

ŽELEZNICE SLOVENSKEJ REPUBLIKY

E 2

Pravidlá montáže, obsluhy a údržby zariadení na elektrický ohrev výhybiek

Schválené generálnym riaditeľom ŽSR

dňa : 20. júla 2006
pod číslom : 1013/2006 - O430

Účinnosť od 01. 01. 2007

OBSAH:

Záznam o zmenách.....	4
Rozsah znalosti.....	5
Zoznam použitých skratiek a značiek.....	6
 Prvá časť – Všeobecné ustanovenia	
I. Kapitola – Úvodné ustanovenie.....	7
II. Kapitola – Vysvetlenie základných pojmov.	8
III. Kapitola – Účel EOv.....	9
 Druhá časť – Zásady zariadenia a prevádzky	
IV. Kapitola – Projektovanie a montáž zariadení EOv.....	10
V. Kapitola – Obsluha zariadenia.....	12
VI. Kapitola – Údržba zariadenia.....	13
VII. Kapitola – Konštrukčné vyhotovenia.....	14
 Tretia časť – Záverečné ustanovenia	14
 Prílohy	
1. Vzor prevádzkovej knihy EOv.....	15
2. Úpravy koľaje.....	
3. Výkresy EOv s tyčami Elektro-Praga	
3.1. Upevnenie na koľajnicu.....	
3.2. Celková dispozícia.....	
3.3. Celková dispozícia – výhybka na neelektrifikovanej trati bez KO.....	
3.4. Prehľadová schéma napájania a ovládania.....	
3.5. Prehľadová schéma pripojenia.....	
3.6. Vzor rozloženia výhrevných tyčí u výhybiek tvaru JT 3 ⁰ 06 ^I , JT 4 ⁰ ...	
4. Výkresy EOv s tyčami Elektrolux	
4.1. Dispozícia – Ohrev jazykov, špičiek, a zámkov výhybky.....	
4.2. Dispozícia - Ohrev pružnej pohyblivej srdcovky výhybky.....	
4.3. Vedenie káblov v priestore výhybky.....	
4.4 Schéma rozloženia výhrevných tyčí u jednoduchých výhybiek sústav UIC 60 a S 49	
4.5. Prehľadná schéma rozvádzača ohrevu výhybiek TVD Elektrolux.....	
4.6. Schéma zapojenia výhrevných tyčí pomocou UKM (UPM) záverov výhybky 1:12-500 systém EOv-AK.....	

ZÁZNAM O ZMENÁCH ¹⁾

Zmena		Záznam			
Číslo	Účinnosť od	Opravit	Dňa	Podpis	Kontroloval
1	01.07.2012	Ing. Kemény	26.04.2012		

¹⁾ Držiteľ tohto výtlačku je zodpovedný za včasné a správne vykonanie schválených zmien a vykonanie záznamu o zmenách.

ROZSAHY ZNALOSTÍ

Odborná skúška číslo	Úplná znalosť	Informatívna znalosť
15,17,18,19,20	Čl. 45 -56	Čl. 1-8, 10-11, 15-18, 57
30A, 30B	Čl. 60-66	Čl. 1-8, 10-11, 15-18, 45-57
33, 34	Čl. 1-8, 10-11, 15-18, 60- 66	Čl. 20-41, 45-57
41,42,46,47	Čl. 1-8, 15-18,	Čl. 10-11, 20-41
60/1	Čl. 15-18, 45-57, 60-66	Čl. 1-8, 10-11, 20-41
61,62,	Čl. 24-25	Čl. 1-8, 15-18,
60,63,64,65,66	Čl. 1-8, 10-11, 15-18, 20-41, 45-57, 60-66, 70, 75	

Zmena č. 1

ZOZNAM POUŽITÝCH ZNAČIEK A SKRATIEK

DHM	Dlhodobý hmotný majetok
DK	Dopravná kancelária
DO	Diaľkové ovládanie
EOV	Elektrický ohrev výhybiek
GR	Generálne riaditeľstvo
KO	Koľajové obvody
MPBP	Miestne pracovné a bezpečnostné predpisy
NIP	Národný inšpektorát práce
nn	Nízke napätie
NZE	Náhradný zdroj elektriny
OEE	Odvetvie elektrotechniky a energetiky
PML	Pohonné a mazacie látky
RD	Rušňové depo
R _p	Prechodový odpor – R prechodový
STN	Slovenská technická norma
TN	Terre Neutre – výraz pre elektrickú sieť, v ktorej určitý bod pracovného obvodu, obvykle nulový bod je bezprostredne uzemnený, a neživé časti sú vodičom spojené s týmto bodom
TS	Transformátorová stanica
TV	Trakčné vedenie
ÚO	Úsekový odpojovač
ÚRD	Úsek riadenia dopravy
vn	Vysoké napätie
ŽE	Železničná energetika
ŽSR	Železnice Slovenskej republiky
ŽST	Železničná stanica

Zmena č. 1

PRVÁ ČASŤ

VŠEOBECNÉ ZÁSADY

I. Kapitola

Úvodné ustanovenie

1. Tento predpis stanovuje pravidlá montáže, prevádzky a údržby zariadení elektrického ohrevu výhybiek (ďalej EOv) v sieti ŽSR. Je nutné postupovať podľa neho aj pri výkone správy.
2. Predpis je záväzný pre montáž, prevádzku a údržbu zariadení elektrického ohrevu výhybiek (ďalej EOv) v sieti ŽSR, a to pre všetky organizačné zložky ŽSR.
3. Týmto predpisom sa musia riadiť zložky ŽSR aj v prípadoch, ak na základe vlečkovej alebo inej zmluvy udržiavajú a prevádzkujú koľajisko iných organizácií.
4. Projektčné, montážne a dodávateľské firmy musia byť zmluvne zaviazané objednávateľom prác dodržiavaním ustanovení tohto predpisu.
5. Zariadeniami EOv, sú v zmysle tohto predpisu, všetky elektrické zariadenia ŽSR, ktoré slúžia na zabezpečenie ohrevu výhybiek, prívodu elektrickej energie pre EOv a na riadenie EOv.
Do zariadenia EOv, na účely tohto predpisu, nepatria časti transformátorovej stanice a hlavného rozvádzača napájania železničných odberov, ktoré sú určené na napájanie EOv.
6. V prípade napájania EOv z trakčného vedenia (TV), zariadenia EOv začínajú za odpojovačom pripojenia na TV.
7. Zariadenia EOv musia byť vybudované, kontrolované, udržiavané a prevádzkované v zmysle právnych predpisov, technických noriem a technických špecifikácií, ako aj návodov na obsluhu tak, že musí byť zaručená ich bezpečná prevádzka, bezpečnosť osôb a majetku pri prevádzkovom alebo poruchovom stave.
8. Rozhranie správcovstva zariadenia EOv medzi odvetvím elektrotechniky a energetiky a odvetvím železničných tratí a stavieb je na vstupných svorkách oddeľovacieho transformátora. U novobudovaných zariadení EOv (bez oddeľovacích transformátorov) rozhranie správcovstva medzi odvetvím EE a ŽTS je na výstupných svorkách v plastovej rozvodnicovej skrinke. Odvetvie železničných tratí a stavieb udržiava časti zariadenia EOv od príchytky (mimo) pripojovacej krabice (skrinky, škatule), pripojené alebo prichytené ku koľajovému roštu výhybky.
9. Neobsadené.

II. Kapitola

Vysvetlenie základných pojmov

10. Na rozsah a náplň prác vykonávaných podľa tohto predpisu obecné platí názvoslovie technických noriem a technických špecifikácií.

11. V tomto predpise sú použité nasledujúce pojmy:

Výhrevná tyč – profilová rúrka, v ktorej je - v izolačnej hmote - uložená odporová výhrevná špirála.

Jednofázový (viacfázový) oddelovací transformátor – galvanicky oddeľuje miestnu rozvodnú sieť od koľajových pásov, aby sa pri dodržaní ochranných opatrení proti dotyku neživých častí neprenášal trakčný prúd do miestnej rozvodnej siete.

Pripojovacia škatuľa – slúži na pripojenie kábla k vykurovacím tyčiam. Je miestom vykonávania pravidelnej kontroly izolačného vykurovacích tyčí.

Príchytka vykurovacej tyče – slúži na prichytenie vykurovacích tyčí a pripojovacích škatúl ku koľajnici.

Liatinová skrinka typu TJA – slúži na umiestnenie a ochranu jednofázového bezpečnostného oddelovacieho transformátora, svorkovnice a istiacich elementov.

Prítlačný plech – slúži na pritlačenie a pridržanie vykurovacej tyče ku koľajnici.

Obsluha - činnosť spojená s prevádzkou elektrických zariadení vykonávaná bez použitia nástrojov (spínanie, čítanie údajov trvalo namontovaných prístrojov, výmena závitových a prístrojových poistiek, žiaroviek, prehliadka zariadení a pod.), ktorej cieľom je používať elektrické zariadenia (technológie) na účel, na ktorý sú určené.

Zraková prehliadka - činnosť, pri ktorej sa sleduje zrakom, či zariadenie vyhovuje platným predpisom a normám, či nevykazuje zjavné závady ovplyvňujúce alebo ohrozujúce jeho činnosť. Pri tejto prehliadke zamestnanec sleduje v niektorých prípadoch činnosť zariadenia podľa technologických postupov taktiež sluchom, zrakové sledovanie je však rozhodujúce.

Bežná prehliadka - činnosť, pri ktorej sa sleduje, či zariadenie vyhovuje platným predpisom a normám, či nevykazuje viditeľné závady ovplyvňujúce alebo ohrozujúce jeho činnosť. Vykonáva sa obvykle čiastočným (nutným) rozobratím zariadenia.

Prevádzka - súbor všetkých, v rôznom slede vykonávaných prác v rozsahu obsluhy, údržby, zaistovania, vykonávania opráv v určitom obvode, na určitom vymedzenom úseku a pod. Zaistením technickej prevádzky sa rozumie zaistenie prevádzkyschopného stavu zvereneného zariadenia vykonaním všetkých potrebných zásahov v priebehu prevádzky tohto zariadenia. V zmysle SR 79 (Sei) sa tým rozumie súhrn všetkých úkonov, ktoré zaistuje zamestnanec určený pre obsluhu zariadenia.

Údržba - kombinácia všetkých technických, administratívnych a riadiacich činností počas cyklu životnosti položky s cieľom udržať alebo obnoviť taký jej stav, v ktorom môže vykonávať požadovanú funkciu.

Oprava - fyzická činnosť vykonávaná na chybnej položke s cieľom obnoviť jej požadovanú funkciu.

Bezdemontážna diagnostika (súčasť údržby) - je kvalifikované posúdenie funkčnosti a základných parametrov zariadenia, ktoré musí byť v súlade s ustanoveniami STN, predpismi a technickými podmienkami danými výrobcom.

Vykonáva sa:

- subjektívne (ľudskými zmyslami; vyžaduje vysokú kvalifikačnú náročnosť a primeranú dĺžku praxe posudzovateľa)
- objektívne (pomocou prístrojov meracej techniky)

Výmena časti zariadenia - činnosť skladajúca sa z rozmontovania položky a opravy alebo výmeny tých úrovňovo nižších položiek, ktorým sa blíži koniec ich praktickej životnosti alebo ktoré sa musia pravidelne vymieňať. Činnosť sa vykonáva za účelom predĺženia životnosti zariadenia pri zachovaní jeho kvalitatívnych parametrov.

Rekonštrukcia - činnosť zabezpečená výmenou kľúčových častí, alebo celého zariadenia s cieľom dosiahnuť vyššiu kvalitu oproti pôvodným parametrom vo vzťahu k technickej úrovni, spoľahlivosti, alebo výkonnosti zariadenia.

Revízia, kontrola - kontrola zhody meraní, pozorovaní, skúšaní alebo kalibrovaní relevantných charakteristík položky.

Správa o údržbe - zápis o výsledku údržbovej činnosti, z ktorého je zjavné vykonanie preventívnych zásahov vrátane rozsahu údržby.

12. — 14. Neobsadené.

III. Kapitola

Účel EOV

15. EOV slúži na odstránenie snehu a ľadu z pracovného priestoru pohyblivých častí výhybiek – výmenovej časti, pohyblivých srdcoviek a prestavných tyčí, a tým na zabezpečenie bezporuchového chodu výhybiek za nepriaznivých poveternostných podmienok.

16. Pre bezporuchovú a bezpečnú činnosť EOV a výhybiek, musí byť zabezpečené dobré odvodnenie výhybky. Roztopená voda zo snehu a ľadu neodvedená mimo priestor pohyblivých častí môže po vypnutí EOV vytvoriť kompaktný ľad, ktorého odstránenie je namáhavé, s rizikom poškodenia zariadenia.

17. EOV nie je určený na uľahčenie chodu výmen pri nedostatočnom mazaní, použití nevhodného maziva, alebo nedostatočnej realizácii výkonov riadnej údržby.

18. Elektrickým ohrevom sú vybavené zásadne výhybky, od ktorých závisí plynulosť dopravy. U ostatných výhybiek sa počíta s možnosťou prestavovania výmen po ukončení kalamitnej situácie, alebo až po odstránení snehu a ľadu z výhybky.

19. Neobsadené.

DRUHÁ ČASŤ

ZÁSADY ZRIADENIA A PREVÁDZKY

IV. Kapitola

Projektovanie a montáž zariadenia EOv

20. Zariadenia elektrického ohrevu výhybiek sú montované vždy podľa schváleného projektu. Projekt stavby obsahujúci EOv musí obsahovať stavebné úpravy na odvodnenie výhybiek.

