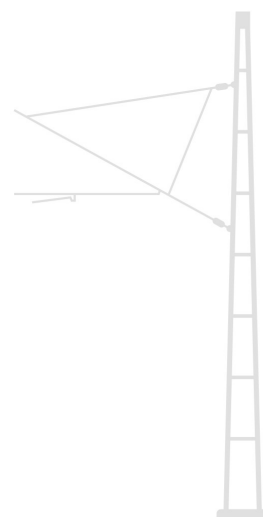
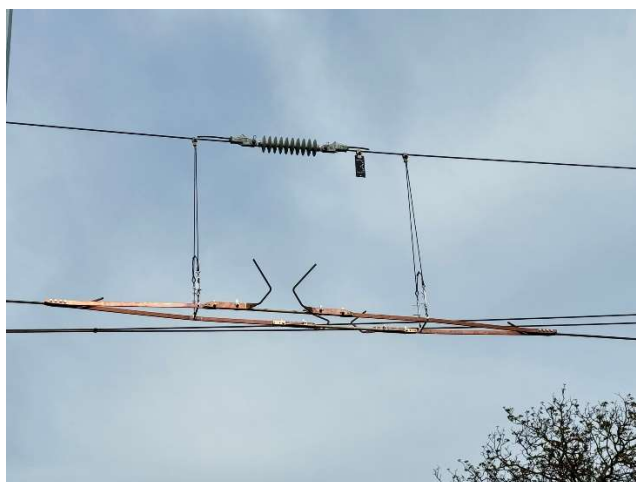


NÁVOD NA POUŽITIE

Sekčný delič SD-3





Technická dokumentácia

1. Použitie

Sekčný delič sa používa na oddelenie elektrických úsekov trakčného vedenia, reťazkového vedenia a prostého vedenia s pomocným lanom. Delič sa montuje na trolejový vodič Cu 80, Cu 100 a Cu 150 mm².

Sekčný delič umožňuje prechod rušňa zo zdvihnutým zberačom cez delič, za podmienky vypnutia odberu elektrického prúdu.

2. Termíny a definície

sekčný delič - zariadenie na odizolovanie dvoch elektrických úsekov trolejového vedenia, ktoré umožňuje plynulý prechod pantografového zberača, bez straty odberu elektrickej energie

trolejová koncovka pre delič - koncovka ktorá umožňuje mechanické a elektrické spojenie, medzi trolejovým vodičom a deličom. Koncovka umožňuje aj výškové nastavenie zjazdých rovín trolejového vodiča a pojazdovej hrany deliča

zjazdný pás - vytvára zjazdnú časť deliča medzi trolejovou koncovkou deliča a zjazdnou izolovanou tyčou

zjazdná izolovaná tyč - vytvára izolačnú časť deliča ktorá umožňuje prejazd zberača

regulovateľný nábehový pás s iskrišťom - slúži na prekrytie miesta votknutia izolovanej tyče do jej koncovky na ktorých sú pripevnené iskrištia

dištančná rozpera - zabezpečuje vzdialenosť medzi zjazdnými izolovanými tyčami a regulovateľnými nábehovými pásmi ako aj časťou zjazdých pásov

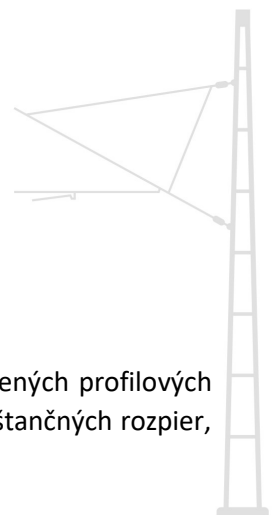
regulovateľný záves - napínacia skrutka slúžiaca na nastavenie výšky deliča

regulačná páčka - slúži na nastavenie výšky regulovateľných nábehových pásov

3. Popis sekčného deliča

Sekčný delič je vyrobený z materiálov odolávajúcich korózii a poveternostným vplyvom.

Skladá sa z nastaviteľných trolejových koncoviek deliča pre upevnenie trolejového drôtu, medených profilových zjazdých pásov, zjazdých izolovaných tyčí, regulovateľných nábehových pásov s iskrišťom, dištančných rozpier, regulovateľných závesov a regulačných páčok.





4. Technické parametre

Menovité napätie: 3 kV - JS

Prevádzkové zaťaženie v ťahu: 15 kN

Dĺžka deliča: 3 000 mm

Váha deliča: 11 kg

Prejazdová rýchlosť zberačom: 200 km/hod.

5. Súvisiace normy a technické podmienky

STN EN 50 119; STN 34 1500; STN EN 50 149; STN IEC 60 050-811; STN IEC 61 109+A1; STN EN 50 125-2.

