

<b>OBJEDNÁVATEL:</b> MESTSKÁ ČASŤ BRATISLAVA-RAČA Kubačova 21, 831 06 Bratislava - Rača IČO: 00 304 557 Zastúpenie: Mgr. Michal Drotován, starosta Kontakt. os.: Ing. Michal Gumenický, projektový manažér		<b>GENERÁLNY PROJEKTANT:</b>  www.stecho.sk		STECHO constructions, s.r.o. Hviezdoslavova 10 917 01 Trnava IČO: 52 920 259 DIČ: 212 11 81 392	
<b>PROJEKTANT ČASTI:</b> EXTALI-PROJEKT, s.r.o. RAČIANSKÁ 78 831 02 BRATISLAVA			<b>ZODP. PROJEKTANT:</b> ING. MAREK GEŠNÁBEL <b>VYPRACOVAL:</b> ING. MAREK GEŠNÁBEL		
<b>NÁZOV PROJEKTU:</b> <b>ŠPORTOVÝ AREÁL ZŠ PLICKOVA - II.ETAPA</b>				<b>ČÍSLO ZÁKAZKY:</b>  202201423	
<b>MIESTO STAVBY:</b> Bratislava - Rača, k.ú.: Rača (805866) dotknuté vlastné pozemky - p.č.: 891/296, 891/37					
<b>STUPEŇ DOKUMENTÁCIE:</b> <b>DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY</b>				<b>ČÍSLO VÝKRESU:</b>  E00	<b>PARÉ:</b>
<b>ČASŤ DOKUMENTÁCIE:</b> <b>D.6 - ELEKTROINŠTALÁCIA</b>					
<b>OBJEKT:</b> SO06 PRÍPOJKA SLABOPRÚD					
<b>NÁZOV VÝKRESU:</b> TECHNICKÁ SPRÁVA				<b>DÁTUM:</b>  02/2023	

# 1. SPOLOČNÉ USTANOVENIA

## 1.1 PREDMET DOKUMENTÁCIE

Predmetom tejto dokumentácie je návrh slaboprúdových systémov, kamerový systém CCTV pre monitorovanie okolia Športového areálu ZŠ Plicková – II.ETAPA. Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu pre realizáciu stavby. V projekte sú navrhnuté tieto slaboprúdové systémy:

### Slaboprúdové rozvody:

- kamerový systém CCTV
- pripojenie dátových podlahových zásuviek.

### Podklady:

- stavebné výkresy,
- požiadavky investora,
- konzultácie a koordinácia s hlavným inžinierom projektu.

