

Správa

o odbornej prehliadke a odbornej skúške elektrického zariadenia vykonanej podľa vyhlášky číslo 508/2009 Z. z. MPSVR SR, STN 33 1500, STN 33 2000-4-41 a STN 33 2000-6.

Druh správy: východisková

Číslo správy: Bš xxx.2018

Dátum začatia: y1. z1. 2018

Dátum ukončenia: y2. z2. 2018

Revízný technik: Ing. Peter Bartoš, Hany Meličkovej 16, Bratislava, www.revizasprava.sk, www.opos.sk, email: bartos@opos.sk, tel. č.: 0903 712723, číslo osvedčenia 172 IBA 1998 EZ E A E2

Organizácia: OPOS s. r. o., Hany Meličkovej 16, 841 05 Bratislava, číslo oprávnenia 214/1/2007-EZ-S,O(OU,R,M)-E1-A,B

Prevádzkovateľ elektrického zariadenia: X. Y. a. s., Bratislava

Objekt: Kanalizácia a ČOV pre združenie obcí, SO 01 Splašková kanalizácia, Signalizačné vodiče

Súpis použitých prístrojov: PU 182.1 v. č. 9734639 digiOHM 40 v. č. 205002

Vymedzenie rozsahu elektrického zariadenia: Vedľa potrubia splaškovej kanalizácie sú vo výkope v celej dĺžke uložené signalizačné vodiče. Vodiče sú typu CY 1x4mm². Potrubie splaškovej kanalizácie a signalizačné vodiče sú uložené v štrkopieskovom zásype. Nad potrubím splaškovej kanalizácie a signalizačnými vodičmi je uložená výstražná fólia.

Dĺžky vetiev potrubia splaškovej kanalizácie:

1. vetva V3, dĺžka potrubia je 106,80m
2. vetva V4, dĺžka potrubia je 363,80m
3. vetva V1, dĺžka potrubia je 873,00m
4. vetva V9, dĺžka potrubia je 156,80m
5. vetva V10, dĺžka potrubia je 131,90m
6. vetva ČS8-A9-2, dĺžka potrubia je 67,40m
7. vetva ČS1-A, dĺžka potrubia je 1225,30m

Dodávateľ montážnych prác: V.S., a. s., Bratislava

Projektant: K. P., s. r. o., Košice

Podklady použité pri vypracovaní správy:

- A. Poznatky získané pri prehliadke a skúšaní elektrického zariadenia.
- B. Projektová dokumentácia skutočného vyhotovenia elektrického zariadenia
- C. Protokol o určení vonkajších vplyvov číslo xyz zo dňa y3. z3. 2017, ktorý je súčasťou projektovej dokumentácie.

Rozdelenie technických elektrických zariadení podľa miery ohrozenia: V zmysle vyhlášky MPSVaR SR 508/2009 Z. z. §4, prílohy číslo 1, časť III. je technické elektrické zariadenie zaradené do tejto/týchto skupín:

C. Elektrické zariadenia s nižšou mierou ohrozenia.

Určenie vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51: Vonkajšie vplyvy sú určené protokolom o určení vonkajších vplyvov číslo xyz zo dňa y3. z3. 2017, ktorý je súčasťou projektovej dokumentácie. Elektrické zariadenie je v zmysle STN 33 2000-5-51 príloha ZA, čl. NZA.1.6 a NZA.1.7 a príloha N3, tabuľka N3.1 a N3.2 umiestnené v týchto obvyklých štandardných vonkajších vplyvoch:

VI - vonkajšie priestory

Údaje o napájacej sieti v zmysle STN EN 61293 (33 0150):

2 DC 24V SELV

410 Stanovenie základných princípov a požiadaviek na použitie ochranných opatrení v zmysle STN 33 2000-4-41 kapitola 410:

Základné pravidlo ochrany proti zásahu elektrickým prúdom je, že nebezpečné živé časti nesmú byť prístupné a prístupné vodivé časti nesmú byť nebezpečnými živými časťami ani v normálnych podmienkach a ani v podmienkach jedinej poruchy v zmysle STN 33 2000-4-41 kapitola 410. Základnú ochranu (ochranu v normálnych podmienkach, ochranu pred priamym dotykom) zaisťujú opatrenia základnej ochrany. Ochranu pri poruche (ochranu v podmienkach poruchy, ochranu pred nepriamym dotykom) v podmienkach jedinej poruchy zaisťujú opatrenia ochrany pri poruche.