Povolovací list ŽSR, PL 05/12 E.

6. Bezpečnosť pri práci

Pred výstupom na montážnu plošinu sa pracovníci musia presvedčiť, že trakčné vedenie v mieste montáže a jeho blízkosti je, vypnuté a skratované podľa STN 34 3109 a podpíšu "B" príkaz.

Pracovníci musia používať osobné ochranné pomôcky, t.j. ochranné prilby, zaistovacie postroje proti pádu, pracovné rukavice a pracovné náradie ktoré nie je poškodené.

Pri práci v oblúkoch, pracovať na vonkajšej strane oblúka.

Pri vkladaní izolátora za použitia dvojitého rebríka ďalší pracovník zaisťuje stabilitu rebríka.

7. Montáž

Pred montážou samotného deliča, je potrebné mať nastavenú projektovanú výšku nosného lana a trolejového drôtu a nastavenú klukatosť trolejového drôtu.

Zamerať miesto montáže deliča, ktoré má byť nad stredom osi koľaje v rovine a aj oblúku rešpektujúcim prevýšenie koľaje. Maximálne vyosenie deliča môže byť 50 mm na obe strany. Vložiť izolátor do nosného lana v strede miesta montáže deliča. Najvhodnejšie izolátory nad sekčné deliče sú izolátory, s najnižšou hmotnosťou.

Sekčný delič v prepravnom stave premiestniť na montážnu plošinu. Vybalíť delič a vizuálne skontrolovať delič, či nedošlo počas prepravy k jeho poškodeniu. Namontovať dištančné rozperky (4), medzi zjazdové pásy (6).

Namontovať hákovnice na trolejový vodič vo vzdialenosti 6,0 m, t.j. 3,0 m na obe strany od osi montáže deliča. Uvoľniť napätie v trolejovom vodiči pomocou kladkostroja. V momente prebratia sily, t.j. keď sa trolejový vodič minimálne prehne, vyrežeme trolejový vodič tak, aby ostalo na zahnutie ešte 20 cm trolejového vodiča.

Na nosné lano namontovať provizórne vešiaky (drôty) a zavesiť delič na tieto vešiaky. Starý trolejový vodič v mieste kde budú namontované trolejové koncovky (1), očistíme drôtenou kefou. Delič namontujeme na trolejový



drôt tak, aby trolejový drôt s medenými zjazdnými pásmi tvoril rovinu. Táto sa dá výškovo nastaviť trolejovými koncovkami.

Upevnenie deliča na trolejový drôt sa vykoná utiahnutím skrutiek M 8 na trolejových koncovkách, momentom 30 Nm. Upevnenie sa vykoná trojnásobným dotiahnutím všetkých skrutiek. Po prvom aj druhom dotiahnutí skrutiek na 30 Nm, je potrebné poklepať po skrutkách koncovky, pre lepšie dosadnutie spojky svojím ryhovaním, na trolejový vodič. Ako protikus použiť kladivo (min. 0,8 kg) alebo lištu.

Koniec trolejového vodiča ohnúť nahor, cca 30°, namontovať dištančné rozperky a uvoľniť ťah v trolejovom vodiči.

Po uvoľnení ťahu v trolejovom vodiči, namontujeme vešiaky medzi nosné lano a regulovateľné závesy. Delič výškovo doregulujeme regulovateľnými závesmi na projektovanú výšku trakčného vedenia, za dodržania výšky a prevýšenia. Spodná pojazďová časť deliča je vo výrobe nastavená.

Ak pri premeraní sa zistí, že je potrebné delič zregulovať, tak spodná pojazďová časť deliča sa zreguluje pomocou regulovateľných nábehových pásov tak, aby tvorili rovinu s trolejovým vodičom, zjazdnými pásmi a zjazdnou izolovanou tyčou. Uťahnutie matíc na regulovateľných nábehových pásoch sa vykoná silou 21,4 Nm. Platí to aj pre zaisťovacie matice. Pri prechode zberača nesmie dôjsť k nárazom a odskokom. Pri zregulovaní dodržíme postup, popísaný vyššie pri montáži deliča.

Pri správne nastavenom deliči, nesmie dôjsť k uvoľneniu laničiek, ak nadvihneme ktorúkoľvek časť deliča, silou 120 N.

Celkové nastavenie deliča skontrolujeme prechodom zberača cez delič, pomalou rýchlosťou a projektovanou traťovou rýchlosťou v mieste montáže deliča. V prípade správneho nastavenia deliča, skontrolujeme dotiahnutie všetkých skrutiek 21,5 Nm, matíc, kontramatíc a vykonáme kontrolu závlačiek.

Posledným úkonom je vizuálna kontrola deliča, či počas montáže a skúšok nedošlo k jeho poškodeniu.

8. Montážne náradie

Kladkostroj 1,6 t	1 ks
Hákovnce pre prierez 8 - 12 mm	2 ks
Viazacie lano pre nosnosť min. 2.000 kg	1 ks
Pílka na železo	1 ks
Kľúč vidlicový alebo očkový č.13 mm	2 ks
Momentový kľúč pre moment 40 N/m s nastavcom 13 mm	1 ks
Kľúč vidlicový č.10 mm	1 ks
Kliešte kombinované	1 ks
Kladivo 0,8 kg	1 ks
Meracia tyč na meranie rovinnosti spodnej hrany deliča.	1 ks
Lisovacie kliešte na vešiaky	1 ks
Žehlička na trolej	1 ks
Vodováha dĺžka 500 mm	1 ks

9. Zásady montáže

Sekčný delič sa spravidla montuje na vedľajšie koľaje, do neutrálnych úsekov a do spojok medzi hlavnými koľajami. Vešia sa na nosné lano alebo na pomocné nosné lano, ktorých poloha je spravidla v strede osi koľaje vo zvislom priemete.





Hlavná zásada umiestnenia deliča je, aby delič nevytváral tzv. tvrdé miesto na trakčnom vedení, v pozdĺžnom a priečnom smere, nevytváral nežiadúce vlny, ktoré spôsobujú odskoky zberača a nedokonalý prenos elektrickej energie.

Vhodné umiestnenie deliča v pozdĺžnom smere je cca v 1/3 rozpätia.

Pri zmene sklonu trate je vhodné delič umiestniť v mieste kde koľaj stúpa. Neodporúča sa delič umiestniť v mieste zmeny sklonu koľaje kde dochádza ku klesaniu. V tomto prípade dôjde k jeho nadmernému opotrebeniu.

V blízkosti montáže deliča t.j. sa neodporúča montáž prúdových prepojení prípadne armatúr, ktoré menia pružnosť trakčného vedenia.

Pri montáži deliča v blízkosti nadjazdov alebo iných stavieb, dodržať vzdušné vzdialenosti od neživých častí.

Trolejový vodič v mieste montáže deliča, pred aj za ním v smere pojazdu, musí byť rovný.

Trolejový vodič v mieste montáže deliča, nesmie byť deformovaný skrútením trolejového vodiča. Túto deformáciu je potrebné odstrániť a až potom namontovať delič.

Zjazdná časť deliča, nesmie presahovať mimo rozsah klúkatosti stanovenej predpismi ŽSR.

Výšku pojazdnej hrany deliča sa zregulovať na projektovanú výšku trolejového drôtu.

Pri montáži deliča do prostého vedenia, je potrebné nad delič umiestniť tzv. pomocné nosné lano napínané perom. Pri zmene teploty okolia, pero zabezpečí minimálnu zmenu výšky deliča.

10. Údržba deliča

Správne nastavený delič nepotrebuje dlhodobu žiadnu údržbu.

Prehliadka a údržba deliča sa vykoná v cykloch podľa SR-18 (E), schválenom GR ŽSR pod číslom 892/2005-O 430/445/01

Na deliči sa vykoná:

- kontrola dotiahnutia skrutkových spojov.
- kontrola opotrebenia zjazdnych častí deliča.
- kontrola stavu izolačných tyčí.
- kontrola zavesenia deliča.
- kontrola smerovej a výškovej polohy deliča
- premeranie zjazdnosti deliča traťovou rýchlosťou.

Na základe zisteného stavu sa vykoná regulácia deliča a výmena opotrebovaných častí.

Zjazdné izolované tyče je potrebné očistiť technickým benzínom.

Regulovateľné nábehové pásy sa zregulujú pomocou regulačných páčok tak, aby spodná hrana regulovateľného nábehového pásu bola nižšie max. 1 mm, ako koncovka zjazdnej izolovanej tyče.

Všetky skrutky a matice sa musia správne a podľa návodu utiahnuť a zaistiť kontramaticami.

Prehliadku a údržbu deliča môžu vykonávať len pracovníci oboznámení s týmto návodom a s príslušnou kvalifikáciou stanovenou predpismi ŽSR.





11. Upozornenie

Montáž deliča môžu vykonať len pracovníci k tomuto účelu vyškolený.

Pri prechode rušňa so zdvihnutým zberačom cez sekčný delič do skratovaného úseku trakčného vedenia, môže dôjsť k jeho poškodeniu. Ak nastane prepojenie cez sekčný delič, je potrebné preveriť, či nedošlo k jeho poškodeniu následkom skratu, skratovým prúdom.