21. Novobudované a rekonštruované EOv sú zásadne projektované ako automatické, s možnosťou núdzového prepnutia do ručného režimu. Pod automatickým ovládaním (ďalej automatika) sa podľa tohto predpisu rozumie samočinné zapojenie ohrevu, a to po splnení vopred definovaných podmienok:

- teplota ovzdušia,
- teplota koľajnice (alebo teplota v priestore pohyblivej časti),
- prítomnosť atmosférických zrážok,
- prípadne iné.

Splnenie podmienok zisťujú snímače a vyhodnocovací člen automatiky. Presné hodnoty stanovuje výrobca automatiky.

Automatické ovládanie zapína v čase splnenia podmienok, ktoré sú predpokladom vytvárania snehového prílepu na pohyblivej časti výhybiek. Po zániku podmienok automatika EOv vypne.

22. Automatika musí umožniť núdzové vypnutie, ako aj skúšobné zapnutie a vypnutie celého EOv z jedného miesta.

Pokiaľ zariadenie EOv má automatické sledovanie stavu ohrievacích telies, musí mať možnosť vybavenia telemetrickým zariadením prenosu stavu na určené miesto.

23. Automatika musí umožniť obsluhu sledovanie činnosti EOv. Musí mať záznamové zariadenie na sledovanie času zopnutia (s archiváciou minimálne 1 rok). Záznam musí byť prístupný určeným zamestnancom správcovskej a udržiavajúcej zložky.

24. Rozvod EOv musí byť projektovaný na maximálnu hospodárnosť pri prevádzke, s prihliadnutím na efektívne využitie investičných prostriedkov. Podľa možnosti treba vytvárať samostatne ovládané skupiny výhybiek pre určité vlakové a posunovacie cesty. Pri automatickom ovládaní musia mať tieto skupiny možnosť samostatného blokovania, v zmysle čl. 22.

25. EOv sa musí napájať samostatne meraným vývodom:

- z vlastného transformátora 22/0,4 kV,
- zo samostatného vývodu z hlavného rozvádzača nn,
- z trakčného vedenia (meranie musí byť na strane napätia TV).

Pokiaľ EOv nie je tak vybudované, musí byť prerobené pri ďalšej rekonštrukcii alebo investičnej akcii.

26. Napájací prívod musí byť dimenzovaný na plný výkon EOv.

27. Možnosť operatívneho vypínania EOv (alebo jeho časti) sa riadi na základe požiadaviek energetika ŽSR.

28. Pred montážou vykurovacích tyčí musí byť premeraný ich izolačný stav, ako aj elektrický odpor vykurovacej špirály. Protokol je súčasťou osvedčenia o kvalite stavby.

29. Izolačný stav výhrevných tyčí musí byť meraný meracím prístrojom elektrickej pevnosti (napr. megmetom s napätím minimálne 500 V).

Minimálny dovolený izolačný odpor udáva výrobca, nesmie byť však nižší ako 0,22 MΩ.

Elektrický odpor špirály udáva výrobca.

Keď sú namerané hodnoty mimo týchto hodnôt, telesá nesmú byť použité.

30. Pred montážou je dovolené vysušovať výhrevné tyče, ale len podľa technologického postupu výrobcu.

31. Zariadenie montuje dodávateľ EOv podľa schváleného projektu.

32. Po ukončení montáže EOv je nutné zistiť izolačný stav káblových rozvodov a výhrevných tyčí. Potom je nutné uskutočniť funkčnú skúšku zapnutím počas 60 minút po dohode s príslušným energetikom ŽSR a elektrodispečerom. Výsledok funkčnej skúšky musí byť zaznamenaný do osvedčenia kvality dodávateľa, alebo do prevádzkovej knihy elektrického ohrevu výhybiek.

33. Ochranu pred úrazom elektrickým prúdom treba vykonať v súlade s právnymi predpismi, technickými normami a technickými špecifikáciami.

34. Na elektrifikovaných tratiach musia byť liatinové skrinky typu TJA ukoľajnené. Jestvujúce skrinky na elektrifikovaných tratiach uvedené do prevádzky pred účinnosťou normy STN EN 50 122-1 nie je nutné ukoľajňovať, do doby najbližšej rekonštrukcie alebo modernizácií železničnej trate po ktorej musia byť ukoľajnené alebo nahradené vhodnou plastovou skrinkou. Elektrické vedenie medzi podružným rozvádzačom a jednofázovým oddeľovacím transformátorom, uloženým v liatinovej skrini typu TJA, musí byť vyhotovené káblom na menovité napätie minimálne 750 V. Použijú sa celoplastové káble bez vodivého plášťa.

35. Elektrické obvody v liatinovej skrini typu TJA - od zaústenia zemných káblov do skrine vrátane svorkovnice a poistiek až po oddeľovací transformátor - musia byť vyhotovené s dvojistou izoláciou, pričom žiadny vodič nesmie byť pripojený na neživú časť ani na ochrannú svorku.

36. Na neelektrifikovaných tratiach a na tratiach bez koľajových obvodov musí byť káblový prívod z rozvodníc nn zaústený do káblového uzáveru (napr. UPM –24) a odtiaľ napojený do prípojných skriniek. Káblový uzáver a prípojné skrinky treba chrániť podľa použitej ochrany rozvodnej siete, ochranou pred úrazom elektrickým prúdom samočinným odpojením napájania v sieťach TN.

- 37.** Paralelný chod výstupných vinutí oddeľovacích transformátorov nie je dovolený.
- 38.** Liatinová skriňa typu TJA musí mať zámku, ktorá má kľúč odlišný od liatinovej skrine pre zabezpečovacie zariadenie.
- 39.** Prepojenie medzi jednofázovým oddeľovacím transformátorom (resp. káblovým uzáverom) a pripojovacími skrinkami výhrevných telies musí byť urobený káblom na menovité napätie minimálne 750 V. Použijú sa celoplastové káble bez vodivého plášťa. Na zvýšenie mechanickej ochrany káblov musia byť použité hadice z plastu. Rovnaký kábel musí byť použitý na prepojenie nn rozvádzača EOV so svorkami výhrevných telies bez pripojovacej skrinky.
- 40.** Pri zaústení káblov do pripojovacej skrinky na protiahlom páse musí byť kábel chránený proti poškodeniu mechanicou ochranou. Na ochranu musí byť použitá hrubostenná plastová rúra. Táto však musí byť uložená, resp. upevnená tak, aby nevyčnievala nad konštrukciu podvalov - aby nedošlo k samovoľnému posunu mechanickej ochrany.
- 41.** Pri EOV s automatickým ovládaním je potrebné zabezpečiť výkonové pokrytie inštalovaného výkonu EOV v zmluvách na dodávku elektrickej energie. V odlišných prípadoch sú podmienky obmedzení uvedené v prevádzkovom poriadku.
- 42. — 44.** Neobsadené.

V. Kapitola

Obsluha zariadenia

- 45.** Zariadenia EOV môžu obsluhovať osoby uvedené v prevádzkovom poriadku, a to s predpísanou elektrotechnickou kvalifikáciou. Poučenie zabezpečí správca zariadenia OEE.
- 46.** Príslušný správca zariadenia OEE vypracuje smernice na obsluhu EOV - podľa miestnych pomerov - ako prílohu prevádzkového poriadku.
- 47.** EOV s automatickým ovládaním je samočinne zapínané pri splnení nastavených meteorologických podmienok.
- 48.** EOV s ručným ovládaním je obsluhované manuálne, zapína a vypína ho zamestnanec určený prevádzkovým poriadkom s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou. Spôsob zapínania a kritériá súčasného zapínania zariadení sú zapracované do poriadku na obsluhu EOV - v súlade s podmienkami určenými energetikmi ŽSR.
- 49.** EOV s ručným ovládaním je zapínaný v týchto prípadoch:
- a) ihneď po začiatku hustého sneženia,
 - b) pri tvorení závejov v blízkosti výhybiek a na výhybkách,
 - c) pri námraze na klzných stoličkách.
- 50.** Nie je dovolené používať zariadenie EOV na zlepšenie chodu výhybiek v čase mrazu, keď porucha bola spôsobená nesprávnou voľbou maziva, nedostatočným čistením a mazaním.
- 51.** EOV zostane zapnuté dovtedy, kým trvajú podmienky podľa článku 49.
- 52.** Prvé zapnutie musí trvať minimálne hodinu (aby sa koľajnice a klzné stoličky dostatočne ohriali).

53. Prítomný obsluhujúci zamestnanec je povinný zisťovať stav odvodu vody z priestoru výhybiek vybavených EOv. Každé väčšie nahromadenie ľadu pod opornicou, alebo neodvedenie vody v priestore výmenovej časti výhybky ohlásí správcovi odvetvia železničných tratí a stavieb, ktorý zabezpečí odstránenie ľadu a vody z výhybky tak, aby sa nenarušila jej funkcia.

54. Každé ručné zapnutie a vypnutie EOv musí byť poznačené do prevádzkovej knihy EOv, ktorú je povinný viesť prevádzkovateľ.

Prevádzková kniha obsahuje údaje podľa prílohy 2.

Do tejto knihy treba zapisovať skúšku EOv pred zahájením zimnej prevádzky.

55. Za hospodárne využitie EOv zodpovedá užívateľ, ktorý vykonáva obsluhu.

56. Ak je EOv zapínaný automaticky, prevádzkovú knihu nahradzuje protokol zo záznamového zariadenia.

57. Skúšky a zapnutie zariadenia do pohotovostného stavu nahlási správca OEE elektrodíspečerovi.

Podmienky vykonávania skúšok - vzhľadom na výšku technického maxima - a zapnutie automatiky EOv do pohotovostného stavu dohodne správca OEE s príslušným energetikom ŽSR.

58. – 59. Neobsadené

VI. Kapitola

Údržba zariadenia

60. Zariadenie EOv musí byť udržiavané podľa platných právnych predpisov, technických noriem a technických špecifikácií. Elektrickú časť udržiujú osoby s predpísanou kvalifikáciou.

61. Odvetvie železničných tratí a stavieb zabezpečuje údržbu EOv v prevádzkyschopnom stave v rozsahu, v ktorom ho má v evidenčnom stave. Ide najmä o tieto práce:

- a) pred zimným obdobím musí byť koľajové lôžko pod výhrevnými tyčami upravené tak, aby sa mohol ľahko odstrániť nahromadený ľad, ktorý vzniká roztápaním snehu,
- b) dokonale očistiť povrch výhrevných tyčí od všetkých nečistôt oceľovou kefou, a to najmä v miestach klzných stoličiek,
- c) kontrola dutých podvalov, v ktorých sa nachádzajú výhrevné tyče, ktoré sú súčasťou výhybiek
- d) zabezpečenie dokonalého odvodnenia výhybiek s EOv.

62. Správca OEE zabezpečuje pri údržbe EOv činnosti v nasledovnom nutnom rozsahu:

- a) zistenie izolačného stavu celého zariadenia (vykurovacích tyčí, skriniek, skríň a káblov),
- b) kontrola a dotiahnutie matíc svorkovnic v pripojovacích krabiciach vykurovacích tyčí pri oddeľovacom transformátore,
- c) dotiahnutie matíc na prírubách vykurovacích tyčí, resp. kontrola pripojovacích svoriek,
- d) kontrola tesnenia pripojovacích krabíc a liatinových skríň TJA, prípadne plastových rozvádzačov.

Ostatné práce zabezpečuje správca v zmysle príslušného predpisu pre údržbu.

63. Pri skúškach a údržbe podľa čl. 61 a 62 s prihliadnutím na ustanovenie čl. 57 je nutné zabezpečiť skúšku zariadenia zapnutím na dobu minimálne 15 minút a následne spoľahlivým spôsobom zistiť, či hrejú všetky výhrevné telesá (napr. pokropením tyče malým množstvom vody - okrem prípadov vonkajších teplôt pod bodom mrazu, resp. termovíziou).

64. Revízia zariadenia musí byť vykonaná podľa príslušných právnych predpisov a technických noriem.

65. Je nutné vždy vykonať skúšku funkčnosti EOv - vrátane prehliadky a preskúšania podľa čl. 63

- po železničnej nehode v mieste výhybky osadenej EOv,

- po prácach na železničnom zvršku,

keď boli poškodené niektoré časti EOv, alebo vzniklo podozrenie poškodenia EOv.

66. Náhradné diely pre bežné opravy EOv zabezpečuje príslušné odvetvie podľa čl. 8.

67 – 69. Neobsadené.

VII. Kapitola

Konštrukčné vyhotovenia

70. Jednotlivé konštrukčné vyhotovenia sú uvedené v prílohách 1 až 4.6.

Prílohy okrem konštrukčného vyhotovenia obsahujú príklady zapojení existujúcich EOv.

Prílohy neplnia funkciu vzorových výkresov na projektovanie.

Projektovanie nových EOv sa musí riadiť podľa technických špecifikácií výrobcov komponentov, technických noriem, schválených vzorových listov a požiadaviek zadávateľa.

71. – 74. Neobsadené

TRETIA ČASŤ

ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

75. Dňom nadobudnutia účinnosti tohto predpisu sa ruší:

- predpis ŽSR E 2 s názvom „Smernice pre montáž, obsluhu a údržbu zariadení pre elektrický ohrev výhybiek“ ŽSR E2, schválený námestníkom ministra dopravy ČSSR 05.

08.1974, pod číslom 18 015/74 – 013, 024 a v znení neskorších zmien.

