

**PÍSMONÁ SPRÁVA
O VYKONANEJ PRAVIDELNEJ ODBORNEJ PREHLIADKE A ODBORNEJ SKÚŠKE
TECHNICKÉHO ZARIADENIA ELEKTRICKÉHO**

v súlade s vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., STN 33 1500/2008 a STN 33 2000 6/2007

Dátum zahájenia a ukončenia: 10. 12. 2018 - 14. 12. 2018

Dátum vypracovania: 15. 12. 2018

Meno a priezvisko revízneho technika VTZ E:

Evidenčné číslo a rozsah osvedčenia:

Revízny technik el. strojov, spotrebičov a rozvádzačov.

Technické zariadenia elektrické s napätím do 52 kV vrátane s bleskozvodom

Názov stavby: **STREDNÁ ODBORNÁ ŠKOLA-SZAKKÖZÉPISKOLA UL. J.MAJLÁTHA 2 PRIBENIK**

Názov objektu, prevádzky: BUDOVA/C umiestnená medzi východným a západným krídlom

Použitý merací prístroj: MEGGER MFT 1825-SC-DE/NL/EN 1002408101699030

Pre merania: napätia, spojitosti vodičov, izolačného odporu, impedancie vyp.slučky, vyp.času, vybavovacieho prúdu dotykového napätia, kalibrácia mer. prístroja: f. Megger 12-DEC-2017

CELKOVÝ POSUDOK TECHNICKÉHO ZARIADENIA ELEKTRICKÉHO

Elektrická inštalácia vyhovuje technickým normám platným v čase jej vyhotovenia a je schopná bezpečnej prevádzky do doby najbližšej rekonštrukcie.

Celkový príkon pevne nainštalovaných el. spotrebičov v rozsahu OPaOS: 1,72 kW.

Táto správa má 9 strán + 1 príloha.

Počet vyhotovených správ: 2 ks

Rozdeľovník: 1x prevádzkovateľ a 1x revízny technik VTZ E.

Dátum odovzdania: 17. 12. 2018

STREDNÁ ODBORNÁ ŠKOLA
SZAKKÖZÉPISKOLA
J.MAJLÁTHA 2
PRIBENIK

Prevádzkovateľ:

revízny technik VTZ E

ROZSAH odbornej prehliadky a odbornej skúšky:

a/ PREDMETOM tejto správy o OPaOS je elektroinštalácia v budove C umiestnenom medzi západným a východným krídlom s nasledovným rozsahom:

-Rozvádzač: PR4 a jeho vývody k nasledovným obvodom a koncovým zariadeniam:

a) svetelné obvody a svetidlá, ich ovládanie

b) zásuvkové obvody a zásuvky

c) motorické obvody

-Poistková skriňa PS-4 / len vyvod. kábel do PR4

-Zásuvková skriňa ZS1

b/ NIE SÚ PREDMETOM tejto správy o OPaOS:

-El. spotrebiče pripojené pohyblivým prívodom ukončené vidlicou

-Predlžovacie prívody použité prevádzkovateľom

-Datový rozvod-informatiky, slaboprúdové rozvody

-Prívod.kábel do poistkovej skrinky PS4

Vyššie uvedené el. zariadenia je potrebné revidovať dodatočne, priebežne podľa platných noriem a predpisov.

VYHOTOVENIE A POSUDZOVANIE EL. INŠTALÁCIE NÍZKEHO NAPATIA:

Kontrolovaná el inštalácia bola projektovaná, zhotovená a uvedená do prevádzky podľa predchádzajúcich platných predpisov, čiže v dobe ešte pred nadobudnutím účinnosti harmonizovaných technických noriem (september 2000).

Jestvujúca el. inštalácia sa posudzovala podľa dvoch kritérií:

1. technických noriem platných v dobe uvedenia el. inštalácie do prevádzky
2. súčasne platných technických noriem a to v prípade ak boli zistené nasledovné riziká:
 - pravdepodobnosti vzniku ohrozenia života osôb alebo poškodenia ich zdravia
 - požiar. ohrozenia majetku

Pri posudzovaní nedostatkov, ktoré vyplývajú so zavedením nových platných noriem sa v správe o OPaOS uvádzajú nedostatky len ak vznikli hore uvedené riziká.

PÍSMENNÉ PODKLADY podľa STN 33 1500/čl. 4.2:

Prevádzkovateľ predložil k odb. prehliadke a odb. skúške nasledovné písomné podklady:

1. Protokol o určení prostredia: P2009/06-001 vyhotovený 24.6.2009
2. Predchádzajúca správa o OPaOS:
meno a priezvisko rev. technika: dátum vyhotovenia: 9.12.2015
Celkové hodnotenie: schopné bezpečnej prevádzky

Predložené podklady sú uložené u prevádzkovateľa objektu.

NEPREDLOŽENÉ PÍSMENNÉ PODKLADY:

- Správa o východiskovej odb. prehliadke a odb. skúške
- Osvedčenie o kusovej skúške rozvádzačov, vyhlásenia o zhode určeného výrobku
- Technická, konštrukčná dokumentácia

URČENIE PROSTREDIA

Podľa protokolu určenia prostredia/ č. P2009/06-001 vypracovaného dňa: 24.6.2009 v danom objekte sú definované nasledovné prostredia:

-základné podľa STN 33 0300 čl.3.1.1.: učebne, kabinet

-vonkajšie podľa STN 33 0300 čl.4.1.1: vonkajšie osvetlenie pred vchodom do učebne

KRYTIE IP EL. ZARIADENÍ: vyhovuje danému určenému prostrediu v zmysle uvedených protokolov, respektíve uvedené v kapitole zistené nedostatky

POUŽITÉ OCHRANNÉ OPATRENIA:

Ochrana pred úrazom el. prúdom podľa neplatnej STN 34 1010 je zabezpečená:

- ochranou pred nebezpečným dotykom živých častí: polohou, izoláciou, krytím
- ochranou pred nebezpečným dotykom neživých častí: nulovaním

Ochranné opatrenia v kombinácii s ochranami na všeobecné použitie podľa STN 33 2000 4 41/2007 sú zabezpečené nasledovne:

- A. Samočinné odpojenie napájania podľa STN 33 2000 4 41/čl. 411:
 - A1) požiadavky na základnú ochranu sú zabezpečené:
 - a/ základnou izoláciou živých častí podľa STN 33 2000 4 41/príloha A.1
 - b/ krytmi podľa STN 33 2000 4 41/príloha A.2
 - c/ umiestnením mimo dosahu podľa STN 33 2000 4 41/príloha B. 3
 - A2) Požiadavky na ochranu pri poruche sú zabezpečené:
 - a/ samočinným odpojením pri poruche /čl. 411.3.2
 - b/ ochranným uzemnením podľa STN 33 2000 4 41/čl.411.3.1.1
- B. Dvojité a zosilená izolácia podľa STN 33 2000 4 41/čl.412:
 - B1) Požiadavka na základnú ochranu je zabezpečená: základnou izoláciou živých častí
 - B2) Požiadavka na ochranu pri poruche je zabezpečená: prídavnou/dvojitou izoláciou

STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS EL. INŠTALÁCIE:

Objekt je napojený z rozvádzača HR káblom CYKY 4Bx10mm² a je zaústený do istiacej skrinky PS4 nainštalovaný nad rozvádzačom PR4, odtiaľ káblom CYKY 5Cx 10mm² do rozvádzača PR4.

Rozvádzač PR4 napája jednotlivé svetelné, zásuvkové a motorické obvody.

Istenie svetelných, zásuvkových a motorických obvodov je vyhotovené ističmi typov: PR61, PR63.

El. rozvod je vyhotovený celoplastovými káblami typov: AYKY, CYKY a vodičmi typu: AY, CY uložené priamo pod omietkou a v uložených lištách LV.

Svetelné obvody sú ovládané páčkovými vypínačmi – spínačmi /10 A/ inštalované v stene a uložené cca 120 cm od podlahy.

Rozvetvovanie svetelných obvodov je vyhotovené v škatuľových krabiciach typu: KO, KU a spájanie je vyhotovené v typizovaných svorkovniciach.