Pri prechode zberača cez delič, musí zberač aj delič vykazovať kľudné správanie. Ak sa spozoruje pri prehliadke nestabilné správanie sa deliča alebo zberača, je potrebné vykonať jeho reguláciu. K regulácii je potrebné pristúpiť až potom, ak si preveríme správne nastavenie prítlačnej sily zberača a stav jeho obloženia. Zároveň je potrebné preveriť aj parametre koľaje alebo výhybky.

Ak pri údržbe sa zistí nadmerné opotrebenie jednotlivých častí deliča je potrebné vykonať jeho reguláciu, ale zároveň preveriť stav koľaje alebo výhybky.

Trolejový drôt a nosné lano v mieste montáže musia byť zvislé, inak vešiaky nebudú mať rovnakú dĺžku a pri prechode zberača nebudú mať rovnaké napätie, čo spôsobí jeho rozkmitanie.

Pri doťahovaní matíc a kontramatic, skrutky držať proti pootočeniu.

Delič musí byť nastavený tak, aby nedošlo k poškodeniu obloženia a deliča prechodom zberača.

Napínacie skrutky sa musia zaistiť proti pootočeniu závlačkami.

Všetky skrutky a matice sa musia správne a podľa návodu utiahnuť a zaistiť kontramaticami, inak vzniká nebezpečenstvo uvoľnenia dotiahnutých spojov od vibrácií, čo môže spôsobiť poruchu trakčného vedenia.

V prípade poškodenia keramických valčekov, povytiahnutia izolačnej tyče z koncovky alebo znečistenia izolačnej časti hlavne uhlíkovými obložkami, je potrebné vykonať výmenu izolačnej tyče.

Skrútenie alebo nadmerné ohnutie zjazdnej izolovanej tyče, môže spôsobiť zníženie jej pevnosti.

12. Balenie a doprava

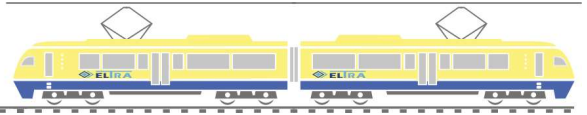
Sekčný delič je upevnený na doske dĺžky deliča, bez namontovaných rozperok. Tieto sa namontujú ako je uvedené v popise pre montáž deliča. V mieste upevnenia regulovateľných nábehových pásov s iskrištom, sú upevnené dosky tak, aby nedošlo k ich poškodeniu. Prekrývajú hornú časť iskrišťa. Celý delič aj s doskou je zabalený vo fólii. Prenášanie deliča sa vykoná aj s doskou až na miesto montáže deliča.

Na jednom deliči v prepravnom balení, sa môže uložiť ešte jeden delič a to tak, aby doska vrchného deliča dosadla na dosky ktoré prekrývajú hornú časť iskrišťa. Konce vrchného deliča vypoďložiť. V tomto prípade sa musia oba deliče upevniť tak aby nedošlo k zosunutiu vrchného deliča.

Ukladať na deliče materiál, náradie alebo vykonávať činnosť pri ktorej môže dôjsť k ich poškodeniu, je zakázané.

13. Záruka

Výrobca poskytuje na výrobok záruku 24 mesiacov. Životnosť deliča je 25 rokov.



Záruka sa nevzťahuje na opotrebovateľné časti deliča, na vady spôsobené nesprávnou montážou, prevádzkou a údržbou.

14. Dokumentácia dodávaná k výrobku

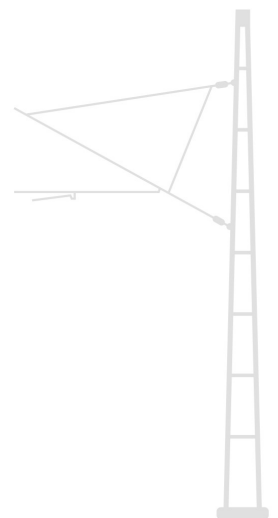
Výrobca dodáva s výrobkom nasledujúcu dokumentáciu:

- Návod na montáž, nastavenie, prevádzku a údržbu
- Osvedčenie o kompletnosti a kvalite výrobku
- Vyhlásenie o zhode podľa §23 odsek 2 zákona č. 56/2018 Z.z.

