = 43.91 \text{ m}$

šírka $W = 59.24 \text{ m}$

výška $H = 14.75 \text{ m}$

$A_D = 17\,881.44 \text{ m}^2$ (pre zásahy do stavby)

$A_M = 888\,548.16 \text{ m}^2$ (pre zásahy v blízkosti stavby)

Stavba nie je chránená pomocou LPS

SPD pre ekvipotenciálne pospájanie: LPL III-IV

Hustota zásahov blesku do zeme je stanovená na 3.41 na km^2 za rok.

Stavba je situovaná ako: objekt obklopený objektmi rovnakej výšky alebo nižšími.

V okolí stavby sa nenachádzajú žiadne susedné stavby zvyšujúce riziká škôd.

Inžinierske siete:

NN Vedenie

Zemné vedenie

Typ vonkajšieho vedenia: Netienené podzemné vedenie

rezistivita pôdy..... 400 Ohm.m

dĺžka sekcie vedenia..... 225 m

Spojenie na vstupe: nie je definované

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Zemné vedenie) siete

$A_L = 9\,000 \text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 900\,000 \text{ m}^2$ (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: v zemi

Činiteľ prostredia pre vedenie: mestské

Činiteľ typu vedenia: Silové NN, dátové vedenia

K vedeniu je pripojené zariadenie:

Zariadenie 1

Impulzné výdržné napätie chráneného systému $U_w = 1.5 \text{ kV}$

Použité vnútorné vedenie:

- netienený kábel

- žiadne opatrenie na trase, na zabránenie vzniku veľkých slučiek (plocha slučky do 50 m^2)

Použitá koordinovaná ochrana kategórie LPL III.

Vnútorné systémy vyhovujú odolnosťou a úrovňou výdržných napätí príslušným výrobným normám.

Zóny:

Zóna 1

Zóna sa nachádza mimo stavby.

Typ povrchu pôdy alebo podlahy: poľnohospodársky, betón

Riziko požiaru: požiar - nízke

Opatrenia na zníženie následkov požiaru

- jedno z: hasiace prístroje, pevné ručne ovládané hasiace inštalácie, manuálne poplachové inštalácie, hydranty, protipožiarne priehradky, chránené únikové cesty

Nízka úroveň paniky.

Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do stavby:

- elektrická izolácia (napr. 3 mm hrubým sieťovaným polyetylénom) exponovaných častí (napr. zvodov)

- účinné ekvipotenciálne prepojenie v pôde

Stavba: Komplexná rekonštrukcia polikliniky KVP v Košiciach

Objekt: SO 03 – ELI – Elektroinštalácie – Bleskozvod a exteriérové osvetlenie

Časť: Elektroinštalácie

Strata ľudského života (L1)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$

Strata služby pre verejnosť (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
 - Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Strata kultúrneho dedičstva (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Strata ekonomickej hodnoty (L4)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
 - Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
 - Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.0001$

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z	Celk. riziko
R ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00003
R ₂	---	0	0	0	---	0	0	0	0
R ₃	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R ₄	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00003

Zóna 2

Zóna sa nachádza vnútri stavby a jej nadradenou zónou je zóna: Zóna 1

V zóne sú umiestnené zariadenia:

Zariadenie 1

Vnútorne systémy

- Mrežová sústava spájania nie je použitá.
- Nie je použité súvislé kovové tienenie.

Typ povrchu pôdy alebo podlahy: poľnohospodársky, betón

Riziko požiaru: požiar - obvyklé

Opatrenia na zníženie následkov požiaru

- jedno z: hasiace prístroje, pevné ručne ovládané hasiace inštalácie, manuálne poplachové inštalácie, hydranty, protipožiarne priehradky, chránené únikové cesty

Obťažná evakuácia.

Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do stavby:

- elektrická izolácia (napr. 3 mm hrubým sieťovaným polyetylénom) exponovaných častí (napr. zvodov)

- účinné ekvipotenciálne prepojenie v pôde

Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do vedenia:

- elektrická izolácia
- fyzické zábrany

Strata ľudského života (L1)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
 - Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.01$
 - Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0$

Strata služby pre verejnosť (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
 - Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Stavba: Komplexná rekonštrukcia polikliniky KVP v Košiciach

Objekt: SO 03 – ELI – Elektroinštalácie – Bleskozvod a exteriérové osvetlenie

Časť: Elektroinštalácie

Strata kultúrneho dedičstva (L3)

- Hmotná škoda (D2)

$L_F = 0.1$

Strata ekonomickej hodnoty (L4)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1)

$L_T = 0.01$

- Hmotná škoda (D2)

$L_F = 0.1$

- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3)

$L_O = 0.0001$

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z	Celk. riziko
R ₁	0	0.762	0	0	0	0.002	0	0	0.76414
R ₂	---	1.524	1.524	67.332	---	0.004	0.077	4.604	75.06505
R ₃	---	1.524	---	---	---	0.004	---	---	1.528
R ₄	0	1.524	0.015	0.673	0	0.004	0.001	0.046	2.26363

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z	Celk. riziko	Príp. h.
R ₁	0	0.762	0	0	0	0.002	0	0	0.76418	1
R ₂	---	1.524	1.524	67.332	---	0.004	0.077	4.604	75.06505	100
R ₃	---	1.524	---	---	---	0.004	---	---	1.528	10
R ₄	0	1.524	0.015	0.673	0	0.004	0.001	0.046	2.26366	100
R _D	0	0.762	0	---	---	---	---	---	0.76226	
R _I	---	---	---	0	0	0.002	0	0	0.00192	
R _S	0	---	---	---	0	---	---	---	0.00006	
R _F	---	0.762	---	---	---	0.002	---	---	0.764	
R _O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

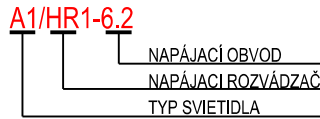
Všetky vypočítané rizika sú nižšie ako nastavené prípustné hodnoty. Stavba je dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného zásahom blesku.



Legenda elektrických značiek:

- Káblová trasa tvorená zľabom MARS 250/100
- Spoločná káblová trasa vedená pod omlietou / nad podhládcom
- Svetelný rozvod káblamy PRAFIaSafe-X-J 3x1,5 s PRAFIaSafe-X-J 5x1,5
- Stropné LED svietidlo v svojej farbe určené na prísadenú montáž s difúzorom s prismatickou optikou. Technické parametre: 40W, 6300lm, napájanie 230VAC, ON/OFF, 4000 K, IP66, IK08, CRI>80. Rozmery svietidla: 1060x82x78 mm (dxšxv), váha: 1,5kg.
- Senzor súmrakového spínača

Suterén (LPP) – nový stav					
Č.m.	Názov	Plocha	Č.m.	Názov	Plocha
001	Vstupná rampa	34,6 m²	028	Rozvodňa NN	11,1 m²
002	Zadverie	4,9 m²	029	Psychiatrická ambulancia - čakáreň	18,5 m²
003	Chodba	66,3 m²	030	Psychiatrická ambulancia - vyšetrovňa	18,9 m²
004	Podschodiskový priestor	24,0 m²	030a	Psychiatrická ambulancia - prípravovňa	11,1 m²
005	Lúčkový výťah	6,5 m²		031	Dieľňa údržbára
006	Osobný výťah	2,3 m²	032	Sklad	15,1 m²
007	Rehabilitácia - Ambulancia	13,5 m²	033	Upratovacia komora	3,0 m²
008	Rehabilitácia - Čakáreň	13,6 m²	034	WC pacientů/invalidů	4,3 m²
009	Rehabilitácia - Siatka	15,0 m²	035	WC personál	3,4 m²
010	Rehabilitácia - WC - Ženy	5,3 m²	036	Inštalčná chodba	25,5 m²
010a	Rehabilitácia - Sprcha - Ženy	2,1 m²	037	Technická miestnosť	66,4 m²
011	Rehabilitácia - Predsieň WC - Muži	4,2 m²	045	Zásobovacia rampa	18,9 m²
011a	Rehabilitácia - Sprcha - Muži	1,3 m²	046	Sklad odpadkov	3,1 m²
011b	Rehabilitácia - WC - Muži	1,1 m²	047	Chodba	21,8 m²
012	Rehabilitácia - Umývadlo - Personál	3,6 m²	048	Chodba	35,0 m²
012a	Rehabilitácia - Sprcha - Personál	1,1 m²	049	Sklad	8,6 m²
012b	Rehabilitácia - WC - Personál	1,5 m²	050	Archív	14,1 m²
013	Rehabilitácia - Upratovacia komora	3,1 m²	051	Archív	35,8 m²
014	Rehabilitácia	67,5 m²	052	Sklad	25,9 m²
015	Rehabilitácia - Siatka - Personál	13,5 m²	053	Strojovňa výťahu	3,2 m²
016	Rehabilitácia	27,1 m²	054	Nákladný výťah	3,2 m²
017	Mobilné odberné miesto	21,0 m²	055	Predsieň	3,3 m²
017a	Sprcha + WC - Personál	4,6 m²	056	WC	1,4 m²
018	Mobilné odberné miesto	12,2 m²	057	Sklad čistiacich potrieb	4,1 m²
018a	Denná miestnosť	3,0 m²	057a	Sklad	1,4 m²
022	Zadverie	3,3 m²	058	Sklad	7,0 m²
023	Chodba	28,8 m²	059	Sklad	16,9 m²
023a	Chodba	8,2 m²	060	Predsieň	3,3 m²
024	Chodba	26,4 m²	061	Sklad	10,3 m²
025	Sklad	10,7 m²			
027	Technická miestnosť	9,4 m²			



ROZVODNÁ SIET' :
3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S

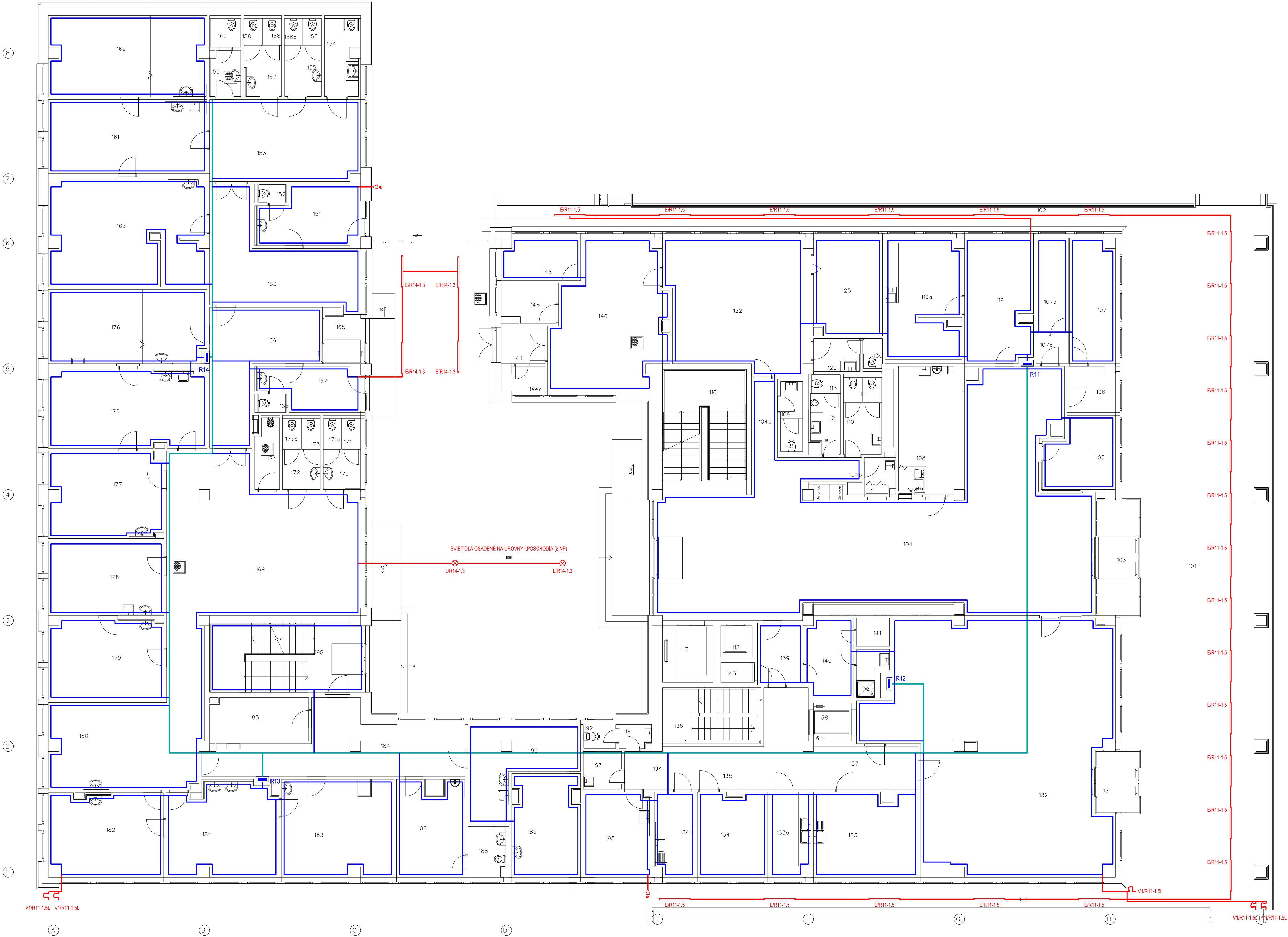
Architektonická kancelária

Š. Kukuru 12, MICHALOVCE
www.jegon.sk
+421 (0)56 6433457

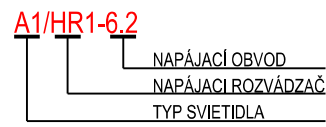
STUPEŇ PD: **DOKUMENTÁCIA**
NA REALIZÁCIU STAVBY
TENTO PROJEKT JE DUŠEVNÝM VLASTNÍCTVOM AUTORA

INVESTOR:	Mesto Košice, Trieda SNP 48A, 040 10 Košice			
MIESTO STAVBY:	Cottbuská 13, Košice 2 - sídlisko KVP, Košický kraj			
AUTOR:	ING. JOZEF GONOS			
ZOD.PROJEKTANT:	ING. VIKTOR KRAUS			
PROJEKTANT:	ING. VIKTOR KRAUS			
STAVBA:	KOMPLEXNÁ REKONŠTRUKCIA POLIKLINIKY KVP V KOŠICIACH			
STAVEBNÝ OBJEKT:	SO 03 - ELI - Elektroinštalácie - Bleskozvod a exteriérové osvetlenie			
NÁZOV VÝKRESU:	Vonkajšia - svetelná elektroinštalácia - suterén (I.P.P)			
DIEL:	ARCH.Č.:	FORMÁT:	DÁTUM:	MIERKA:
ELI	1513/2022-018	6 x A4	11/2022	1 : 100
Č. PARE				