Zásuvky 16A/230V sú inštalované pod omietkou vo výške cca 110 cm od podlahy v paralelnom zapojení.

1. OVERENIE BEZPEČNOSTNÝCH POŽIADAVIEK PREHLIADKOU podľa STN 33 2000 6/čl. 61.2.3:

Pri prehliadke boli vykonané nasledovné kontroly:

❖ Spôsob ochrany pred zásahom el. prúdom:

Samochinné odpojenie napájania podľa STN 33 2000 4 41/čl. 411:

- ♦ Základná ochrana /čl. 411.2:
 - izolácia živých častí: príloha A čl. A1 – pre použité vodiče a káble v el. inštalácii
 - kryty /el.zariadenia/: príloha A čl. A2
 - umiestnenie mimo dosahu: príloha B čl. B3 – pre svetidlá
- ♦ Ochrana pri poruche /čl. 411.3:
 - samočinné odpojenie pri poruche/čl. 411.3.2

❖ Výber vodičov podľa prúdovej zaťažiteľnosti bola porovnaná s STN 33 2000 523 tab. 52- C1 až 52-C4: 2004

❖ Výber a nastavenie ochranných prístrojov podľa STN 33 2000 5 53/čl.537.2 – bezp. odpínanie a čl. 537.5 – funkčné spínanie

❖ Umiestnenie prístrojov na bezpeč. odpojenie a spínanie podľa STN 33 2000 5 53

❖ Výber zariadení a ochranných opatrení vzhľadom na vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000 5 51/čl. 512.2 a 33 2000 5 52/čl. 522

❖ Označenie neutrálnych a ochranných, kombinovaných vodičov podľa STN EN 604 46, STN 33 2000 5 53/čl.514.3

- ❖ Voľba použitia vodičov v jednopólových spínacích prístrojoch podľa STN 33 2000 5 53/čl. 536
- ❖ Správnosť pripojenia vodičov podľa STN 33 2000 5 52/čl. 526
- ❖ Prístupnosť k el. zariadeniam podľa STN 33 2000 5 51/čl.513
- ❖ Správnosť označenia použitých el. komponentov a návaznosť schém podľa STN 33 2000 5 51/čl.514

Pri odb.prehliadke boli zistené rozpory s bezpečnostnými požiadavkami príslušných noriem na el.inštalácii, ktoré sú konkrétne uvedené v kapitole – Súpis zistených nedostatkov. Ostatné časti prehliadok, ktoré nie sú v uvedenej kapitole sa považujú za vyhovujúce.

2.OVERENIE BEZPEČNOSTNÝCH POŽIADAVIEK SKÚŠANÍM podľa STN 33 2000 6/čl. 61.3:

Boli vykonané nasledné skúšky:

- meranie spojitosti vodičov podľa STN 33 2000 6/čl. 61.3.2, prílohy C 61.3.2
- meranie izolačného odporu elektrickej inštalácie podľa STN 33 2000 6/čl. 61.3.3, prílohy C 61.3.3
- meranie impedancie poruch.slučky podľa STN 33 2000 6/čl. 61.3.6.3, prílohy C 61.3.6.2
- meranie rozdiel.vyp.času a skúškou u prúd. chráničov podľa STN 33 2000 6/čl.61.3.6.1 ods.a/2, čl.62.1.2 poznámky 2, prílohy C 61.3.1
- skúšky polarít podľa STN 33 2000 6/čl. 61.3.8
- skúšky funkčné podľa STN 33 2000 6/čl. 61.3.10

Postupy a vyhodnotenia jednotlivých meraní sú uvedené v kapitole Súhrn vykonaných meraní a ich vyhodnotenie.

PREHLIADKA A VÝZBROJ POISTKOVEJ SKRINKY: HDS-PS-4, SPOJENÁ S MERANÍM

Umiestnená: na fasáde budovy C nad rozvádzačom PR4 vo výške 3m.