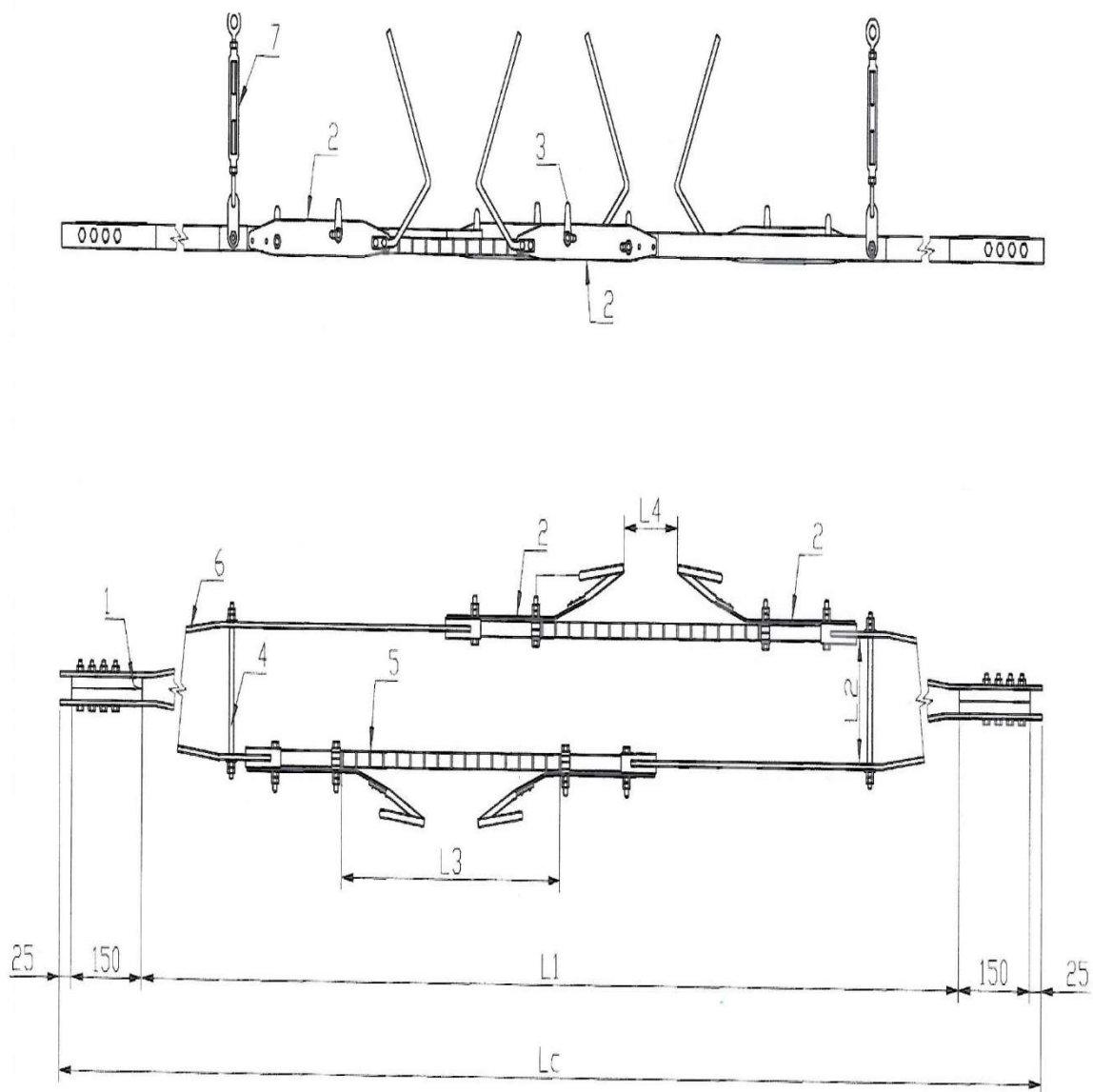
15. Prílohy

Príloha č.1 - Výkres č.1 Sekčný delič SD-3

Príloha č.2 - Výkres č.2 Montáž rozperky s regulovateľným závesom



Príloha č.1 - Výkres č.1 Sekčný delič SD-3



Typ	L_c (mm)	L_1 (mm)	L_2 (mm)	L_3 (mm)	L_4 (mm)
SD-3	3000+20	2660+20	130	455	min 80

- | | |
|---|-----|
| 1. trolejová koncovka pre delič | 2ks |
| 2. regulovateľný nábehový pás s iskrišťom | 4ks |
| 3. regulačná páčka | 8ks |
| 4. dištančná rozperka | 2ks |
| 5. zjazdová izolačná tyč | 2ks |
| 6. zjazdový pás | 4ks |
| 7. regulovateľný záves | 4ks |

Príloha č.2 - Výkres č.2 Montáž rozperky s regulovateľným závesom