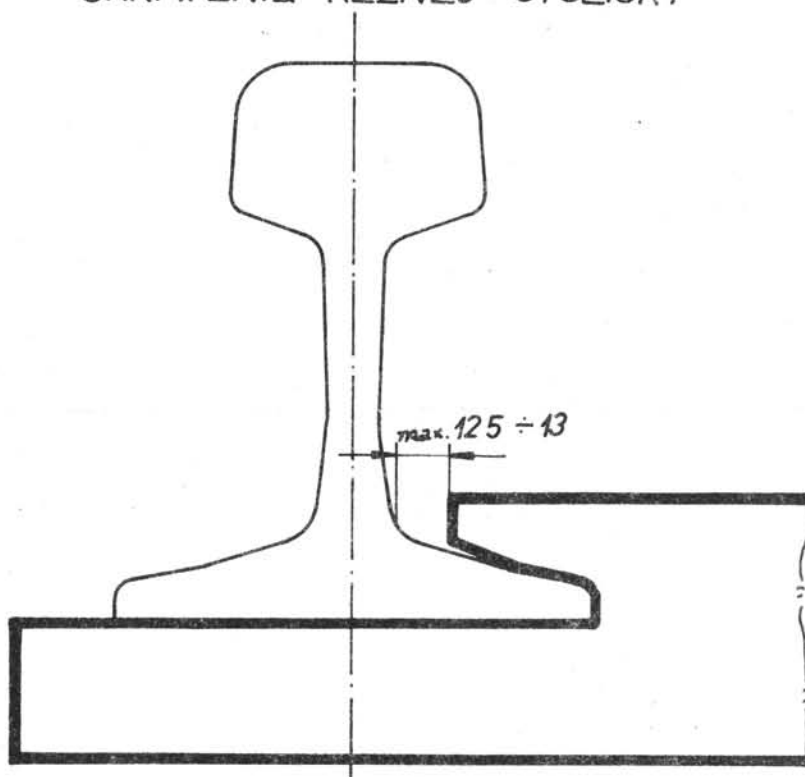
Zmena č. 1

<VZOR>

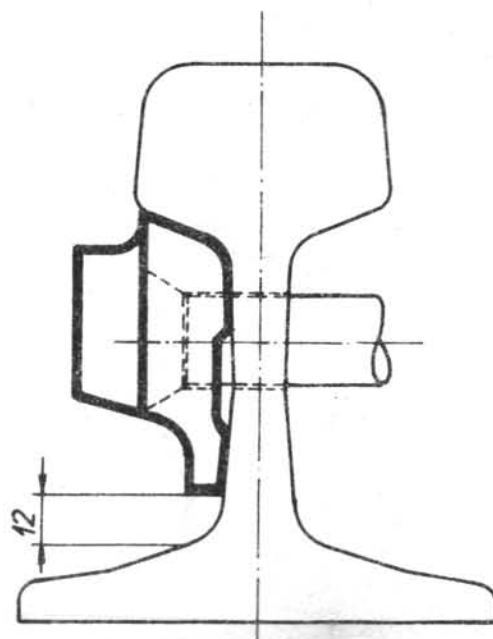
PREVÁDZKOVÁ KNIHA ELEKTRICKÉHO OHREUVU VÝHYBIEK

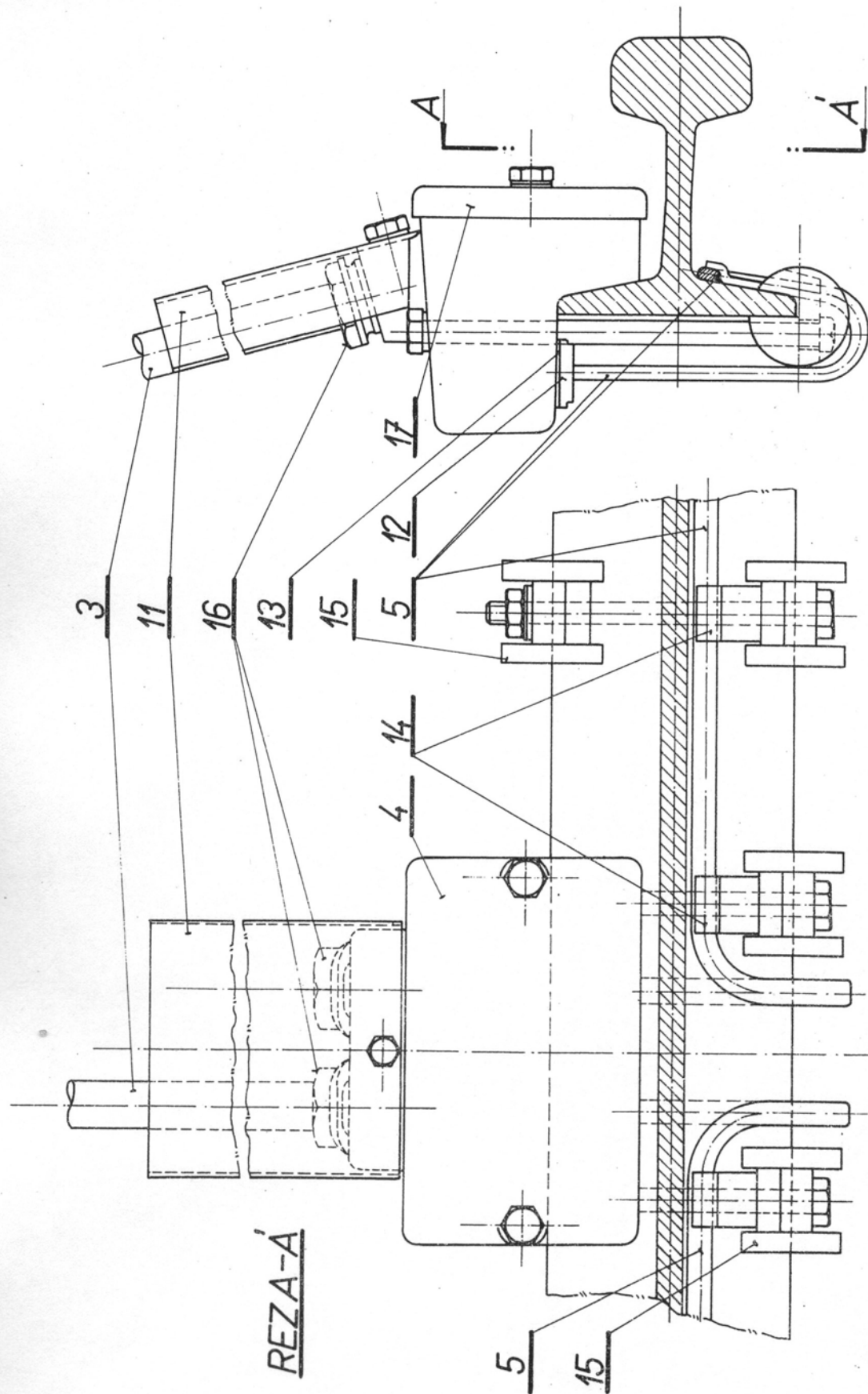
[illegible]

SKRÁTENIE KLZNEJ STOLIČKY



SKRÁTENIE JAZYKOVEJ OPERKY

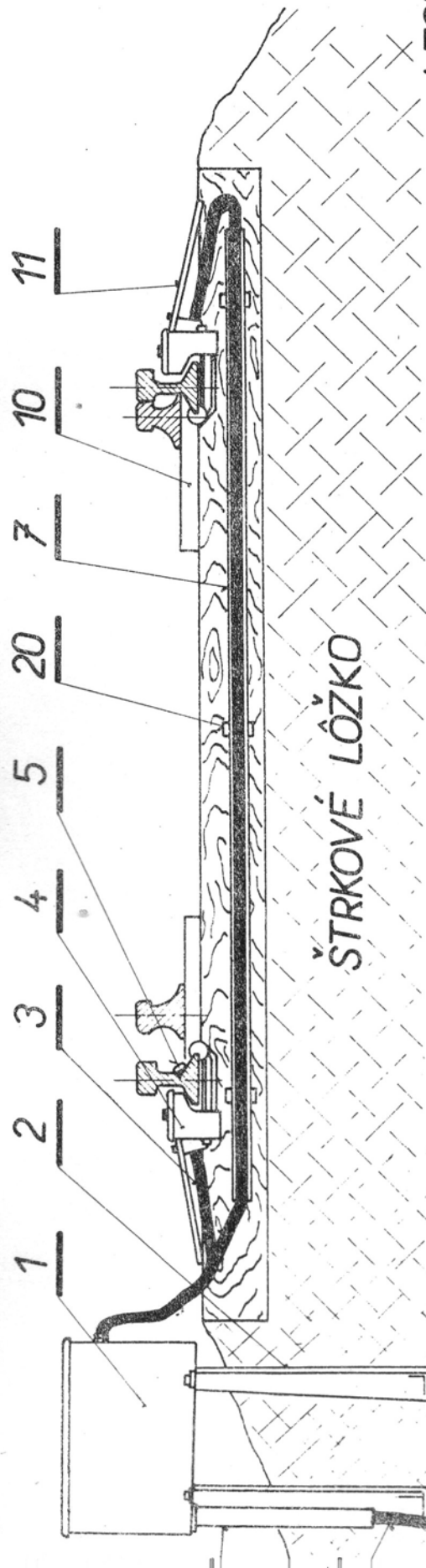




LEGENDA:

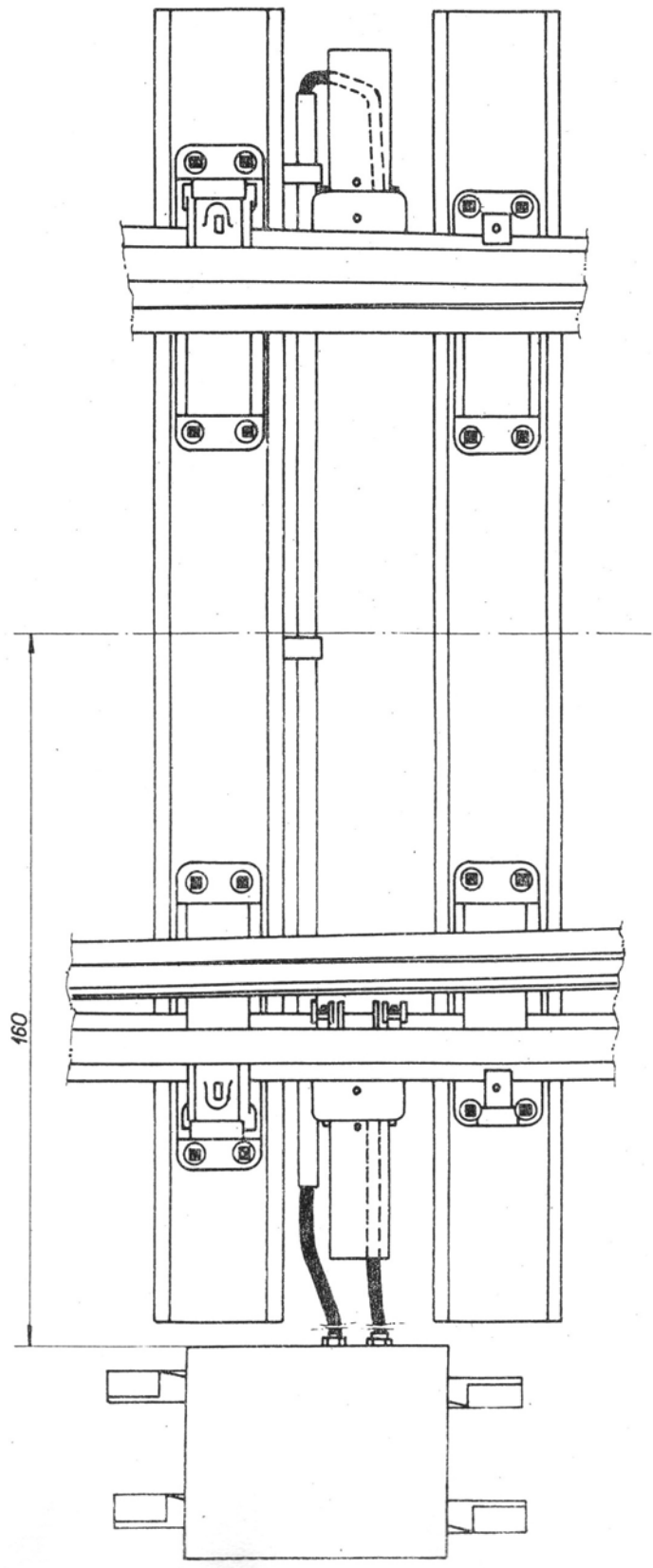
- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| 3 KÁBEL HTSU | 14 PRÍDRŽNÝ PLECH |
| 4 PRÍPOJNÁ KRABICA | 15 PRÍCHYTKA |
| 5 VYKUROVACIA TYČ | 16 UPCHÁVKOVÝ UZÁVER |
| 11 KRYCÍ PLECH | 17 VIEKO KRABICE |
| 12 PRÍRUBA VYKUROVACEJ TYČE | |
| 13 TESNENIE | |