Č. VÝKRESU:
1513-03-ELI-02

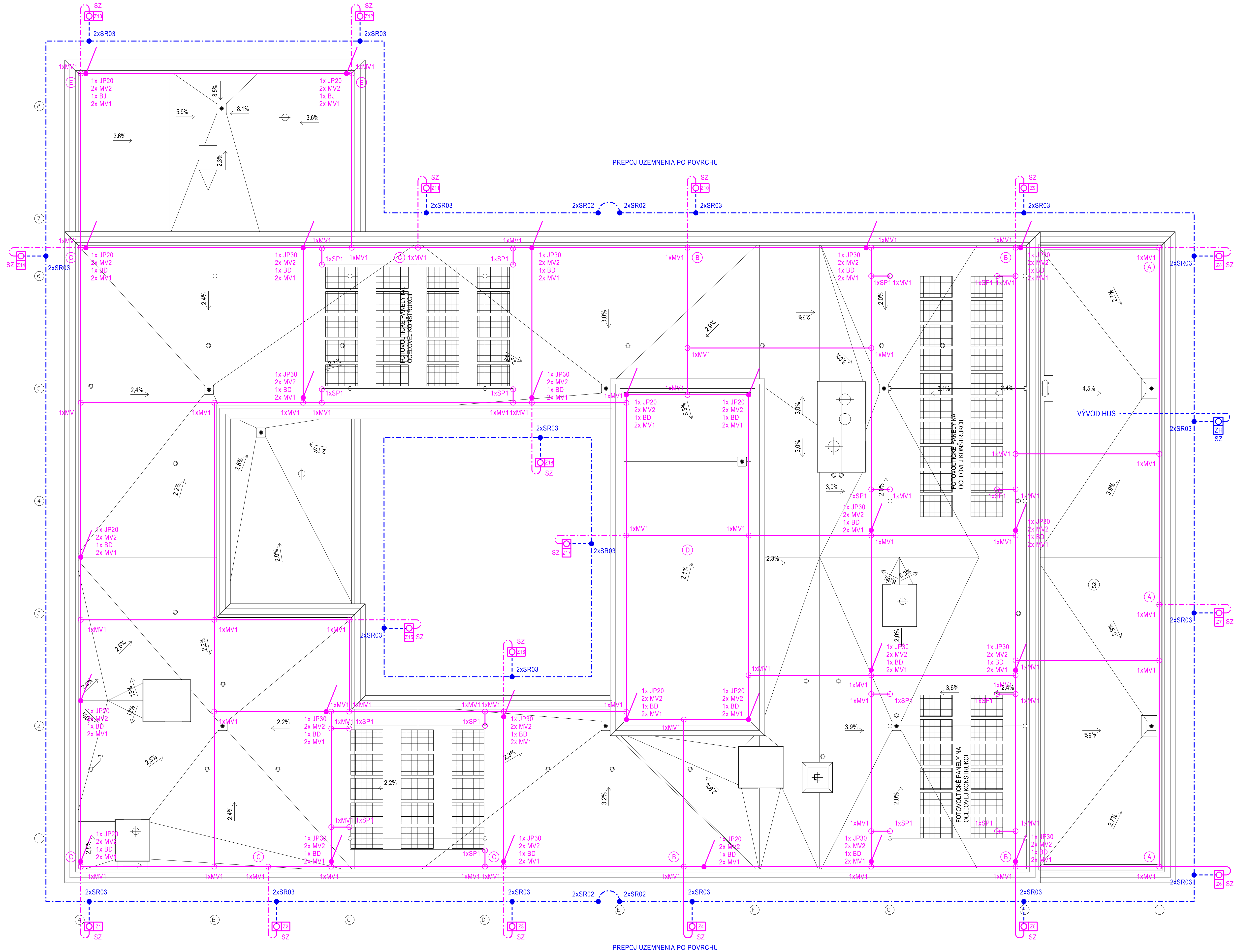


- Legenda elektrických značiek:
- Káblová trasa tvorená žlabom MARS 250/100
 - Spoločná káblová trasa vedená pod ometou / nad podlahou
 - Svetelný rozvod káblami PRAFlaSafe-X-J 3x1,5 s PRAFlaSafe-X-J 5x1,5
 - Líniové LED svietidlo IP54, Technické parametre svietidla: 4000K, 3000lm, 29W, CRi>90, čierna faraba, rozmery svietidla: 1523x44x65mm (dĺžka x šírka x výška), hliníkové teleso svietidla, IP54, optický účinnosť: 230VAC, DALI A montážne príslušenstvo - súčinný pre pripojenie možnosť
 - Vonkajšie svietidlo s gouľovou optikou s priamym svetlom pre inštaláciu na lano, Technické parametre svietidla: 4000K, CRi70, 34 1W, 5510lm, 161lm/W, K08, IP66, svietidlo je nastavovateľné a naskladateľné, priemer nosného lana min. 6mm max. 12mm, čierna farebné vyhotovenie, Priemer svietidla 460mm, výška svietidla 76mm, výška svietidla so závesom 195mm, špeciálna optika pre závesnú inštaláciu pre dopravu, pešiu komunikáciu.