Druh: zapustená do omietky

Typ: KLD C-63/A

Krytie: IP 40/00

Napáťová sieť: 3 PEN 400V/230V 50 Hz - TN C

PREDMETOM tejto OPaOS je len vývod do rozvádzača PR4:

- kábel/typ, prierez: CYKY 5Cx10/mm² zapojený na 3x poistky/typ E/33-63/A

VYKONANÉ MERANIA:

a/ Napätie: max. Us= 409/V max. Uf=238/V

b/ Izolačný odpor: L1-PEN, L2-PE, L3-PE, R_{iz}>299/ MΩ

c/ Impedancia poruchovej slučky: L1: Z=0,28/Ω L2: Z=0,28/Ω L3: Z=0,28/Ω

PREHLIADKA A VÝZBROJ PODRUŽNÉHO ROZVÁDZAČA, SPOJENÁ S MERANÍM

Označený: PR - 4

Umiestnený: pod prístreškom na fasáde budovy C pri vchode do m. TV 16

Typ: UP3R 36 PLE /výrobok spoločnosti: ABB

Druh rozvádzača: skriňový, s počtom polí 1, vyhotovený z plastového materiálu

Krytie: IP 30/20 Trieda ochrany: II.

Napáťová sieť: 3 PEN 400V/230V 50 Hz – TN S

Hlavné napájanie rozvádzača: Z PS-4

PRÍVOD: kábel – typ, prierez: CYKY 5Cx10 /mm² napojený na vypínač /typ PR63-63/A

VYKONANÉ MERANIA:

Napätie: L1-PEN=231/V

L2-PEN=236/V

L3-PEN=235/V

Izolačný odpor: L1-PEN, L2-PEN, L3-PEN, $R_{iz}>299/ M\Omega$

Impedancia poruchovej slučky: L1-PE/ $Z=0,34/ \Omega$

L2-PE/ $Z=0,31/ \Omega$

L3-PE/ $Z=0,32/ \Omega$

SÚPIS A ŠPECIFIKÁCIA VÝZBROJA ROZVÁDZAČA A NAPÁJACIE BODY, SPOJENÁ S MERANÍM

P.č.	Druh	Istiace prvky typ	/A	Druh vedenia a prierez /mm ²	Koncový napájací bod	R _{izo} / MΩ
1/1.	3 pol.istič	-PR25	B/25	AYKY 4Bx6	Odb.krabica ACd+vývod CYKY5Cx2,5 do ZS1/zásuvková skriňa	>299
2.	1 pol.istič	-PR61	B/16	AYKY 2Bx6	Zásuvkový vývod: TV19	>299
3.	1 pol.istič	-PR61	B/16	AYKY 2Bx4	Zásuvkový vývod: TV17	>299
4.	1 pol.istič	-PR61	B/16	AYKY 2Bx4	Zásuvkový vývod: TV18,19	>299
5.	1 pol.istič	-PR61	B/10	AYKY 2Bx2,5	Svetelný vývod: TV16, VO	>299
6.	1 pol.istič	-PR61	B/10	AYKY 2Bx2,5	Svetelný vývod: TV17	>299
7.	1 pol.istič	-PR61	B/10	AYKY 2Bx4	Svetelný vývod: TV18, 19	>299
2/1.	3 pol.istič	-PR63	B/63	CY5Cx10	L1,L2,L3, vývod do ZS1+prívod	>299
2.	Prepät.ochrana	-4xB2/60320/		CY/10	PE prípojnice	>299

PREHLIADKA A VÝZBROJ ZÁSUVKOVEJ SKRINE, SPOJENÁ S MERANÍM

Označená: ZS-1

Umiestnená: na zadnej strane budovy C/fasáda

Výrobné číslo: chýba typ-Rom/x-51

Druh rozvážača: skriňový, vyhotovený z plastového materiálu

Krytie: IP 54 Trieda ochrany: II.

Napáťová sieť: 3 PE+N 400V/230V 50 Hz – TN S zmena sústavy z TN C na TN S –

v odbočnej krabici ACd – umiestnenej nad zásuvkovou skriňou/ZS1

Hlavné napájanie: AYKY 4Bx6mm² do odb. krabice ACd, odtiaľ CYKY 4Cx2,5 do zas. skrine ZS1

PRÍVOD: kábel-typ, prierez: CYKY 4Cx2,5/mm² napojený na istič typ: Kania C45N/3/B/25A

VYKONANÉ MERANIA:

-Napätie: L1-PE=235/V L2-PE=232/V L3-PE=234/V

-Izolačný odpor: L1-PE, L2-PE, L3-PE $R_{iz}>299 M\Omega$

-Impedancia poruchovej slučky: L1-PE/ $Z=0,65/ \Omega$ L2-PE/ $Z=0,63/ \Omega$ L3-PE/ $Z=0,62/ \Omega$

SÚPIS A ŠPECIFIKÁCIA VÝZBROJA ROZVÁDZAČA A NAPÁJACIE BODY, SPOJENÁ S MERANÍM

P.č.	Druh	Istiace prvky typ	/A	Druh vedenia a prierez/mm ²	Koncový napájací bod	R _{izo} /MΩ
1/1	3 pol.istič	-C45N	B/20	CYA/4	3x zásuvka IEN 3243/32A IP-54	
2	1 pol.istič	-C45N	B/16	CYA/2,5	1x zásuvka 230/16A IP 54	
3	1 pol.istič	-C45N	B/16	CYA/2,5	1x zásuvka 230/16A IP 54	
		-	/	CYKY 3Cx2,5	2x zásuvka 230/16A IP44 na omietke umiestnené pod ZS1	>299
		-	/			

**SÚPIS PREHLIADNUTÝCH PRIESTOROV A ŠPECIFIKÁCIA KONCOVÝCH NAPÁJACÍCH BODOV,
SPOJENÁ S MERANÍM**

MIESTNOSŤ	KONCOVÝ NAPÁJANÝ BOD	Tr O.	KRYTÍ E	PRÍKO N /W	CELKO M /W	ks	Meranie		
							Z/Ω	Idn/ mA	T5/ mS
Učebňa TV16	Svietidlo žiarivkové – stropné 2x36W	I.	IP-20	72	432	6	0,61		
	Zásuvka 230V/16A / pod omietkou	I.	IP-20			3	0,87		
Vonku nad dverami TV16	Svietidlo žiarivkové – stropné 2x36W	II.	IP-65	72	72	1	0,53		
Kabinet TV17	Svietidlo žiarovkové – závesné 1x60W	I.	IP-20	60	60	1	0,71		
	Zásuvka 230V/16A /p.o.	I.	IP-20			1	0,61		
	Zásuvka dvoj. 230V/16A /p.o.	I.	IP-20			2	0,62		
Učebňa TV18	Svietidlo žiarivkové – stropné 2x36W	I.	IP-20	72	432	6	0,82		
	Zásuvka 230V/16A /p.o.	I.	IP-20			1	0,68		
Učebňa TV19	Svietidlo žiarivkové – stropné 4x18W	I.	IP-20	72	720	10	0,64		
	Zásuvka dvoj. 230V/16A /p.o.	I..	IP-20			2	0,81		

CELKOVÝ PRÍKON: 1716/W

Vysvetlivky:

TR.O. – trieda ochrany el.zariadenia

P/W – príkon

Z/Ω – impedancia vypínacej slučky

ks – celkový počet kusov

Idn/mA- vybavovací prúd prúdového chrániča

t5 – čas odpojenia pr. chrániča pri nastavení meracieho prístroja na 5-násobok menovitého vyb. prúdu

SÚHRN VYKONANÝCH MERANÍ A ICH VYHODNOTENIE

MERANIE IZOLAČNÉHO ODPORU sa vykonalo:

- pri skúš.nápätí 500V-DC min.prúdom 1 mA

- pre každý obvod samostatne, pri odpojení predradnom istiacom prvku

- medzi vodičmi:

a/ v sústave TN C: L1- PEN, L2- PEN, L3- PEN /podľa STN 33 2000 6/čl.61.3.3 pozn. 2

b/ v sústave TN S: L1- PE, L2- PE, L3- PE

- v sústave TN C pre svetelné obvody sa meranie vykonalo len po vypínače, ktoré boli vo vypnutom stave. Zbývajúce káblové vedenie smerujúce od vypínača k samotným svietidlám boli overené len prehliadkou.

- pri meraní zásuvkových obvodov boli všetky spotrebiče napájané pohyblivým prívodom odpojené.

- v rozvádzači: PR4 je nainštalovaná prepäťová ochrana triedy I+II, ktorá sa odpojila, aby výsledok nameranej hodnoty izol. odporov nebol ovplyvnený, čo je v súlade s STN 33 2000 6 /2007-čl. 61.3.3

MERANIE IMPEDANCIE PORUCHOVEJ SLUČKY sa vykonalo podľa STN 33 2000 6/čl.61.3.6.1-a:

a/ na elektrických zariadeniach triedy ochrany I.

b/ medzi krajným vodičom a ochranným vodičom pri napätí cca 230 V v rozvádzačoch, v zásuvkách a pevne pripojených spotrebičoch /svietidlách/.

Pri meraní bola teplota okolia cca 12 ° C a mer. prúd bol max. do 25 A /skutočnú veľkosť skráť. prúdu nevieme dosiahnuť a preto oteplenie, ktoré by nastalo pri skutkovom skráť. prúde/ sa vo výpočte impedancie poruch. slučky zohľadnilo koeficientom 2/3, t.j. 0,66 čo je v súlade s STN 33 2000 6 prílohy č. 61.3.6.2. $Z < 0,66 \times U_0 / I_a$.

Posúdenie vypínacích časov a prúdové hodnoty istiacich prvkov sú v súlade s vypínacími charakteristikami ističov.

Vypočítané hodnoty – impedancie vyp. slučky/Z pre jednotlivé /použité istiace komponenty sú uvedené v prílohe – 1.

Do tabuľky o vykonaných meraniach impedancie vyp. obvodov sa uvádza len najvyššia nameraná hodnota.

Namerané hodnoty vyhovujú:

- podľa STN 33 2000 4 41/čl. 411.3.2.2 tab. 41.1 /pre koncové obvody neprevyšujúce prúd 32 A, čas odpojenia je do 0,4 sek.
- podľa STN 33 2000 4 41/čl. 411.3.2.3 /pre napájacie obvody rozvádzačov a pre koncové obvody prevyšujúce prúd 32 A, čas odpojenia je do 5 s.

MERANIE PRECHODOVÉHO ODPORU sa vykonalo v rozvádzačoch:

a/ skúšobným prúdom do 200 mA

b/ medzi miestom pripojenia ochranného vodiča – PEN pripojnicou a každou jeho neživou vodivou časťou sprístupneného dotyku: kostra, dvere, krycie plechy rozvádzača.

Vyhodnotenie merania:

Namerané hodnoty prechodových odporov nie sú vyššie ako 0,1/Ω vyhovujú STN EN 604 39-1/čl.8.2.4.1.

c/ skúška sa vykonala stlačením skúšobného /test tlačidla. Všetky nainštalované prúdové chrániče sú funkčné.

SKÚŠKA POLARITY podľa STN 33 2000 6 /čl.61.3.7 sa overovali v jednopólových spínacích zariadeniach /vypínače/.

Vo všetkých prípadoch boli zapojené len krajné vodiče, čo je v súlade s citovanou STN.

FUNKČNÉ SKÚŠKY podľa STN 33 2000 6 /čl.61.3.10 sa overovali použité ochranné prístroje, ktoré sú správne nainštalované a nastavené.

SÚPIS ZISTENÝCH NEDOSTATKOV A NÁVRHY NA ICH ODSTRÁNENIE

1. Určenie miesta nedostatku: pre celý objekt C

Popis nedostatku:

Chýba technická dokumentácia. Doporučujem vyhotoviť projekčnú technickú dokumentáciu EZ podľa skutkového stavu.

Rozpor: vyhláška. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. - § 5 ods. 2,3 STN 33 1500/čl.4.2.

Zákon č. 124/2006 Z. z. § 4, 13 ods. 1,2,3

NEDOSTATOK NEBOL ODSTRÁNENÝ A DLHODOBO PRETRVÁVA.