411 Samočinné odpojenie napájania v zmysle STN 33 2000-4-41 kapitola 411:

411.2 Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) v zmysle STN 33 2000-4-41 čl. 411.2:

A.1 Základná izolácia živých častí v zmysle STN 33 2000-4-41 príloha A, čl. A.1.

A.2 Zábrany alebo kryty v zmysle STN 33 2000-4-41 príloha A, čl. A.2.

411.7 Funkčné malé napätie FELV v zmysle STN 33 2000-4-41 čl. 411.7.

414 Malé napätie SELV v zmysle STN 33 2000-4-41 kapitola 414:

414.1 Ochrana malým napätím SELV:

- systém malého napätia SELV v zmysle STN 33 2000-4-41 čl. 414.1.1.

414.2 Základná ochrana a ochrana pri poruche:

- menovité napätie nemôže presiahnuť hornú hranicu napätového pásma I v zmysle STN 33 0110,

- ako napájací zdroj je použitý bezpečnostný oddeľovací transformátor, motorgenerátor, elektrochemický zdroj v zmysle STN 33 2000-4-41 čl. 414.3

- obvody SELV majú základnú izoláciu medzi živými časťami a inými obvodmi SELV a ochranné oddelenie od živých častí iných obvodov, ktoré nie sú obvodmi SELV alebo použitím dvojitej alebo zosilnenej izolácie alebo základnej izolácie a ochranného tienenia na najvyššie vyskytujúce sa napätie v zmysle STN 33 2000-4-41 čl. 414.4.

Súpis vykonaných úkonov:

Prehliadka - v zmysle STN 33 2000-6 kapitola 61.2, čl. 61.2.2 a čl. 61.2.3 bola pred skúšaním a pred uvedením elektrického zariadenia do stavu pod napätím vykonaná vizuálna prehliadka elektrického zariadenia a porovnanie stavu elektrického zariadenia s projektovou dokumentáciou a požiadavkami STN:

- a. V zmysle STN 33 2000-4-41 bol skontrolovaný spôsob ochrany pred zásahom elektrickým prúdom.
- b. V zmysle STN 33 2000-4-42 a STN 33 2000-5-52 kapitola 527 boli skontrolované opatrenia proti šíreniu požiaru a ochrany pred účinkami tepla.
- c. V zmysle STN 33 2000-4-43 a STN 33 2000-5-52 kapitola 523 a 525 bol skontrolovaný výber vodičov a káblov podľa prúdovej zaťažiteľnosti a úbytku napätia.
- d. V zmysle STN 33 2000-5-53 bol skontrolovaný výber a nastavenie ochranných prístrojov a monitorovacích zariadení.
- e. V zmysle STN 33 2000-5-53 kapitola 536 bola skontrolovaná prítomnosť a správne umiestnenie vhodných prístrojov na bezpečné odpojenie a spínanie.
- f. V zmysle STN 33 2000 4-42 kapitola 422, STN 33 2000-5-51 kapitola 512.2 a STN 33 2000 5-52 kapitola 522 bol skontrolovaný výber zariadení a ochranných opatrení vzhľadom na vonkajšie vplyvy.
- g. V zmysle STN 33 2000-5-51 kapitola 514.3 bolo skontrolované správne označenie neutrálnych vodičov, ochranných vodičov a ostatných vodičov.
- h. V zmysle STN 33 2000-5-53 kapitola 536 bola skontrolovaná prítomnosť jednopólových spínacích prístrojov pripojených v obvode krajných vodičov.
- i. V zmysle STN 33 2000-5-51 kapitola 514.5 bolo skontrolované použitie schém a výstražných nápisov alebo iných podobných informácií.
- j. V zmysle STN 33 2000-5-51 kapitola 514 bolo skontrolované označenie obvodov, nadprúdových ochranných prístrojov, spínačov, svoriek atď.
- k. V zmysle STN 33 2000-5-52 kapitola 526 bola skontrolovaná správnosť pripojenia vodičov.
- m. V zmysle STN 33 2000-5-51 kapitola 513 a 514 bola skontrolovaná prístupnosť k zariadeniam na ľahké ovládanie, identifikáciu a údržbu.