 - Senzor súmrakového spínača



ROZVODNÁ SIET :
3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S

	INVESTOR:	Mesto Košice, Trieda SNP 48A, 040 10 Košice
	MIESTO STAVBY:	Cottbuská 13, Košice 2 - sídlisko KVP, Košický kraj
	AUTOR:	ING. JOZEF GONOS
	ZOD. PROJEKTANT:	ING. VIKTOR KRAUS
	PROJEKTANT:	ING. VIKTOR KRAUS
STAVBA:		
KOMPLEXNÁ REKONŠTRUKCIA		
POLIKLINIKY KVP V KOŠICIACH		
STAVEBNÝ OBJEKT: SO 03 - ELI - Elektroinštalácie		
NÁZOV VÝKRESU: Bleskozvod a exteriérovosvetlenie		
NÁZOV VÝKRESU: Vonkajšie - svetelná elektroinštalácia prízemie (LNP)		
STUPEŇ PD: DOKUMENTÁCIA	DIEL:	ARCH.Č:
NA REALIZÁCIU STAVBY	DIEL:	ARCH.Č:
TENTO PROJEKT JE DUŠEVNÝM VLASTNÍCTVOM AUTORA	DIEL:	ARCH.Č:
C. PARE		
Č. VÝKRESU:		
1513-03-ELI-03		



