

OBSAH:

1. Technická správa	
2. E1 – elektroinštalácia - výkres	5/A4
3. E1a – elektroinštalácia- výkres	5/A4
4. E1b – elektroinštalácia – výkres	5/A4
5. E1c – elektroinštalácia – výkres	2/A4
6. E2 – elektroinštalácia – výkres	5/A4
7. E2a – elektroinštalácia – výkres	5/A4
8. E2b- elektroinštalácia – výkres	5/A4
9. E2c – rozv. R2a – výkres	2/A4
10. E2d1 – rozv. R2b1,2 – výkres	3/A4
11. E2e – rozv. R2c – výkres	2/A4
12. E2f – rozv. R2 - výkres	2/A4
13. E3 – elektroinštalácia – výkres	4/A4
14. E3a – rozv. R3 – výkres	2/A4
15. E4 – rozv. R1 – 1.časť - výkres	2/A4
16. E4a- rozv. R1-2.časť - výkres	2/A4
17. E4b – rozv. R1- výkres	2/A4
18. E5 – elektroinštalácia – výkres	2/A4

V Rim. Sobote , Júl 2018

StavoMat R.S. s.r.o.

Trhové námestie č. 6
979 01 Rimavská Sobota
IČO: 46900900 DIČ: 2023687699

Stavba – SOŠ Tornaľa
Investor – SOŠ 98201 Tornaľa, Šafárikova 56
Diel – elektroinštalácia - Rekonštrukcia

TECHNICKÁ SPRÁVA

Základné údaje

1.1 Predmet a rozsah PD

Predmetom riešenia tejto projektovej dokumentácie je návrh elektroinštalácie NN, uzemnenia a pospojovanie pre rekonštrukciu objektu SOŠ podľa súčasne platných predpisov a noriem STN.

Podklady pre vypracovanie projektu:

- projekt stavebnej časti

Rozsah projektu:

- návrh el. prívodu
- návrh svetelnej inštalácie
- návrh zásuvkovej inštalácie
- rozvádzače R1, R2, R2a, R2b, R2c, R3
- uzemnenie
- doplnkové pospájanie

Pri návrhu projektovej dokumentácie sa vychádzalo z požiadaviek investora, projektu stavebnej časti a predpisov a noriem STN platných v čase riešenia.

Projektová dokumentácia nerieši:

- meranie spotreby el. energie

1.2 Zatriedenie zariadenia:

V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z. z., príloha č.1 elektrické zariadenie je zaradené do skupiny B.

1.3 Základné údaje o dostupných napájaníach:

Podľa STN 33 2000-1, 2009

Druh prúdu - striedavý

Druh a počet vodičov – krajný vodič	3 / 1 /
neutrálny vodič	1
ochranný vodič	1

1.4 Klasifikácia priestorov

Vid'. protokol o určení vonkajších vplyvov

1.5 Predpisy a normy

Vid'. pripojený zoznam

1.6 Stupne ochrany krytom

Elektroinštalácia je navrhnutá z prvkov, ktoré svojím krytím vyhovujú do daného prostredia tak, ako to vyžadujú príslušné ustanovenia STN 33 2000-5-51.

2. Technické údaje

2.1 Nap. sústava a ochrana pred zásahom elektrickým prúd

1/N+PE/ AC 12 V, TN - S

1/ N+PE/ AC 230 V, TN-S

3/ 3 PEN/N+PE/ AC 400 / 230 V, 50 Hz, TN – C - S

Bod rozdelenia vodiča PEN na neutrálny vodič N a ochranný vodič PE bude v rozv. R1.

OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41:

A- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke:

1. Ochrana izolovaním živých častí /412.1/
2. Ochrana krytmi alebo prepážkami /412.2/
3. Ochrana zábranou /412.3/
4. Ochrana polohou /412.4/ umiestnením mimo dosahu /
5. Doplnková ochrana prúdovými chráničmi /412.5 /

C- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

1. Ochrana samočinným odpojením napájania /413.1 /
2. Pospájanie /

2.2 Požiadavky na spoľahlivosť dodávky el. energie

Vzhľadom na charakter prevádzky je dodávka el. energie zabezpečená v 3. stupni dôležitosti v zmysle STN 34 1610.

2.3 Požiadavky na istenie

V rozvádzačoch sú vývody istené proti skratu a preťaženiu ističmi.

2.4 Meranie spotreby el. energie

Meranie el. energie je riešené samostatne

Inštalovaný príkon – Pi – 57 kW
Ps – 40 kW

2.5 Uzemnenie

V predmetnom objekte navrhujem používať vertikálny hlbkový uzemňovač vytvorený s tyčí kolmo v zemi.

2.6 Pospájanie

Na ochranu pred nebezpečným dotykovým napätím podľa STN 33 2000-4-41.

Pospájanie musí zahŕňať všetky neživé časti pripevnených zariadení, ktoré sú súčasne prístupné dotyku a cudzie vodivé časti. Systém pospájania sa musí spojiť s ochrannými vodičmi všetkých zariadení, vo výkrese označených miestnosťach sa zriadi miestné doplnkové pospájanie podľa STN 33 2000-7-71. Pospájanie bude realizované zelenožltým vodičom CH-R 25, 10, 6, 4 mm² a bude spojené s PE prípojnou.

3. Technické riešenie

Pri výbere elektrických zariadení a elektroinštalčných prvkov je potrebné postupovať podľa STN 33 2000-5-51, aby boli zabezpečené základné podmienky bezpečnosti osôb a životného prostredia pri prevádzkovej spoľahlivosti a určenom spôsobe používania elektroinštalácie a el. zariadení. Výber el. zariadení a elektroinštalčných prvkov podľa vonkajších vplyvov je potrebné robiť nielen pre správnu funkciu, ale aj s ohľadom na zabezpečenie spoľahlivosti a na zaistenie bezpečnosti STN 33 2000-4-41 a 33 2000-4-46.

Prierezy vodičov sú určené na základe ich najvyššej dovolenej teploty, dovoleného úbytku napätia, elektromagnetických účinkov v dôsledku skratových prúdov, mechanického namáhania, na základe najvyššej prípustnej impedancie vypínacej slučky s ohľadom na istiacie prístroje pri skrate. Trasy sú pod omietkou, v kábl. žlabe a v prípojnícovom rozvode. Spájanie a ukončenie vodičov a káblov je realizované v inštalčných krabiciach z bezhalogénového plastu. Spoje medzi vodičmi musia zaistiť trvanlivé prepojenie a vhodnú mechanickú pevnosť a ochranu. Všetky spoje musia byť prístupné na vykonávanie kontroly, skúšok a na údržbu. Elektrické zariadenia sa musia usporiadať tak, aby bol zaistený dostatočný priestor na inštaláciu a neskoršiu výmenu jednotlivých častí, prístup na ovládanie, skúšanie, revíziu, údržbu a opravu.

Ochranné prístroje sú určené s ohľadom na ich funkciu proti nadprúdom, zemnému poruchovému prúdu, prepätiu a skratu. Istiace prvky pre samočinné prerušenie napájania sú umiestnené podľa STN 33 2000-4-473. Všetky navrhnuté ochranné prístroje sú usporiadané tak, aby svojimi menovitými hodnotami vhodne nadväzovali na charakteristiky obvodov a možné nebezpečie.

Spínanie svetelných obvodov je riešené spínačmi. Radenie a umiestnenie jednotlivých spínačov je riešené vo výkresovej časti. Typy spínacích prvkov určí investor.

V rozvádzači R1 je umiestnený hlavný vypínač, a z vodič prapetia typu FLP-B+C, MAXI VS/3 TN-C, na dvere rozvádzača označiť – Hlavný vypínač, vypni v nebezpečenstve – Tento musí umožniť odpojenie elektrickej inštalácie pre technickú údržbu, skúšanie, zisťovanie porúch a opravy. Každým podržnom rozvádzači je hlavný výpínač, na dverách rozvádzačov označiť – hlavný vypínač, vypni v nebezpečenstve.

3.1 Napájanie objektu SOŠ bude prevedené z SR 3 káblom CXKE-R-J 4 x 25 pod omietkou. Vid'. výkres č.E5.

3.2 Popis prevedenia rozvodu

V súlade s STN 33 2000-7-705 je nutné osadiť svokovnicu hlavného pospájania do rozv. R1. Na svorkovnicu budú privedené vodiče hlavného a doplnkového pospájania.

Elektroinštalácia je navrhnutá káblami typu CXKE- R-J/bezhalogénové/ príslušného prierezu.

Svetelné obvody budú urobené káblami CXKE-R-J a O 2 x 1,5, 3 x 1,5. Spínanie svietidiel bude v miestnostiach spínačmi a senzormi podľa vyznačenia vo výkresoch. Svietidlá sú navrhnuté žiarivkové a žiarovkové. V miestnostiach kde sú znížené stropi svietidlá nebudú menené, len príklady ku svietidlám budú nové.

Projekt rieši aj núdzové osvetlenie. Rozvody budú urobené káblami CXKE-R-J 3x1,5 pod omietkou. Svietidlá budú nástenné vo výške 2,5m nad podlahou typu NS 11 W, 2h,

250 lm, 50 m², IP 42 a jednotlivé svietidlá budú označené piktogramom podľa potreby PIKT E, D, P, L smerom ku východu.

Zásuvkové vývody budú urobené káblami CXKE-R-J 3 x 2,5 uloženými v stene. Na vývody budú namontované zásuvky 2 x 16 A v krytí IP 20 a zásuvky 16A v krytí IP 44. Zásuvkové vývody s menovitým prúdom do 25 A budú napájané cez prúdové chrániče /RCD/s neprevyšujúcim 30 mA. Zásuvky umiestniť podľa výkresov vo výške 1,2 m nad podlahou a v podlahe.

Presné miesta svetelných a zásuvkových vývodov si upresní investor v náväznosti na rozmiestnenie zriaďovacích predmetov.

Samostatne je riešené trojfázové rozvody pre šijacie stroje, viď výkres č.E1c.

Projekt rieši zapojenia videovrátnika od hlavného vchodu káblami SYKFY pod omietkou. Umiestnenie jednotlivých monitorov a zapojenie je riešené vo výkr. č.E5.

3.3 Rozvádzače:

Rozvádzač R1 jestvujúca, len sa vymení prístrojový rošt a prístroje viď výkres č.E4, E4a, E4b.

Rozvádzače R2, R2a, R2b, R2c, R3 budú plastové viď. výkres č. E2c, E2d1, E2d2, E2e, E2f, E3a.

4. Ostatné údaje

4.1 Požiaro – bezpečnostné požiadavky

Všetky práce realizovať v zmysle platných STN v čase realizácie el. inštalácie. Pri inštalácii všetkých el. rozvodov a zariadení sa musí použiť vhodné pracovné náradie. Práce budú prevádzať len pracovníci s kvalifikáciou podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb. z.

Charakteristické vlastnosti elektrických zariadení a materiálov sa nesmú počas montáže porušiť. Jednotlivé predmety sa musia montovať v správnej polohe a zapojení. Elektrické zariadenia musia byť opatrené bezpečnostnou tabulkou. K elektrickému zariadeniu musí byť dodávateľom dodaná dokumentácia v potrebnom rozsahu umožňujúca stavbu, prevádzku, údržbu a revíziu. Počas realizácie elektromontážnych prác je nutné dodržiavať bezpečnostné predpisy podľa vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb.z. , Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci je dodržaná správnou voľbou ochrany pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41.

4.2 Skúšanie a kontrola

Po ukončení el. inštalácie sa vykonajú kompletne skúšky zariadenia , elektrotechnik špecialista vykoná prvú odbornú prehliadku a skúšku, a vydá o nej správu.

V Rim. Sobote, Júl 2018.

Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 01/07/2018

/STN 33 2000-3. STN 33 2000-5-51/

Vypracoval- Arpád TÓTH, projektant EZ

Zloženie komisie - predseda : Tóth Á. – elektrotechnik špec. – projektant EZ

členovia : Ing. Máté B. – ved. projektant

Frídel O. - elektrotechnik

Lóska G. – odb. referent

Ing. Šimková E. - riaditeľka

Názov objektu: SOŠ Tornaľa, Šafárikova 56

Podklady použité na vypracovanie protokolu –Vizuálna obhliadka na mieste, PD stavebnej časti a elektrotechnické predpisy a STN normy, požiadavky investora.

Prílohy – žiadné

Opis technologického procesu a zariadenia -

Prúdové obvody sú istené v rozvádzačoch R1 , R2 , R2a , R2b , R2c , R3. Elektroinštalácia je navrhnutá bezhalogénovými káblami CXKE – J a O pod omietkou. Svetelné obvody sú urobené káblami CXKE-3 x 1,5 , 2 x 1,5 , zásuvkové vývody káblami CXKE-J 3 x 2,5. Motorické vývody káblami CXKE-J 5 x 2,5 , 5 x 4 , 5 x 6 , 5 x10 , 4 x 25, 5 x 25 pod omietkou. Inštalácia video vrátnika je navrhnutá káblami SYKFY pod omietkou. Rozv. R1 jestvujúca – oceloplechová novým prístrojovým roštom a novými prístrojmi, ostatné rozvodnie budú plastové v krytí IP 40/ IP 20. Objekt je murovaný 3 podlažný.

Rozhodnutie :

Na základe predložených podkladov a získaných informácií, komisia stanovila pre objekt podľa STN 33 2000-5-51 nasledovne-

Vid'. prílohu č. 2, 3

Zdôvodnenie .