2. Určenie miesta nedostatku: učebne TV16 až TV19 / 23 svietidiel

Popis nedostatku:

Všetky kovové časti svietidiel triedy I., ktoré sú prístupné na svietidle a môžu sa stať živými časťami v prípade poruchy izolácie, musia byť pripojené na ochrannú svorku alebo kontakt. Doporučujem nainštalovať z svorkovnice PEN prepoj CY/1,5 mm² na ochrannú svorku PE v svietidle.

Rozpor: STN EN 60598-1+A1, článok: 7.2.1

NEDOSTATOK bol odstránený počas výkonu OPaOS.

3. Určenie miesta nedostatku: zas.skrinka ZS1 a odbočná krabica ACd umiestnená nad ZS1

Popis nedostatku:

- Kábl. prívod do ZS1 má nedostačujúci prierez vodiča PEN:
a/ CYKY 5Cx2,5mm²

b/ odb.krabica AYKY 25A 4Bx6mm². Minimálny prierez vodiča PEN nesmie byť menší ako 10 mm² pre Cu vodiče a 16 mm² pre Al vodiče.

- Prechod sústavy TN C na TN S v odbočnej krabici ACd nad ZS1
Doporučujem nainštalovať nový prívod.kábel CYKY 5Cx10 mm² v celistvosti z rozvádzača PR4 do zásuvkovej skrinky ZS1
 - Rozvádzač PR4 – istenie PR63/B/40A
 - Zasuv.skriňa – ZS1/výmena hl.ističa za hl. vypínač – 3 pol./63A

Rozpor: STN 33 2000 5 54/čl. 543.4.1

NEDOSTATOK NEBOL ODSTRÁNENÝ

SÚPIS ZISTENÝCH NEDOSTATKOV VYPLYVAJÚCICH ZO ZAVEDENIA NOVÝCH PLATNÝCH NORIEM A PREDPISOV

1a. Určenie miesta nedostatku: všetky miestnosti v revidovanom objekte C

Popis nedostatku:

Nevyhovuje ochrana zásuviek používaných laikmi
Pre zásuvky nepresahujúce prúd do 20 A, ktoré sú určené na používanie laikmi a na všeobecné použitie musí zabezpečiť doplnková ochrana prúdovým chráničom s vyb. prúdom do 30 mA.

Rozpor: STN 33 2000-4-41, článok: 411.3.3

2a. Určenie miesta nedostatku: celý revidovaný objekt C

Popis nedostatku:

V objekte školy nie je zriadené ochranné pospájanie.
V každej budove musí byť k ochrannému pospájaniu pripojený uzemňovací vodič, HUP, kovové potrubia napájajúce technické zariadenia.

Rozpor: STN 33 2000-4-41, článok: 411.3.1.2

Nedostatky uvedené v tomto súpise nie sú v rozpore s predpismi platnými v čase uvedenia zariadenia do prevádzky, ale nie sú v súlade so súčasne platnými predpismi a preto si vyžadujú riešenie a úpravu najneskôr do doby najbližšej rekonštrukcie zariadenia.

ZÁVEREČNÉ STANOVISKO

Z posúdenia závažnosti zistených nedostatkov doporučujem vykonať nasledovné opatrenia, ktoré vedú k bezpečnej spôsobilosti pre ďalšiu prevádzku.

- NEDOSTATOK pod por.č. 3 je NUTNÉ ODSTRÁNIŤ v čo najkratšom termíne.
- Zostávajúci uvedený nedostatok odstrániť podľa možnosti v primeranom časovom termíne.

Prevádzkovateľ bol upozornený, že v zmysle § 9 ods. 2 zákona o BOZP č. 124/2006 Z.z. je povinný odstraňovať nedostatky zistené touto kontrolnou činnosťou.

Elektrická inštalácia nie je v súlade so súčasnými technickými normami, ale na základe nameraných hodnôt je možno elektrickú inštaláciu prevádzkovať do doby najbližšej rekonštrukcie.

Preventívnu údržbu a opravy na el. inštalácii môžu vykonávať len pracovníci s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou a spôsobilosťou v zmysle vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. podľa § 21 -23.

Všetky zmeny v el. inštalácii sa smú vykonať len na základe projektovej dokumentácie podľa zákona č. 124/2006 Z. z. - § 4,13 ods. 1,2,3 alebo podľa projektovej dokumentácie v znení zákona č. 124/2006 Z. z. - § 14 písm. d) a v znení zákona č. 309/2007 Z. z. - čl. I. bod 49.

Uvedený celkový nainštalovaný príkon pevne nainštalovaný je len informatívny, nakoľko v správe nie sú zahrnuté spotrebiče pripojené pohyblivým privodom s vidlicou ani pevne nainštalované spotrebiče, okrem svietidiel.

Následnú pravidelnú odbornú prehliadku a odbornú skúšku je potrebné vykonať v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. - § 13 prílohy 8 – do konca roka 2021.

PRÍLOHA č. 1

VYPOČÍTANÉ MAX. DOVOLENÉ IMPEDANCIE VYP. SLUČIEK

Men.prúd I/A a Vypočit. imped.		Poistka zavíťová normálna- g/G		Poistka zavíťová spozdená- a/M		Istič char/B	Istič char/C	Istič char/D
		Doba vypnutia		Doba vypnutia		Doba vyp. 0,4 s + 5 s	Doba vyp. 0,4 s + 5 s	Doba vyp. 0,4 s + 5 s
		0,4 s	5 s	0,4 s	5 s			
6A	Z-1	10,45	15,80	6,57	10,95	7,66	3,83	1,91
	Z-2	6,90	10,43	4,33	7,22	5,05	2,52	1,26
10A	Z-1	5,60	8,80	3,89	6,76	4,60	2,30	1,15
	Z-2	3,70	5,80	2,56	4,46	3,03	1,51	0,76
16A	Z-1	4,10	6,50	2,50	4,69	2,87	1,43	0,72
	Z-2	2,71	4,29	1,65	3,09	1,89	0,94	0,47
20A	Z-1	3,15	5,10	1,70	4,32	2,30	1,15	0,57
	Z-2	2,08	3,36	1,12	2,85	1,52	0,76	0,37
25A	Z-1	2,64	4,01	1,31	2,53	1,84	0,92	0,45
	Z-2	1,74	2,65	0,87	1,66	1,21	0,60	0,30
32A	Z-1	1,84	2,91	1,00	1,88	1,43	0,71	0,36
	Z-2	1,21	1,92	0,66	1,24	0,94	0,46	0,24
40A	Z-1	--	--	--	--	1,15	0,57	0,28
	Z-2	--	--	--	--	0,76	0,37	0,19
50A	Z-1	1,27	1,91	0,71	1,38	0,92	0,46	0,23
	Z-2	0,84	1,26	0,46	0,91	0,48	0,30	0,15
63A	Z-1	1,40	0,88	0,50	0,92	0,73	0,36	0,18
	Z-2	0,58	0,92	0,33	0,61	0,48	0,28	0,12

Men.prúd I/A a Vypočit. imped.		Istič - typ IJV, ITV Istenie vedenia		Istič - typ IJM ITM /motory		Istič - typ ITM Vedenie, motory	
		Doba vypnutia		Doba vypnutia		Doba vypnutia	
		0,4 s	5 s	0,4 s	5 s	0,4 s	5 s
6A	Z-1	6,38	9,50	4,79	8,60	1,35	4,30
	Z-2	4,21	6,27	3,16	5,67	0,89	2,83
10A	Z-1	3,83	5,71	2,87	7,61	1,09	3,50
	Z-2	2,52	3,77	1,89	5,01	0,75	2,31
16A 15A	Z-1	2,55	3,82	1,91	5,70	0,92	2,90
	Z-2	1,68	2,52	1,26	3,76	0,60	1,91
20A	Z-1	1,91	2,80	1,43	4,31		
	Z-2	1,26	1,84	0,94	2,83		
25A	Z-1	1,53	2,30	1,15	3,40		
	Z-2	1,01	1,51	0,75	2,24		

Vysvetlivky: Z1 – podiel U_0/I_a
Z2 – súčin $Z1 \times 0,66$

Podklady pre určenie ampersekundovej charakteristiky bola použitá literatúra – TRIVIUM 2/ autor: V. HONYS
a R. TESAR