- LEGENDA :
- GULATINA AlMgSi D=8mm NA PODPERÁCH PV21
 - POVRCHOVÝ ZVOD TVORENÝ GULATINOU AlMgSi D=8mm NA PODPERÁCH PV17
 - GULATINA FeZn D=10mm
 - PÁSOVINA FeZn 30x4 - ZÁKLADOVÝ UZEMŇOVAČ
 - SVORKA UNIVERZÁLNA DEHN 390209
 - SVORKA K ZACHYTÁVACEJ TYČI DEHN 390209
 - SVORKA SKÚŠOBNÁ
 - SVORKA PRIPÁJACIA
 - SVORKA ODOBOČNÁ SPOJOVACIA PÁSOVINA - PÁSOVINA
 - UZEMŇOVACIA SVORKA PÁSOVINA - GULATINA
 - PODPERA VEDENIA DO ZATEPLENIA
 - PODPERA VEDENIA NA PLOCHÉ STRECHY
 - ZACHYTÁVACIA TYČ 2m
 - ZACHYTÁVACIA TYČ 3m
 - BETÓNOVÝ DRŽIAK ZACHYTÁVACEJ TYČE
 - OCHRANNÝ UHOLNÍK 1,7m
 - DRŽIAK OCHRANNÉHO UHOLNÍKA
 - SPÁJANIE VODIČOV
 - KONTROLNÝ BOD VÝPOČTU DOSTATOČNEJ VZDIALENOSTI "s"

- Z1 - Z18 ZVODY POZOOSTÁVAJÚCE Z: - AlMgSi D=8mm + 11x PV17
- OZNACOVACÍ ŠTÍTOK
- SZ
- OU + 2x DOU
- FeZn D=10mm
- 2x SR03
- FeZn D=10mm
- SZ
- FeZn D=10mm
- 2x SR03
- ZH ZVOD POZOOSTÁVAJÚCI Z: - SZ
- FeZn D=10mm
- 2x SR03

VÝPOČET RIZIKA PODĽA STN EN 62305-2:

TRIEDA VONKAJŠIEHO LPS: LPS III.

HUSTOTA BLESKOV Ng = 3,41 na km² na rok

EKVIVALENTNÁ ZBERNÁ OBLASŤ Ad = 17 881,44 m²

R1-RIZIKO STRATY NA ĽUDSKÝCH ŽIVOTOCH : 7,642E-6 <= 1,00E-5

R2-RIZIKO STRATY VEREJNEJ SLUŽBY : 7,507E-4 <= 1,00E-3

R3-RIZIKO STRATY KULTÚRNEHO DEDIČSTVA : 1,528E-5 <= 1,00E-4

R4-RIZIKO EKONOMICKEJ STRATY : 2,264E-5 <= 1,00E-3

ROZVODNÁ SIET :

3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S

	INVESTOR:	Mesto Košice, Trieda SNP 48A, 040 10 Košice
	MIESTO STAVBY:	Cottbuská 13, Košice 2 - sídlisko KVP, Košický kraj
	AUTOR:	ING. JOZEF GONOS
	ZOD.PROJEKTANT:	ING. VIKTOR KRAUS
	PROJEKTANT:	ING. VIKTOR KRAUS
	STAVBA:	KOMPLEXNÁ REKONŠTRUKCIA POLIKLINIKY KVP V KOŠICIACH
	STAVEBNÝ OBJEKT:	SG 03 - ELI - Elektroinštalácia
	NÁZOV VÝKRESU:	Elektrická rozvoda a externé rozvody
	DIEL:	ARCH.CZ: FORMAT: DATUM: MIERKA:
	ELI	1513/2022-018 8 x A4 11/2022 1:100

STUPEŇ PD: DOKUMENTÁCIA
NA REALIZACIU STAVBY
TENTO PROJEKT JE DÚŠEVNÝM VLASTNÍCTVOM AUTORA

Č. PARE: 1513-03-ELI-04

Č. VÝKRESU: 1513-03-ELI-04