Charakter posudzovaných priestorov a prostredí v nich jednoznačne vyplýva z STN 33 2000-5-51 , 33 2000-3 uvedených jednotlivými článkami citovanej normy. Pri určení prostredia boli vzaté do úvahy predpokladané prevádzkové pomery a predpokladaný stupeň vzájomného pôsobenia technologických a elektrických zariadení v posudzovanom priestore, vytvoreným ovzduším, látkami, predmetmi a zariadeniami prítomnými v posudzovaných priestoroch.

V Rim. Sobote, 09.07.2018.

NÁZOV STAVBY – SOŠ Tornaľa

Protokol číslo – 01/07/2018

NÁZOV MIESTNOSTI – 1. NP – 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09, 1.11, 1.11, 1.12, 1.15, 1.16, 1.18, 1.19, 1.20, - 2.NP – 2.01, 2.02, 2.03, 2.04, 2.05, 2.06, 2.07, 2.08, 2.09, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.18, 2.19, 2.20, 2.21, 2.22, 2.23, 2.24, 2.26, - 3. NP- 3.01, 3.02, 3.03, 3.04, 3.05, Vnútorne priestory.

URČENÉ VONKAJŠIE VPLYVY V DANEJ MIESTNOSTI – STN 33 2000 – 5 – 51

Kategória	Vonkajšie vplyvy	Trieda								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	AA Teplota okolia				x					
	AB Teplota a vlhkosť				x					
	AC Nadmorská výška	x								
	AD Voda	x								
	AE Cudzie pevné telesá	x								
	AF Korózia	x								
	AG Nárazy, otrasy	x								
	AH Vibrácie	x								
	AJ Iné mechanické namáhania	-								
	AK Rastlinstvo alebo plesne	x								
	AL Živočíchy	x								
	AM Elektromagnetické elektrostatické a ionizujúce účinky	x	x	x	x	x	x		x	x
	AN Slné žiarenie	x								
	AP Seizmicita	x								
	AQ Blesk	x								
	AR Vietor	x								
	AT Snehová pokrývka									
	AU Námraza									
B	BA Spôsobilosť osôb	x								
	BB Odpor tela									
	BC Dotyk so zemou		x							
	BD Únik		x							
	BE Spracúvané / skladované látky		x							
C	CA Stavebné materiály	x								
	CB Konštrukcia stavby	x								

NÁZOV STAVBY – SOŠ Tornaľa

Protokol číslo – 01/07/2018

NÁZOV MIESTNOSTI – 1. NP – 1.13, 1.14, 1.17, 1.21, 1.22, 1.23, 1.24, 1.25, -
2.NP – 2.16, 2.17, 2.25, 2.04, - 3. NP- 3.06, - Vnútorne priestory.

URČENÉ VONKAJŠIE VPLYVY V DANEJ MIESTNOSTI – STN 33 2000 – 5 – 51

Kategória	Vonkajšie vplyvy	Trieda								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	AA Teplota okolia				x					
	AB Teplota a vlhkosť				x					
	AC Nadmorská výška	x								
	AD Voda		x							
	AE Cudzie pevné telesá	x								
	AF Korózia	x								
	AG Nárazy, otrasy	x								
	AH Vibrácie	x								
	AJ Iné mechanické namáhania	-								
	AK Rastlinstvo alebo plesne	x								
	AL Živočíchy	x								
	AM Elektromagnetické elektrostatické a ionizujúce účinky	x	x	x	x	x	x		x	x
	AN Slné žiarenie	x								
	AP Seizmicita	x								
	AQ Blesk	x								
	AR Vietor	x								
	AT Snehová pokrývka									
	AU Námraza									
B	BA Spôsobilosť osôb	x								
	BB Odpor tela									
	BC Dotyk so zemou		x							
	BD Únik		x							
	BE Spracúvané / skladované látky		x							
C	CA Stavebné materiály	x								
	CB Konštrukcia stavby	x								

NÁZOV STAVBY – SOŠ Tornaľa

PROTOKOL ČÍSLO –01/07/2018

NÁZOV MIESTNOSTI – fasáda

URČENÉ VONKAJŠIE VPLYVY V DANEJ MIESTNOSTI – STN 33 2000 – 5 – 51

Kategória	Vonkajšie vplyvy	Trieda								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	AA Teplota okolia								x	
	AB Teplota a vlhkosť								x	
	AC Nadmorská výška	x								
	AD Voda		x							
	AE Cudzie pevné telesá		x							
	AF Korózia		x							
	AG Nárazy, otrasy	x								
	AH Vibrácie	x								
	AJ Iné mechanické namáhania	-								
	AK Rastlinstvo alebo plesne	x								
	AL Živočíchy	x								
	AM Elektromagnetické elektrostatické a ionizujúce účinky	x								
	AN Slnéčné žiarenie			x						
	AP Seizmická	x								
	AQ Blesk		x							
	AR Vietor			x						
	AT Snehová pokrývka	x								
	AU Námraza		x							
B	BA Spôsobilosť osôb	x								
	BB Odpor tela									
	BC Dotyk so zemou		x							
	BD Únik	x								
	BE Spracúvané / skladované látky									
C	CA Stavebné materiály	x								
	CB Konštrukcia stavby	x								

Zoznam použitých a súvisiacich predpisov a noriem

- vyhláška MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- zákon č.50/1976 Zb. v znení noviel o územnom plánovaní a stavebnom poriadku /stavebný zákon/
- vyhláška MŽP SR č. 453/2000 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona
- vyhláška MV SR č. 79/2004 Z.z. o vykonávaní kontroly protipožiarnej bezpečnosti pri prevádzkovaní elektrických zariadení
-a s nimi súvisiace predpisy
- STN 33 0110:2000 Napätové pásma pre elektrické inštalácie budov
- STN 33 0120:2002 Elektrotechnické predpisy. Normalizované napätia IEC
- STN 33 0121:2002 Menovité napätia nízkonapätových verejných napájacích sietí
- STN EN 60059 Elektrotechnické predpisy. Normalizované hodnoty prúdov IEC
- STN 33 0360:1989 Elektrotechnické predpisy. Miesta pripojenia ochranných vodičov na elektrických predmetoch
- STN 60 664-5 Koordinácia izolácie zariadení v sieťach nízkeho napätia
- STN 33 1500 Zmena :2007 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení
- STN 33 2000-1:2002 a 2009 Elektrické inštalácie budov. Časť 1
- STN 33 2000-4-41:2007 Elektrické inštalácie budov. Časť 4
- STN 33 2000-4-43:2004 Elektrické inštalácie budov. Časť 4
- STN 33 2000-4-46:2004 Elektrické inštalácie budov. Časť 4
- STN 33 2000-4-473:1995 Elektrické inštalácie budov. Časť 4
- STN 33 2000-5-51:2007 Elektrické inštalácie budov. Časť 5
- STN 33 2000-5-52/A1:2001/2001 Elektrické inštalácie budov. Časť 5
- STN 33 2000-5-523:2004 Elektrické inštalácie budov. Časť 5
- STN 33 2000-5-54:2008 Elektrické inštalácie budov. Časť 5
- STN 33 2000-6:2007 Elektrické inštalácie budov. Časť 6
- STN 33 20007-701:2002 Elektrické inštalácie budov. Časť 7
- STN 33 2000-7-702:2002 Elektrické inštalácie budov. Časť 7
- STN 33 2030:1986 Elektrotechnické predpisy. Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny
- STN 33 2130:1983 Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
- STN 33 2180:1979 Elektrotechnické predpisy. Pripájanie elektrických prístrojov a spotrebičov
- STN 33 2312:1985 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia v horľavých látkach a na nich
- STN 34 3100:2001 , 34 3101:1987/a, 34 3103:1987/a Bezpečnostné predpisy na obsluhu a prácu
- STN 36 0452:1986 Umelé osvetlenie obytných budov
- STN 347410-1:2005 Káble a vodiče Časť 1
- STN EN 60439-1:2002 +A1:2002 Nízkonapätové rozvádzače . Časť 1 a 3

- STN EN 60446:2002 Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, identifikácia vodičov farbami alebo číslicami.
- STN EN 60529/A1:1993/2002 Stupne ochrany krytom /IP/
- STN EN 60721-3-0:1997 Klasifikácia podmienok prostredia. Časť 3
- STN EN 60721-3-3/A2:1999/2002 Klasifikácia podmienok prostredia. Časť 3
- STN EN 60721-3-4/A1:1999/2002 Klasifikácia podmienok prostredia. Časť 3
- STN EN 60947-7-1:2003 Spínacie a riadiace prístroje nn. Časť 7
- STN EN 60998-1:2005 Spájacie zariadenia pre nízkonapäťové obvody pre domácnosť
- STN EN 61140:2004 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.
- STN EN 61293:2000 Označovanie elektrických zariadení menovitými údajmi vzťahujúcimi sa na elektrické napájanie.