Príloha 3.1 :
Upevnenie na koľajnicu

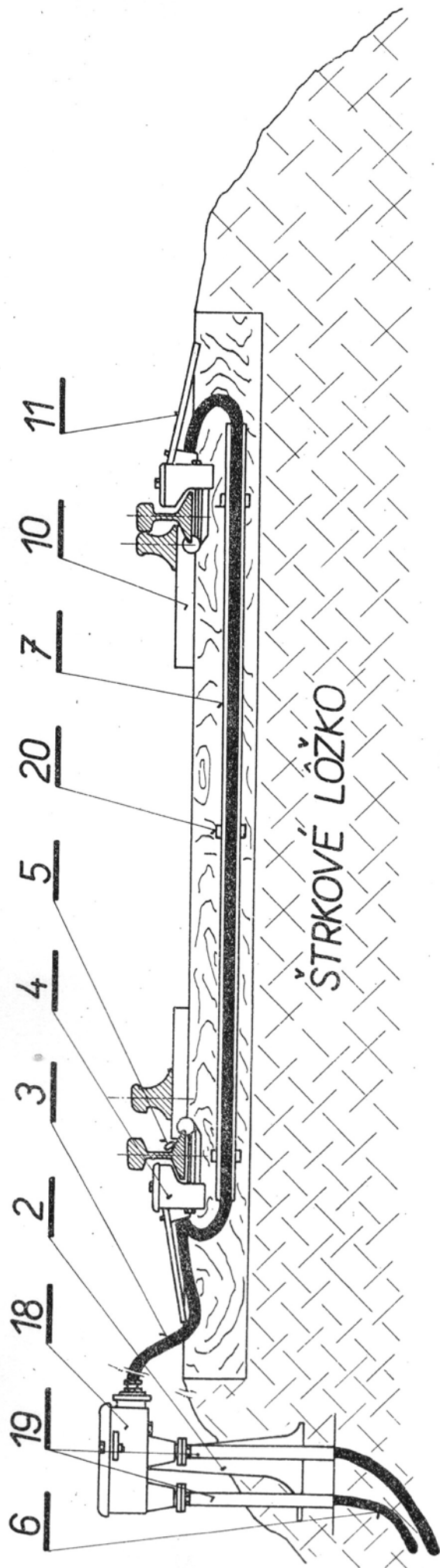


LEGENDA

- 1 - ODDEĽOVACÍ
- 2 - OCHRANNÝ TRANSFORMÁTORČEK
- 3 - ZEMNÁ PODPERA
- 4 - KÁBEL HTSY
- 5 - PŘÍPOJNÁ KRABICA
- 6 - VYKUROVACIA TYČ
- 7 - ZEMNÝ KÁBEL
- 9 - OCHRANNÁ RÚRKA
- 10 - KLZNÁ STOLIČKA
- 11 - KRYCÍ PLECH
- 20 - PRÍCHÝTKA