### Zoznam použitých noriem a technických predpisov

STN EN 61140	Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-1	Elektrické inštalácie budov - Rozsah platnosti, účel a základné podmienky
STN 33 2000-4-41	Elektrické zariadenia - Časť 4: Bezpečnosť – Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-42	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-42: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred účinkami tepla
STN 33 2000-4-43	Elektrické zariadenia - Časť 4: Bezpečnosť – Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom
STN 33 2000-4-45	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola: 45 Ochrana pred prepätím
STN 33 2000-4-473	Elektrické zariadenia Časť 4: Bezpečnosť – Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti, Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
STN 33 2000-4-482	Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 48: Výber ochranných opatrení vzhľadom na vonkajšie vplyvy. Oddiel 482: Ochrana proti požiaru pri osobitných rizikách alebo nebezpečenstve
STN 33 2000-5-51	Elektrické inštalácie budov – Časť 5: Výber a stavba el. zariadení – Kapitola 51: Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52	Elektrické inštalácie budov – Výber a stavba elektrických zariadení, kap 52: Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-52:2012-04	Elektrické zariadenia – Časť 5: Výber a stavba el. zariadení – Kapitola 52: Výber sústav a stavba vedení: Dovolené prúdy
STN 33 2000-5-54	Elektrické inštalácie budov - Časť 5: Výber a stavba el. zariadení – Kapitola 54: Uzemnenie a ochranné vodiče
STN 33 2000-5-56	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-56: Výber a stavba elektrických zariadení. Napájanie na bezpečnostné účely
STN 33 2000-6	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia
STN 33 0120	Normalizované napätia IEC
STN 33 2130	Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
STN 33 2312	Elektrické zariadenia v horľavých látkach a na nich
STN 34 1610	Elektrický silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach
STN 34 3100	Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektr. inštaláciách
STN 34 2300	Predpisy pre vnútorné rozvody oznamovacích vedení
STN 38 2156	Káblové kanály, šachty, mosty a priestory
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN EN 60529	Stupne ochrany krytím (krytie – IP kód)
STN 92 0203	Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari
STN 92 0204	Požiarne bezpečnosť stavieb. Priestory káblového rozvodu
STN 92 0205	Správanie sa stavebných materiálov a výrobkov v požiari. Zachovanie funkčnej odolnosti elektrických káblových systémov. Požiadavky a skúšky
STN EN 50 131-1 až 8	Poplachové systémy. Elektrické zabezpečovacie a tiesňové poplachové systémy, Časť 1 až 8
TNI 33 4591	Prehliadky a funkčné skúšky EZS. Odborné prehliadky elektrickej inštalácie.
STN EN 50173-1	Informačná technika. Generické káblové systémy. Časť 1: Všeobecné požiadavky
STN EN 50173-2	Informačná technika. Generické káblové systémy. Časť 2: Kancelárske priestory
STN EN 50173-3	Informačná technika. Generické káblové systémy. Časť 3: Priemyselné priestory
STN EN 50174-3	Informačná technika. Generické káblové systémy. Časť 4: Obytné budovy
STN EN 50174-1	Informačná technika. Inštalácia káblových rozvodov: Špecifikácia a zabezpečenie kvality
STN EN 50174-2	Informačná technika. Inštalácia káblových rozvodov: Plánovanie a postupy inštalácie v budovách
STN EN 50174-3	Informačná technika. Inštalácia káblových rozvodov: Postupy a projektovanie inštalácie mimo budov
TPT-T6	Rozvod telekomunikačných sietí v budovách
STN 92 1101-1	Výrobky na rozvod elektrickej energie, riadenie a komunikáciu na účely protipožiarnej bezpečnosti stavieb. Časť 1: Výrobky na spájanie káblov a vodičov
STN 92 1101-3	Výrobky na rozvod elektrickej energie, riadenie a komunikáciu na účely protipožiarnej bezpečnosti stavieb. Časť 3: Výrobky na upevnenie káblov a vodičov
STN EN 60079-0	Výbušné atmosféry. Časť 0: Zariadenia. Všeobecné požiadavky
STN EN 60079-10-1	Výbušné atmosféry. Časť 10-1: Určovanie priestorov. Výbušné plyné atmosféry
STN EN 60079-10-2	Výbušné atmosféry. Časť 10-2: Určovanie priestorov, Výbušné prachové atmosféry
STN EN 60079-14	Výbušné atmosféry. Časť 14: Návrh, výber a montáž elektrických zariadení
STN EN 60079-17	Výbušné atmosféry. Časť 17: Prehliadka a údržba elektrických inštalácií
STN EN 60079-25	Výbušné atmosféry. Časť 25: Iskrovo bezpečné elektrické systémy
STN EN 60079-29-2	Výbušné atmosféry. Časť 29-2: Detektory plynu. Výber, inštalovanie, používanie a údržba detektorov horľavých plynov a pár.
STN EN 61241-10	Elektrické zariadenia do priestorov s horľavým prachom. Časť 10: Určovanie priestorov s možnosťou výskytu horľavých prachov
STN EN 61241-14	Elektrické zariadenia do priestorov s horľavým prachom. Časť 14: Výber a inštalácia
STN EN 61241-17	Elektrické zariadenia do priestorov s horľavým prachom. Časť 17: Prehliadka a údržba elektrických inštalácií v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu (okrem baní)
STN EN 61293	Označovanie el. zariadení menovitými údajmi vzťahujúcimi sa na el. napájanie. Požiadavky na bezpečnosť
STN EN 60445	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek - stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov
STN EN 60446	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek - stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia vodičov farbami

	alebo písmenovo-číslicovým systémom
STN EN 60447	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek - stroj. Zásady ovládania
STN EN 60529	Stupne ochrany krytom (Krytie – IP kód)
STN EN 61140	Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia

Vyhl. č. 508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov - Vyhl. MPSVaR SR, 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 sú považované za vyhradené technické zariadenia

Vyhl. č. 94/2004 Z.z., 225/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov - Vyhláška MV SR, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na pož. bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

Vyhl. 121/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov - Vyhláška MV SR o požiarnej prevencii

Zákon č. 314/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov - Zákon o ochrane pred požiarmi

Vyhl. č. 726/2002 Z.z. - Vyhláška MV SR, ktorou sa ustanovujú vlastnosti EPS, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenia jej pravidelnej kontroly

Zákon č. 90/1998 Z.z. v znení neskorších predpisov - Zákon o stavebných výrobkoch

Zákon č. 124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov - Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

NV SR č. 393/2006 Z.z. - O min. požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí

a ďalšie s nimi súvisiace normy, vyhlášky a predpisy platné v dobe realizácie stavby.

## 1.2 OPRÁVNENIE NA PROJEKTOVANIE

Projektant elektrického zariadenia je oprávnený vypracovávať projekty na základe poverenia k výkonu činnosti SKSI 6929\*14 a osvedčenia výrobcu zariadenia CCTV.

## 1.3 ROZDELENIE TECHNICKÝCH ZARIADENÍ PODĽA MIERY OHROZENIA

Riešené elektrické zariadenie je zaradené do skupiny „B“ v zmysle vyhlášky ÚBP SR č. 508/2009 Z.z., príloha 1, III. časť, bod A, odsek d.

## 1.4 URČENIE VONKAJŠÍCH VPLYVOV

Elektrické zariadenia použité v tomto projekte sa nachádzajú v miestnostiach a priestoroch, v ktorých je určené prostredie písomným dokladom, protokolom vypracovaným odbornou komisiou. Protokoly sú súčasťou projektovej dokumentácie SO07 Prípojka NN. V častiach, kde bude iné prostredie než základné, budú musieť byť použité prvky s vyšším krytím a/alebo v zodpovedajúcom vyhotovení. Konkrétne údaje o prostrediach, viď protokol o určení vonkajších vplyvov, nachádzajúci sa v dokumentácii elektro – silnoprúd.

## 1.5 NAPÄŤOVÁ SÚSTAVA

- napájanie ústredne CCTV a pomocných zdrojov – 1/N/PE/AC/50Hz/230V/TN-S
- menovité napätie systému (prenos dát, signalizácia, kamery) – 12V-24V/DC/PELV/SELV

## 1.6 RIEŠENIE OCHRÁN

### Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálne prevádzke:

- ochrana izolovaním živých častí
- ochrana zábranami alebo krytmi

Ochrana pre úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

- ochrana samočinným odpojením napájania v sieti TN-S
- ochrana malým napätím SELV, PELV
- ochrana elektrickým oddelením

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

### Ochrana zariadenia pred účinkami atmosférickej elektriny a ochrana proti prepätiu

Na základe výpočtu riadenia rizika je potrebné kamerový systém chrániť pred účinkami atmosférickej elektriny bleskozvodom a prepäťovými ochranami. Ochrana pred účinkami atmosférickej elektriny bleskozvodom je riešená v časti elektroinštalácia SO02 Areálové osvetlenie v triede LPL III. Ochrana dátových káblov bude prepäťovými ochranami, ktoré budú umiestnené v dátovom rozvádzači 1-RACK. Kamerový systém je zaradený do kategórie prepätia III. V slaboprúdových zariadeniach pre kamerový systém sa na napájacích prívodoch nainštaluje prepäťová ochrana s min. stupňom ochrany T1+T2+T3, Uoc=1kV, Isc=0,5kA. Na slaboprúdovom zariadení bude doplnená prídavná ochrana ochranné pospájanie v zmysle STN 33 2000-4-41.

## 1.7 PROJEKT RIEŠÍ

- návrh slaboprúdových systémov (rozmiestnenie všetkých zariadení a pod.)
- káblové rozvody

## 1.8 PROJEKT NERIEŠÍ

- napojenie slaboprúdových zariadení – AC 230V/50Hz z rozvádzača 1-RACK.

## 2. KAMEROVÝ SYSTÉM – CCTV/IP A LAN ROZVODY

### 2.1 ÚVOD

Kamerový systém umožňuje z jedného miesta sledovanie rôznych stavov vo vopred určených priestoroch. Zvyšuje úroveň ochrany objektu, pretože sprostredkúva vizuálne informácie z dôležitých miest objektu v reálnom čase. Súčasne je vykonávaný záznam, ktorý poskytne v prípade potreby spätné informácie o činnosti a pohybe osôb pred snímacími zariadeniami. Záznam je vhodný ako podporný materiál pre dokazovací proces v prípade nezákonného konania. Okrem priameho sledovania dejov má inštalácia kamier v strážnených priestoroch aj psychologický účinok voči osobám s úmyslom nezákonného konania. Súčasťou koncepcie zabezpečenia ochrany objektu je zariadenie CCTV.

### 2.2 PROJEKT CCTV RIEŠÍ

- rozmiestnenie zariadení CCTV (digitálny záznamník NVR, kamery IP),
- káblové rozvody PoE FTP CAT6A s ukončením konektorom RJ 45.
- káblové rozvody LAN FTP CAT6A s ukončením konektorom RJ 45.

### 2.3 PROJEKT CCTV NERIEŠÍ

- napojenie digitálneho záznamníka do globálnej siete objektu.

## 2.4 TECHNICKÉ RIEŠENIE

Pre monitorovanie bude v objekte bude použitá farebná technológia pre kamerový systém CCTV/IP.

Kamery budú monitorovať:

- vstupy do objektu (areálu) - exteriér parkovisko, určené areálové plochy.

Presné osadenie kamier bude vykonané na základe výkresovej časti. Digitálny záznamník NVR bude osadený v dátovom rozvádzači 1-RACK v objekte školy. Objekt nebude mať stálu službu. Miesta PC klienta budú určené investorom po sieti LAN.

### IP Farebná kamera do vonkajšieho prostredia (PREDPRÍPRAVA)

ref.: Avigilon 5.0C-H5SL-DO1-IR 5 Mpx

5 Mpx, IP kamera, exteriérová, Day/Night s mechanickým IR filtrom, Smart IR, IR LED dosvit 30 m, 1/2.8" progressive scan CMOS, rozlíšenie 2592 x 1944 px @ 24 fps, citlivosť 0,02 lx (F1.6) Color, 0,01 lx (F1.6) Monochrome, 0 lx (F1.6) IR, motor zoom objektív 3,1–8,4 mm / F1.6, uhol záberu 35°–90°, BLC, AWB, Dual Exposure WDR 110 dB, LightCatcher, 64 privátnych zón, kompresie H.264 HDSM SmartCodec / H.265 HDSM SmartCodec / MJPEG, ONVIF kompatibilné, multi-stream, Idle Scene mód, alarm I/O 1/1, audio I/O 1/1, slot na MicroSD kartu max. 256 GB, možnosť prídavného Wi-Fi adaptéra, napájanie PoE, 666 mA, IP 67, IK 10, pracovná teplota od -30 °C do +60 °C,

### Videozáznamník – NVR (PREDPRÍPRAVA)

Ref.: Avigilon VMA-AS3-8P8-EU IP záznamové zariadenie

Videorekordér IP sieťový 8kanálový, zariadenie neobsahuje licencie Avigilon, kapacita disku SATA HDD 8 TB (1x 3,5" SATA), 8 GB DDR4, záznam max. 100 Mbps, Microsoft® Windows 10 IoT Enterprise, 2x HDMI, 2x Gbit RJ-45, 8x port 10/100/1000 PoE+ (celkom max. 120 W), 2x USB 3.0, alarm I/O 4/4, napájanie 230 V AC, rozmery 313 x 335 x 44 mm, prevádzková teplota od 0 °C do +40 °C

### POŽIADAVKY NA UŽÍVATEĽA

Užívateľ musí dodržiavať režim stanovený v režimovej štúdií objektu. Užívateľ je zodpovedný za archiváciu záznamov na digitálnych médiách. Užívateľ zabezpečí u servisnej a kontrolnej organizácie periodickú profylaktiku zariadenia.

### Káblové rozvody CCTV a LAN

Pre kamery budú použité káble: FTP CAT 6A v ochranných rúrkach FXP20, ktoré budú vedené v osvetľovacom stožiarí. Trasa bude pokračovať smerom do dátového rozvádzača 1-RACK, kde sa jednotlivé káble FTP CAT 6A vložia do korugovanej chráničky FXKVR Ø63 vo výkope. Na základe požiadavky investora budú kamery umiestnené na stĺpe verejného/areálového osvetlenia vo výške 3m. Pri realizácii riešiť súhlas so správcou osvetlenia. Káble sa pripoja do nahrávacieho záznamníka NVR. Definitívne umiestnenie a nasmerovanie kamier a určenie objektívu bude realizované až pri kamerových skúškach. Pre kamery budú použité káble FTP cat 6A a napájanie bude cez PoE s ukončením koncovkou RJ45. Pre dátové LAN rozvody budú použité káble FTP CAT 6A a napájanie bude cez s ukončením koncovkou RJ45 v podlahovej zásuvke IP66. Trasovanie rozvodov je zrejme zo situácie. Kovové káblové trasy (žľaby, rošty a pod.) musia byť pospájané a uzemnené s bodom uzemnenia. Utesnenie prestupov káblových rozvodov rozdielných požiarňch úsekov cez steny a stropy sa vykoná protipožiarnym tmelom s požiarňou odolnosťou v zmysle projektu požiarnej ochrany. Utesnenie prestupov káblových rozvodov rozdielných požiarňch úsekov cez steny a stropy sa vykoná protipožiarnym tmelom HILTI s požiarňou odolnosťou v zmysle projektu požiarnej ochrany. V maximálnej miere je potrebné využívať možnosť skrytej montáže.

## 3. ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

### 3.1 POŽIADAVKY NA OSTATNÉ PROFESIE

#### Silnoprád

- CCTV (NVR) – napájanie AC/230V/50Hz

- ochrana pre atmosférickou elektrinou v hladine LPL III a ochrana pred prepätím v hladine LPL III (T1+T2+T3) pre napájanie záznamníka NVR.

Prepätovú ochranu typu T1,T2,T3 na slaboprádových prívodoch z kamery zabezpečuje projekt slaboprádu.

### 3.2 SÚBEH A KRIŽOVANIE

Pri montáži vedení treba dodržať bezpečné vzdialenosti /súbeh a križovanie/ medzi rozvodmi slaboprádových vedení a vedeniami silnoprádu v zmysle STN 33 2000-5-52, čl. NA.12, NA.7, čl. NA.4.5.11, čl.4.5.16, NA.6, NA.4, NA.12, a STN 34 2300, čl.51. Na kladenie telekomunikačných rozvodov platia aj požiadavky STN 34 2300. Pri nevyhnutnom súbehu silnoprádových a telekomunikačných rozvodov musia byť obidva rozvody od seba vzdialené aspoň podľa tabuľky NA.7 a pri križovaní nesmú byť v blízkosti menšej ako 10 mm ak normy pre príslušné rozvody nestanovujú inak.

STN 33 2000-5-52, tabuľka NA.7 Vzdialenosti pri súbehu vodičov

SÚBEH IZOLOVANÉHO SILNOPRÚDOVÉHO ROZVODU OD			VZDIALENOSŤ ROZVODOV PRI SÚBEHU V DĹŽKE	
			DO 5 M	NAD 5 M
TELEKOMUNIKAČNÝCH ALEBO ROZHLASOVÝCH A TELEVÍZNYCH ROZVODOV			30 MM	100 MM
SIGNALIZAČNÝCH, RIADIACICH A INÝCH ROZVODOV			AKO PRI SILNOPRÚDOVÝCH ZARIADENIACH	
HODNOTY SÚ STANOVENÉ S OHĽADOM NA RUŠIVÉ VPLYVY INDUKČIOU				

### 3.3 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Podľa STN 332000-1 čl.131.6.2 je potrebné osoby a majetok chrániť pred poškodením v dôsledku nadmerného prepätia, ktoré môže vzniknúť z príčiny spínacieho prepätia, statickou elektrinou, atmosférickým javom atď. Z tohto dôvodu je navrhnutá inštalácia prepätových ochrán v 3. stupni ochrany proti prepätiu napájacích a výstupných častí ústrední.

Pre ochranu napájania zo siete 230/50Hz je navrhnutá prepätová ochrana 3.stupňa (D). Pre uzemnenie prepätových ochrán je požadované priviesť uzemňovací vodič s minimálnym prierezom 6 mm<sup>2</sup> – zabezpečiť silnoprád.

Prestupy káblov cez požiaro-deliace konštrukcie budú utesnené s požiarnymi upchávkami s rovnakou požiarnou odolnosťou, aká je požadovaná pre požiaro-deliacu konštrukciu podľa projektu PO, najviac však 90 minút. Tieto prestupy musia byť zrealizované aj v zmysle § 12 Vyhl. MV SR č.79/2004. Rozvody nesmú byť voľne vedené v chránenej únikovej ceste. V prípade, že budú dané rozvody vedené v chránenej únikovej ceste, musia byť od CHÚC oddelené konštrukčnými prvkami druhu D1 a s požiarnou odolnosťou zodpovedajúcou dvojnásobnej hodnote predpokladaného času evakuácie osôb, najmenej však 30 minút.

V priestoroch CHÚC a zhromažďovacích priestoroch musia byť káblové inštalácie vykonané v bezhalogénovom prevedení s nízkou hustotou dymu pri horení v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a celom objekte musia byť káblové prevedené so zníženou horľavosťou. Všetky komponenty (projektovaný slaboprúd) musia byť vyrobené z ťažko horľavých materiálov.

Pri montáži slaboprúdového zariadenia a príslušných vedení musia byť zohľadnené všetky platné TP a STN.

Akékolvek zmeny a doplnky projektovej dokumentácie musia byť vopred konzultované a písomne odsúhlasené jej spracovateľom.

### 3.4 VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZBEČNOSTÍ A OHROZENÍ

V prípade projektovaného elektrického zariadenia sa podľa stavu poznania konštatuje, že je možným dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci odstrániť všetky riziká poškodenia zdravia, a preto v zmysle §4 zák. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa neurčujú žiadne zostatkové nebezpečenstvá vyplývajúce z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach.

Navrhované elektrické zariadenie v tomto projekte vyhovuje požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci podľa §4 zákon a124/2006 Z.z.. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá.

### 3.5 KOMPLEXNÉ SKÚŠKY

Správna funkcia namontovaného slaboprúdového zariadenia bude overená komplexnou skúškou a to v rozsahu prevedených montáží a podľa druhu zariadenia. Pri komplexných skúškach bude preverená správnosť pripojenia všetkých káblov a správna funkcia jednotlivých zariadení, zvlášť ústrední slaboprúdových zariadení, slaboprúdových rozvádzačov, súvisiacich zariadení. Pri komplexných skúškach bude overená funkčnosť prepojenia jednotlivých slaboprúdových systémov, ale aj funkčnosť prepojenia s inými systémami (silnoprúd a pod.)

### 3.6 BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI A POŽIARNA OCHRANA

Pri montáži zariadení a rozvodov slaboprúdových systémov je nutné dodržiavať okrem všeobecných elektrotechnických predpisov STN aj všetky nariadenia, predpisy a normy STN týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Je nutné pracovníkov upozorniť na možnosť indukcie napätia na kábloch z blízkych silnoprúdových zariadení. Dodávateľské organizácie sú povinné svojich pracovníkov zoznámiť s týmito predpismi v rozsahu ich činnosti. Uzemnenia zariadení musia vyhovovať požiadavkám výrobcov zariadení a platným STN.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci na elektrickom zariadení a jeho obsluhu je zaistená hlavne dodržaním a zabezpečením max. prevádzkovej bezpečnosti a možnosti jednoduchej montáže. Elektrotechnické zariadenie musí zodpovedať príslušnému prostrediu. Voľba zariadenia z tohto hľadiska je urobená v zmysle STN 33 2000-5-51, protokolu o určení vonkajších vplyvov a ďalších súvisiacich noriem a predpisov. Prestupy káblov cez požiaro-deliace konštrukcie budú protipožiarne utesnené.

Kvalifikácia pracovníkov pre obsluhu a prácu na elektrickom zariadení :

Obsluhovať projektované technické zariadenie elektrické môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z., § 20 Poučená osoba, fyzická osoba bez elektrotechnického vzdelania, ktorá môže obsluhovať technické zariadenia elektrické alebo vykonávať na ňom prácu v súlade bezpečnostnými požiadavkami, ak bola v rozsahu vykonávanej činnosti preukázateľne oboznámená o činnosti na tomto technickom zariadení elektrickom a o postupe pri zabezpečovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom. Vykonávať činnosť na projektovanom vyhradenom technickom zariadení elektrickom môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z., § 21 Elektrotechnik.

Vykonávať samostatne činnosť na projektovanom technickom zariadení elektrickom môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z., § 22 Samostatný elektrotechnik, § 23 Elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky, § 24 revízný technik vyhradeného technického zariadenia elektrického, fyzická osoba, ktorá spĺňa požiadavky odbornej spôsobilosti elektrotechnika a má odbornú prax.

Požiadavky na krytie elektrických predmetov :

Krytie el. predmetov v jednotlivých prostrediach musí byť dodržané podľa platných STN.

Práce vo výškach:

Pri montáži zariadení resp. káblov vo výške nad 1,5m je nevyhnutné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a použiť predpísané ochranné pomôcky, najmä montážne plošiny, lešenia, istiace laná, a pod.

### 3.7 PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Aby sa zabránilo vzniku a šíreniu požiaru na slaboprúdovom zariadení a kábloch musia byť dodržané protipožiarne opatrenia a ďalej uvedené zásady:

Aby sa zabránilo vzniku požiaru, musia sa dodržiavať platné predpisy o dimenzovaní a istení vodičov podľa STN 33 20 00-5-523 a STN 33 20 00-4-43. V technologických priestoroch, kde sa káble ukladajú mimo vlastné uzavreté káblové cesty, sa musia káblové trasy situovať do bezpečných vzdialeností od požiarne nebezpečných zariadení (teplovodné potrubie a pod.), prípadne je potrebné vykonať mechanickú a protipožiarnu ochranu káblov. Prierazy stien s prechodmi káblov musia byť prevedené tak, aby bola zachovaná požiarna odolnosť deliacich konštrukcií medzi požiarnymi úsekmi. Podľa konkrétneho prípadu budú použité adekvátne protipožiarne výplne. Je potrebné dodržiavať pokyny uvedené v riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby vypracované špecialistom PO.

### 3.8 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Nainštalované slaboprúdové systémy nesmú zhoršiť jestvujúce životné prostredie. Po ukončení prác na slaboprúdovom zariadení musia byť zo stavby odborne odstránené odpady a škodlivé látky. Po ukončení zemných trás musí byť terén upravený do pôvodného stavu. Odpady vzniknuté pri realizácii diela budú evidované a odborne zneškodnené.

### 3.9 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Pri montáži zariadenia SLP a príslušných vedení musia byť zohľadnené všetky platné TP a STN.

Akékolvek zmeny a doplnky projektovej dokumentácie musia byť vopred konzultované a písomne odsúhlasené jej spracovateľom.

02/2023

Ing. Marek Gešnábel