Skúšanie - v zmysle STN 33 2000-6 kapitola 61.3, čl. 61.3.1 boli vykonané nasledujúce skúšky:

- c. V zmysle STN 33 2000-6 čl. 61.3.4 bola preverená ochrana meraním izolačného odporu:
 - c1. V zmysle STN 33 2000-6 čl. 61.3.4.1 pri ochrane SELV bolo preverené oddelenie živých častí od živých častí iných obvodov a od zeme meraním izolačného odporu.
 - i. V zmysle STN 33 2000-6 čl. 61.3.10 funkčnou skúškou bolo preverené, že elektrické zariadenie je správne namontované, nastavené a inštalované v súlade s príslušnými požiadavkami normy STN 33 2000-6.

Záznam o prehliadke elektrického zariadenia v zmysle STN 33 2000-6 kapitola 61.4, čl. 61.4.3:

V zmysle STN 33 2000-6 kapitola 61.2, čl. 61.2.2 a 61.2.3 bola pred skúšaním a pred uvedením elektrického zariadenia do stavu pod napätím vykonaná vizuálna prehliadka elektrického zariadenia. Prehliadkou bolo potvrdené, že elektrické zariadenie sú v súlade s bezpečnostnými požiadavkami príslušných noriem na elektrické zariadenia, sú správne vybrané a inštalované v zmysle platných noriem STN a pokynov výrobcov a nie sú viditeľne poškodené tak, aby sa zhoršila bezpečnosť.

Záznam o skúšaných obvodoch a o výsledkoch skúšok elektrického zariadenia v zmysle STN 33 2000-6 kapitola 61.4, čl. 61.4.3:

Popis obvodov a ich istenia	Izolačný odpor (MΩ)	Impedancia poruchovej slučky (Ω)
-----------------------------	---------------------	----------------------------------

1. Vetva V3, dĺžka potrubia je 106,80m, nad potrubím splaškovej kamalizácie je vo výkope v celej dĺžke uložený signalizačný vodič:

CY 1x4mm²

350 SELV

Nameraný odpor signalizačného vodiča: $R_N =$

0,49Ω

Vypočítaný odpor signalizačného vodiča:

$$R_V = \rho \times L : S = 0,0178 \times 106,80 : 4 =$$

0,475Ω

merný odpor medi $\rho = 0,0178\Omega\text{m}$

dĺžka vodiča $L = 106,80\text{m}$

prierez vodiča $S = 4\text{mm}^2$

2. Vetva V4, dĺžka potrubia je 363,80m, nad potrubím splaškovej kanalizácie je vo výkope v celej dĺžke uložený signalizačný vodič:

CY 1x4mm²

290 SELV

Nameraný odpor signalizačného vodiča: $R_N =$

1,58Ω

Vypočítaný odpor signalizačného vodiča:

$$R_V = \rho \times L : S = 0,0178 \times 363,80 : 4 =$$

1,619Ω

merný odpor medi $\rho = 0,0178\Omega\text{m}$

dĺžka vodiča $L = 363,80\text{m}$

prierez vodiča $S = 4\text{mm}^2$

3. Vetva V1, dĺžka potrubia je 873,00m, nad potrubím splaškovej kanalizácie je vo výkope v celej dĺžke uložený signalizačný vodič:

© CY 1x4mm²

310 SELV

Nameraný odpor signalizačného vodiča: $R_N =$

3,94Ω

Vypočítaný odpor signalizačného vodiča:

$$R_V = \rho \times L : S = 0,0178 \times 873,00 : 4 =$$

3,885Ω

merný odpor medi $\rho = 0,0178\Omega\text{m}$

Popis obvodov a ich istenia	Izolačný odpor (MΩ)	Impedancia poruchovej slučky (Ω)
-----------------------------	---------------------	----------------------------------

dĺžka vodiča $L = 873,00\text{m}$

prierez vodiča $S = 4\text{mm}^2$

4. Vetva V9, dĺžka potrubia je 156,80m, nad potrubím splaškovej kanalizácie je vo výkope v celej dĺžke uložený signalizačný vodič:

CY 1x4mm² 340 SELV

Nameraný odpor signalizačného vodiča: $R_N = 0,72\Omega$

Vypočítaný odpor signalizačného vodiča:

$R_V = \rho \times L : S = 0,0178 \times 156,80 : 4 = 0,698\Omega$

merný odpor medi $\rho = 0,0178\Omega\text{m}$

dĺžka vodiča $L = 156,80\text{m}$

prierez vodiča $S = 4\text{mm}^2$

5. Vetva V10, dĺžka potrubia je 131,90m, nad potrubím splaškovej kanalizácie je vo výkope v celej dĺžke uložený signalizačný vodič:

CY 1x4mm² 320 SELV

Nameraný odpor signalizačného vodiča: $R_N = 0,61\Omega$

Vypočítaný odpor signalizačného vodiča:

$R_V = \rho \times L : S = 0,0178 \times 131,90 : 4 = 0,587\Omega$

merný odpor medi $\rho = 0,0178\Omega\text{m}$

dĺžka vodiča $L = 131,90\text{m}$

prierez vodiča $S = 4\text{mm}^2$

6. Vetva ČS8-A9-2, dĺžka potrubia je 67,40m, nad potrubím splaškovej kanalizácie je vo výkope v celej dĺžke uložený signalizačný vodič:

CY 1x4mm² 300 SELV

Nameraný odpor signalizačného vodiča: $R_N = 0,031\Omega$

Vypočítaný odpor signalizačného vodiča:

$R_V = \rho \times L : S = 0,0178 \times 67,40 : 4 = 0,030\Omega$

merný odpor medi $\rho = 0,0178\Omega\text{m}$

dĺžka vodiča $L = 67,40\text{m}$

Popis obvodov a ich istenia	Izolačný odpor (MΩ)	Impedancia poruchovej slučky (Ω)
-----------------------------	---------------------	----------------------------------

prierez vodiča $S = 4\text{mm}^2$

7. Vetva ČS1-A, dĺžka potrubia je 1225,30m, nad potrubím splaškovej kanalizácie je vo výkope v celej dĺžke uložený signalizačný vodič:

CY 1x4mm²

270

SELV

Nameraný odpor signalizačného vodiča: $R_N =$

5,72Ω

Vypočítaný odpor signalizačného vodiča:

$$R_V = \rho \times L : S = 0,0178 \times 1225,30 : 4 =$$

5,452Ω

merný odpor medi $\rho = 0,0178\Omega\text{m}$

dĺžka vodiča $L = 1225,30\text{m}$

prierez vodiča $S = 4\text{mm}^2$

Súpis zistených chýb a nedostatkov: Na signalizačných vodičoch neboli zistené chyby a nedostatky.

Celkový posudok: Signalizačné vodiče sú z hľadiska bezpečnosti **schopné** prevádzky. Namerané a vypočítané hodnoty odporu signalizačných vodičov dosahujú rádovo rovnaké hodnoty.

Prvú pravidelnú správu o odbornej prehliadke a odbornej skúške elektrického zariadenia v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z. z. príloha č. 8, vyhotovte v roku 2022.

Správa má: 6. strany/strán

Počet vyhotovení správ: 3x

Rozdeľovník: 2x užívateľ zariadenia

1x revízny technik

Dátum vyhotovenia správy: y4. z4. 2018

Dátum odovzdania správy: y5. z5. 2018

podpis revízneho technika:



správu prevzal: