

TECHNICKÁ SPRÁVA

Číslo sady

Autorizácia

NÁZOV A MIESTO STAVBY	ZŠ S MŠ SUT - REKONŠTRUKCIA AREÁLU TRNAVA		<div></div> <div>STAPRING, a.s.</div> <div>PIARISTICKÁ UL.2</div> <div>949 24 NITRA</div>	
STAVEBNÝ OBJEKT	SO 01 OBJEKT PRE SPRÁVCU			
OBJEDNÁVATEĽ	MESTO TRNAVA, HLAVNÁ č.1 , 917 71 TRNAVA			
ZHOTOVITEĽ	STAPRING, a.s., Piaristická ul. 2, 949 24 NITRA		DÁTUM:	02 2021
STUPEŇ PROJEKTU	DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU		ZÁKAZKOVÉ Č.:	20 008
HIP	ING. ARCH.JÁN MEZEI - aut.architekt		MIERKA :	
ZODP.PROJEKTANT	Bc. MATEJ GUZMICKÝ - elektrotechnik špecialista		FORMÁT :	6 x A4
NÁZOV VÝKRESU	TECHNICKÁ SPRÁVA		VÝKRES Č.:	
ČASŤ/PROFESIA	E1.5	SLABOPRÚD/ KAMEROVÝ SYSTÉM	E1.5-00	

Názov stavby:	ZŠ S MŠ SUT - REKONŠTRUKCIA AREÁLU TRNAVA
Miesto stavby:	mesto TRNAVA, ul. Parašutistov, p.č. 5097, 5098
Profesia:	E1.5 SLABOPRÚD / KAMEROVÝ SYSTÉM

Obsah

1.	VŠEOBECNÁ ČASŤ.....	2
2.	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY	2
2.1.	Súvisiace projekty:	2
3.	PROJEKTOVÉ PODKLADY	2
4.	SPOLOČNÉ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE	2
4.1.	Predpisy a normy.....	2
4.2.	Napäťové sústavy	3
4.3.	Riešenie ochrán	3
5.	POPIS ZVOLENEJ KONCEPCIE	3
5.1.	Rozsah projektu	3
6.	NORMY A PREDPISY	4
7.	ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA MIERY OHROZENIA	5
8.	TECHNICKÉ RIEŠENIE.....	5
8.1.	Popis riešenia.....	5
8.1.1.	Kabeláž	6
8.2.	Označovanie kabeláže.....	6
9.	POŽIADAVKY NA PROFESIE	7
9.1.	Požiadavky na silnoprúdové rozvody	7
10.	ZOSTATKOVÉ RIZIKÁ.....	7
11.	BEZPEČNOSŤ PRÁCE A POŽIARNA OCHRANA	7

Číslo revízie	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum	03/2021	04/2021					1

Názov stavby:	ZŠ S MŠ SUT - REKONŠTRUKCIA AREÁLU TRNAVA
Miesto stavby:	mesto TRNAVA, ul. Parašutistov, p.č. 5097, 5098
Profesia:	E1.5 SLABOPRÚD / KAMEROVÝ SYSTÉM

1. VŠEOBECNÁ ČASŤ

Predmetom realizačnej projektovej dokumentácie je návrh kamerového systému a slaboprúdovej prípojky pre objekt správcu v areály ZŠ s MŠ SUT v Trnave. Dokumentácia je spracovaná pre stavebný objekt SO 01 objekt pre správcu.

2. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

Názov stavby:	ZŠ S MŠ SUT - REKONŠTRUKCIA AREÁLU TRNAVA
Miesto stavby :	mesto TRNAVA, ul. Parašutistov, p.č. 5097, 5098
Investor:	MESTO TRNAVA, HLAVNÁ č.1 , 917 71 TRNAVA
GP:	STAPRING, a.s., Piaristická ul. 2, 949 24 NITRA
Spracovateľ časti PD:	EL-Solutions, s.r.o., Malý Cetín 175, 951 07 Malý Cetín
Stupeň PD:	DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU
Objekt:	SO 01 objekt pre správcu

2.1. Súvisiace projekty:

- Silnoprúdové rozvody

3. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe nasledujúcich podkladov:

- dokumentácia stavebných objektov,
- certifikáty a technické dokumenty výrobkov,
- protokol o určení vonkajších vplyvov - súčasťou časti elektro
- požiadavky investora,
- aktuálne vyhlášky a normy

4. SPOLOČNÉ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE

4.1. Predpisy a normy

Tento projekt bol spracovaný na základe technických noriem a predpisov platných v dobe spracovania projektu a vzťahujúcich sa na zariadenie riešené v tomto projekte.

Spracovateľ tohto projektu je držiteľom :

Číslo revízie	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum	03/2021	04/2021					2

Názov stavby:	ZŠ S MŠ SUT - REKONŠTRUKCIA AREÁLU TRNAVA
Miesto stavby:	mesto TRNAVA, ul. Parašutistov, p.č. 5097, 5098
Profesia:	E1.5 SLABOPRÚD / KAMEROVÝ SYSTÉM

- Osvedčenia číslo 063/4/2020 - EZ - P -E2 - A, B na činnosť Elektrotechnik špecialista, konštruovanie alebo projektovanie vyhradených technických zariadení elektrických

4.2. Napät'ové sústavy

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

2DC12V PELV IT

4.3. Riešenie ochrán

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2007

- 411 Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania
- 411.2 Požiadavky na základnú ochranu (ochrana pred priamym dotykom)
 - Príloha A
 - A1 - Základná izolácia živých častí
 - A2 - Zábrany alebo kryty
 - Príloha B - Prekážky a umiestnenie mimo dosah
- 411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)
 - 411.3.1 Ochranné uzemnenie a pospájanie
 - 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
- 414 Ochranné opatrenia: Malé napätie SELV a PELV
 - 414.1 Všeobecné
- 415 Doplnková ochrana
 - 415.2 Doplnkové ochranné pospájanie

5. POPIS ZVOLENEJ KONCEPCIE

5.1. Rozsah projektu

Projekt rieši :

- Rozmiestnenie zariadení kamerového systému,
- Slaboprúdovú prípojku pre SO 01
- Káblové rozvody slaboprúdu

Projekt nerieši :

- napojenie na sieť 230V, 50Hz
- vonkajšiu ochranu pred bleskom

Číslo revízie	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum	03/2021	04/2021					3

Názov stavby:	ZŠ S MŠ SUT - REKONŠTRUKCIA AREÁLU TRNAVA
Miesto stavby:	mesto TRNAVA, ul. Parašutistov, p.č. 5097, 5098
Profesia:	E1.5 SLABOPRÚD / KAMEROVÝ SYSTÉM

Zhotoviteľ bude zodpovedný za dodávku, inštaláciu a uvedenie do prevádzky všetkých prvkov potrebných pre kompletný a funkčný systém, ako je popísané nižšie, rešpektujúc pritom všetky funkčné a technické špecifikácie v tomto dokumente. Akékoľvek zmeny systému, alebo revízie potrebné, aby bol systém v súlade so stavbou, elektrickými zariadeniami atď, môžu byť zahrnuté v ponuke ale musia byť inštalované bez nárokov na dodatočné kompenzácie. Dodávka vybavenia a drobných zariadení potrebných pre kompletný systém, ak nie sú špecifikované tu, vo výkaze alebo na výkresoch, je bez nároku na dodatočné kompenzácie.

Technické požiadavky uvedené v PD, ktoré sa odvolávajú na konkrétneho výrobcu, značku, typ, krajinu, oblasť alebo miesto pôvodu alebo výroby môžu byť nahradené ekvivalentným riešením. Pri použití ekvivalentného riešenia musí mať navrhované riešenie vlastnosti (parametre) rovnocenné vlastnostiam (parametrom) výrobkov (materiálov, technológií, atď.), ktoré sú uvedené v PD a to bez dopadu pracnosti a predĺženie lehoty výstavby.

6. NORMY A PREDPISY

Pri vypracovaní dokumentácie boli použité normy a predpisy:

STN EN 60038:2012-09	Normalizované napätia IEC
TNI 33 4591	Komentár k STN P CLC/TS 50131-7: 2004. Prehliadky a funkčné skúšky EZS. Odborné prehliadky elektrickej inštalácie
STN 33 2000-1:2009-04	Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
STN 33 2000-4-41:2000-09	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
STN 33 2000-5-51:2010-05	Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52.2012-04	Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54:20012-08	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie
STN 33 2000-5-56.2010-11	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-56: Výber a stavba elektrických zariadení. Napájanie na bezpečnostné účely
STN 33 2000-6:2007-10	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia
STN 34 3100:2001-08	Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektr. inštaláciách
STN 34 2300:1977	Predpisy pre vnútorné rozvody oznamovacích vedení
STN EN 60445:2011-07	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia vodičov farbami alebo písmenovo-číslícovým systémom

Číslo revízie	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum	03/2021	04/2021					4

Názov stavby:	ZŠ S MŠ SUT - REKONŠTRUKCIA AREÁLU TRNAVA
Miesto stavby:	mesto TRNAVA, ul. Parašutistov, p.č. 5097, 5098
Profesia:	E1.5 SLABOPRÚD / KAMEROVÝ SYSTÉM

STN EN 60447:2005-02	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj. Zásady ovládania
STN EN 60529:2002-07	Stupne ochrany krytom (Krytie – IP kód)
STN EN 61140:2004-08	Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné pravidlá pre inštaláciu a zariadenia
Vyhl. č. 508/2009 Z.z.	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.	Vyhláška MV SR, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na pož. bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
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. 396/2006 Z.z.	O min. bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

a ďalšie s nimi súvisiace normy.

7. ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA MIERY OHROZENIA

Podľa vyhlášky MPSVaR číslo 508/2009 Z.z. doplnenej vyhláškami MPSVaR číslo 435/2012 Z.z., 398/2013 Z.z. a 234/2014 Z.z., §4 sú použité technické zariadenia : **Skupina B, časť III.**

8. TECHNICKÉ RIEŠENIE

8.1. Popis riešenia

Účelom kamerového systému je verifikovať situáciu v športovom areály. Pripojenie objektu správcu SO 01 do lokálnej siete školy, pre potreby pripojenie telefónu, pracovnej stanice a kamerového systému.

Objekt SO 01 bude prepojený optický káblom 12xOS2, 9/125µm, (A/I-DQ(ZN)BH 12x 9/125µm OS2,LS0H-3) s hl dátovým rozvádzačom v pavilóne A. Kábel bude na oboch koncoch ukončený v optickom patch paneli 12xLC. Kábel bude vedený v interiéri v PVC HF lištách a v exteriéri HDPE chráničke vo výkope. Prestup do SO 01 bude cez základovú dosku s vyústením v obvodovom murive, prestup do pavilónu A bude cez obvodové murivo, prestup bude vyspravený protipožiarnou upchávkou.

Aktívne prvky štruktúrovanej kabeláže nie sú predmetom projektovej dokumentácie, ale boli konzultované so správcom siete. Do nového objektu je navrhnutý switch Huaawei S1720-10GW-2P a do pavilónu A Huawei S1720-52GWR-4P-E. V rozpočet je táto časť označená ako OPCIA.

Číslo revízie	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum	03/2021	04/2021					5

Názov stavby:	ZŠ S MŠ SUT - REKONŠTRUKCIA AREÁLU TRNAVA
Miesto stavby:	mesto TRNAVA, ul. Parašutistov, p.č. 5097, 5098
Profesia:	E1.5 SLABOPRÚD / KAMEROVÝ SYSTÉM

Typ kamery je optimalizovaný s ohľadom na požiadavky investora a dôležitosť sledovaných priestorov.

Digitálny video signál z kamier bude zaznamenávaný sieťovým video-rekordéri napr. NVR4104HS-P-4KS2, na ktorý je možné zaznamenávať záznam zo 4 IP kamier. Switch bude slúžiť aj na napojenie PTZ kamery cez PoE, avšak max. 25,5W na port. celkom 50W. Rekordér bude umiestnený v dátovom racku DR v miestnosti č.1.02. Napájaný bude z rozvodného panela dátového racku.

Live obraz z kamier bude zobrazený na profesionálnom 27“ monitorom, určený na prevádzku 24/7. Monitor bude umiestnený na pracovnom stole v objekte správcu. Zapojený bude do video-rekordéra HDMI káblom, odkiaľ bude vysielaný obraz.

Video rekordér a kamera budú zapojené do switchu napr. Huawei S1720-10GW-2P, ktorý bude umiestnený v DR. Napojený bude z rozvodného panela DR.

Kamera bude rozmiestnená podľa výkresovej časti PD. Kamera bude inštalovaná na rohu fasády SO 01 a bude sledovať dianie v športovom areály školy.

Inštalované budú napr. typ kamier :

SD50225U-HNI + SMOKE GLASS	2 Mpx (Full HD) Starlight PTZ kamera IP exteriérová antivandal, Day/Night s mechanickým IR filtrom, 1/2.8" STARVIS™ CMOS, rozlíšenie 1920 x 1080 px @ 50 fps, citlivosť 0,005 lx / F1.6, B/W 0,0005 lx / F1.6, motor zoom objektív 4,8–120 mm / F1.6–F4.4, 25x optický zoom, uhol záberu 59,2°–2,4°, horizontálne natáčanie 360°, vertikálny náklon 0°–90°, BLC, HLC, AWB, AGC, EIS, DEFOG, WDR, ROI, 3DNR, inteligentné funkcie, kompresie H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264, ONVIF kompatibilné
-------------------------------	---

8.1.1. Kabeláž

Pre zapojenie kamier a dátových zásuviek bude použitý kábel Cat 5E, FTP, Dca - s2, d1, a1, LSOH plášť. Káble budú uložené pod omietkou v PVC rúrkach žľaboch.

8.2. Označovanie kabeláže

Označenie kabeláže:

Wx zzz (napr. WS 01A)

x - typ kábla (O-optický kábel, S-signálny kábel, L-napájací a pod.)

zzz - označenie zariadenia, ku ktorému vedie kábel

Číslo revízie	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum	03/2021	04/2021					6

Názov stavby:	ZŠ S MŠ SUT - REKONŠTRUKCIA AREÁLU TRNAVA
Miesto stavby:	mesto TRNAVA, ul. Parašutistov, p.č. 5097, 5098
Profesia:	E1.5 SLABOPRÚD / KAMEROVÝ SYSTÉM

9. POŽIADAVKY NA PROFESIE

9.1. Požiadavky na silnoprúdové rozvody

DR bude napájaný z rozvádzača SO 01. Dodávka silnoprúdových rozvodov bude spočívať v privedení napájacieho kábla do miesta inštalácie DR. Rozmiestnenie je zrejmé z výkresovej časti. Pre DR bude v rozvádzači pripravený jedнопólový istič 16A char. B. označený DR nevypínať!. Hranica dodávky silnoprúdov končí ukončeným káblom v mieste inštalovaných technických zariadení.

10. ZOSTATKOVÉ RIZIKÁ

Po odstránení krytov elektrických zariadení pri opravách alebo údržbe sa môže stať, že pracovník pri porušení postupov popísaných v prevádzkovom poriadku, alebo návode na obsluhu a údržbu, môže byť ohrozený dotykom živých častí týchto zariadení. Je potrebné aby o tomto možnom nebezpečenstve a spôsobe jeho eliminácie (zabezpečením pracoviska, použitím osobných ochranných a pracovných prostriedkov) bola informácia v miestnom prevádzkovom poriadku. V prípade prác na el. zariadeniach umiestnených na stene objektu vo výške cca 4m , ktoré sa budú vykonávať z rebríka je potrebné dodržať :

- sklon rebríka musí byť min. 2,5:1
- rebrík sa musí zabezpečiť proti pošmyknutiu
- rebrík možno používať len na krátkodobé nevyčerpávajúce práce (inak treba lešenie)
- na rebríku je zakázané používať pneumatické náradie
- po rebríku sa nesmie prenášať náradie ťažšie ako 20kg

Na jednotlivých elektrických zariadeniach, alebo v ich blízkosti musia byť umiestnené výstražné tabuľky z trvanlivého materiálu, ktoré grafickou alebo textovou formou varujú pred uvedeným zostatkovým rizikom a informujú o povinnostiach obsluhy. Hlavné vypínače el. zariadení musia byť označené. Zostatkové riziká je potrebné v pravidelných intervaloch vyhodnocovať a dopĺňať v prípade zmien do prevádzkového poriadku.

11. BEZPEČNOSŤ PRÁCE A POŽIARNA OCHRANA

Pred uvedením el. zariadenia do prevádzky je dodávateľ elektromontážnych prác povinný vykonať odbornú prehliadku a skúšku el. zariadenia, až na jej základe je možné uviesť zariadenie do prevádzky. Obsluhu elektrických zariadení smie vykonávať len osoba ktorej kvalifikácia musí zodpovedať vyhláške MPSVaR číslo 508/2009 Z.z. doplnenej vyhláškami MPSVaR číslo 435/2012 Z.z., 398/2013 Z.z. a 234/2014 Z.z. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom bude vykonaná podľa noriem platných v čase realizácie.

Číslo revízie	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum	03/2021	04/2021					7

Názov stavby:	ZŠ S MŠ SUT - REKONŠTRUKCIA AREÁLU TRNAVA
Miesto stavby:	mesto TRNAVA, ul. Parašutistov, p.č. 5097, 5098
Profesia:	E1.5 SLABOPRÚD / KAMEROVÝ SYSTÉM

Protipožiarne opatrenia spočívajú predovšetkým v usporiadaní káblových trás, umiestnení zariadení a v samotných stavebných úpravách. Požiaru bezpečnosť zabezpečuje vzájomná poloha káblov a ich izolácia. Prechody káblov cez obvodový plášť budov a jednotlivé požiarne úseky je potrebné po ukončení montáže utesniť protipožiarnou hmotou. Pred začatím montážnych prác na stavbe musia pracovníci absolvovať školenie z bezpečnosti práce v závode a pri práci musia dodržiavať podmienky bezpečnosti práce.

V Nitre 04/2021

Vypracoval: Bc. Matej Guzmický

Zodpovedný projektant: Bc. Matej Guzmický

Číslo revízie	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum	03/2021	04/2021					8