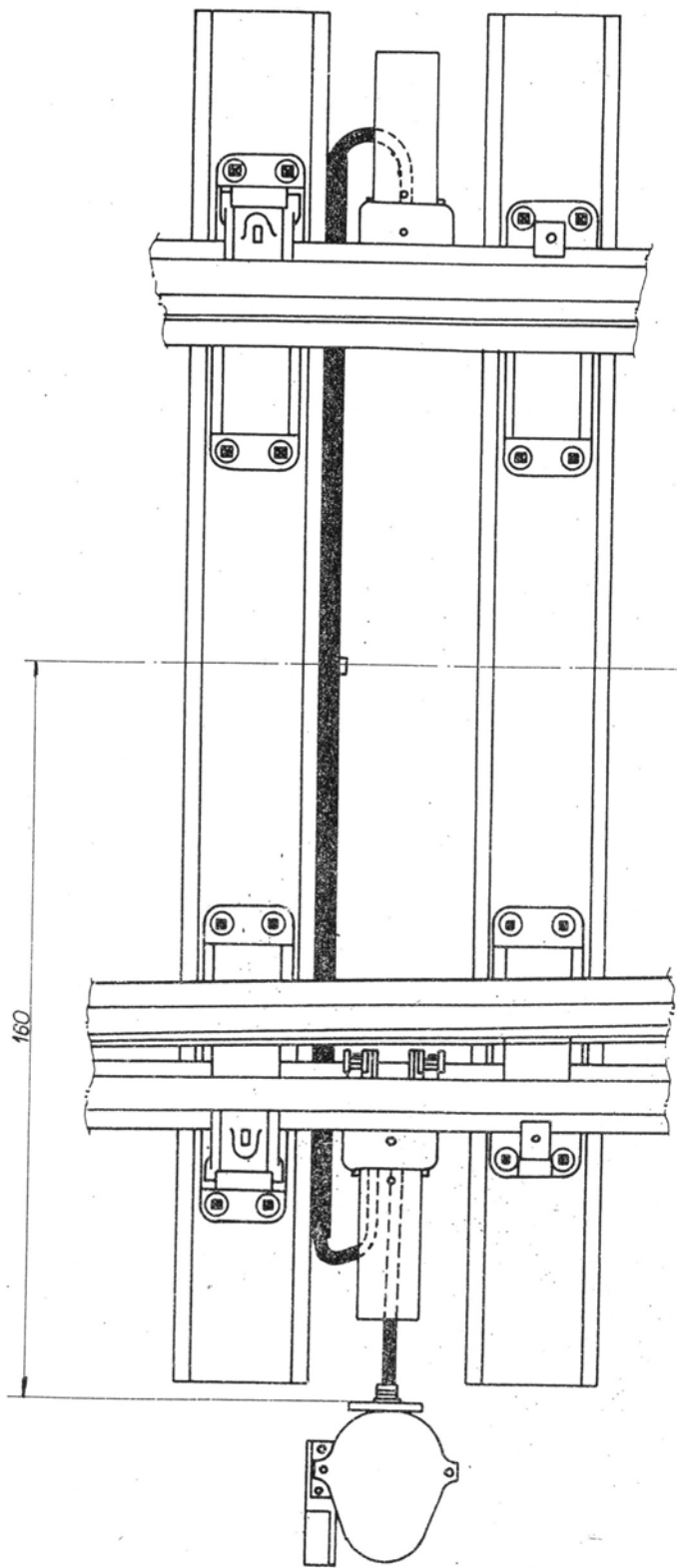


Príloha 3.2 : Celková dispozícia

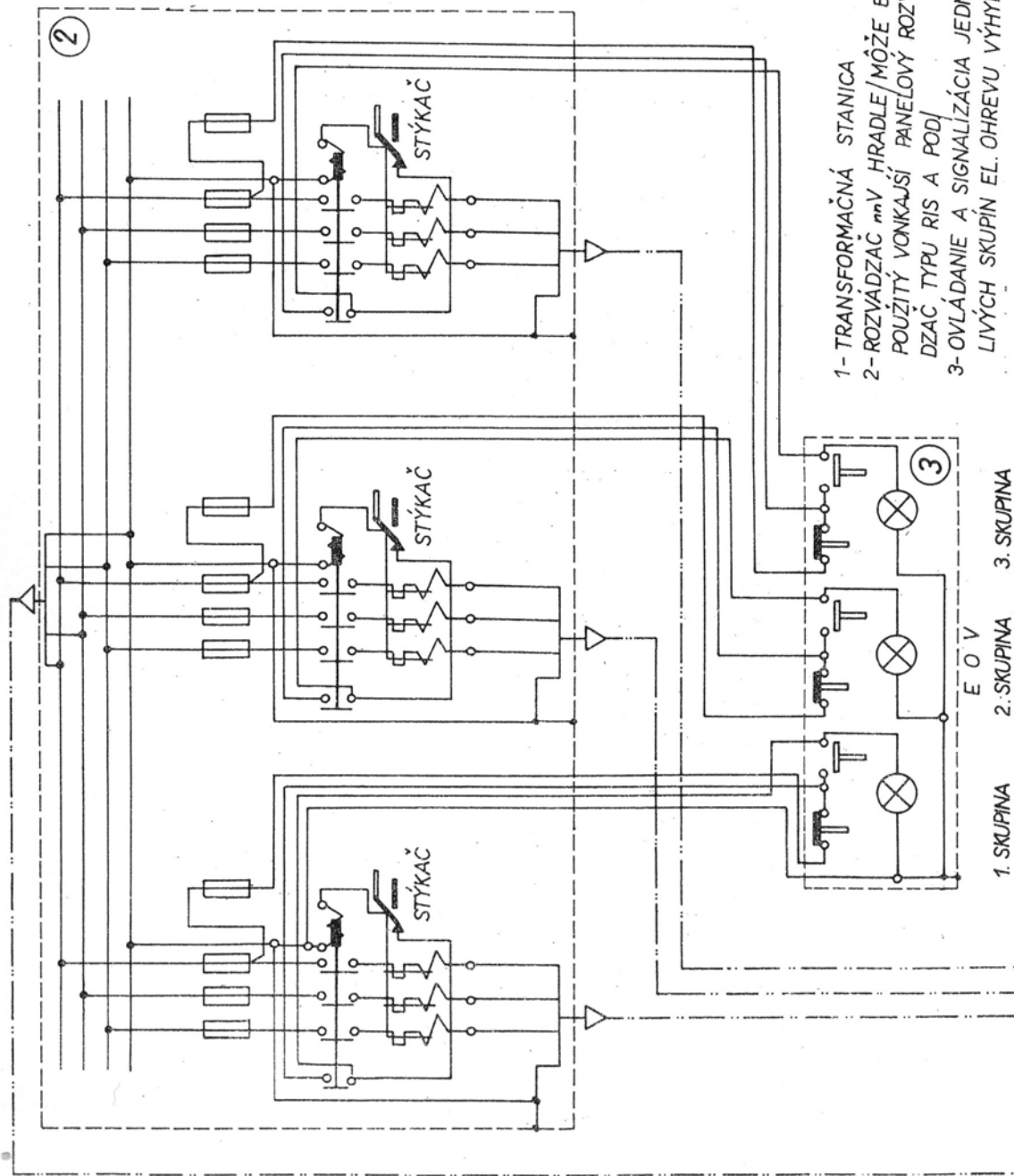
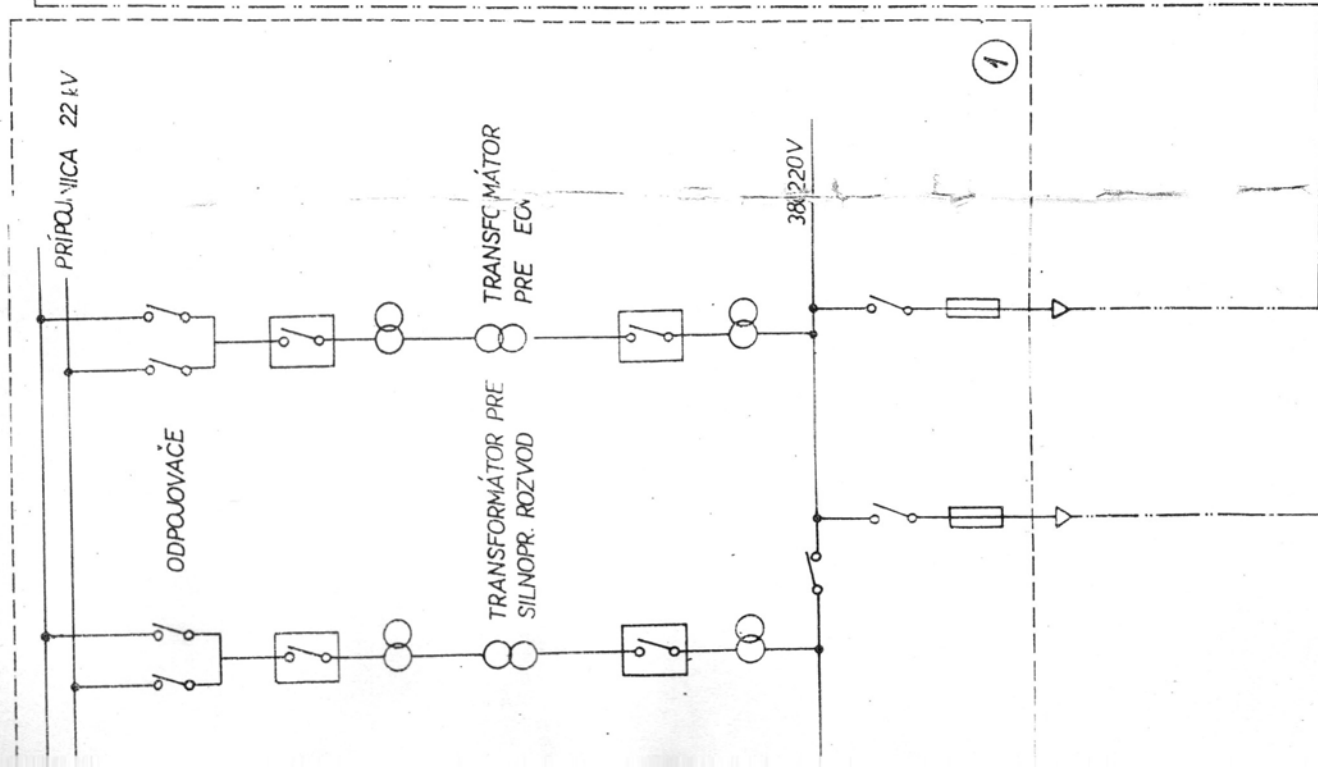


LEGENDA

- 2 - ZEMNÁ PODPERA
- 3 - KÁBEL HTSU
- 4 - PŘÍPOJNÁ KRABICA
- 5 - VYKUROVACIA TYČ
- 6 - ZEMNÝ KÁBEL
- 7 - OCHRANNÁ RÚRKA
- 10 - KLZNÁ STOLIČKA
- 11 - KRYCÍ PLECH
- 18 - KÁBEL UNIV. ZÁVER. UPM-24
- 19 - OCHRANNÁ RÚRKA
- 20 - PŘÍCHÝTKA



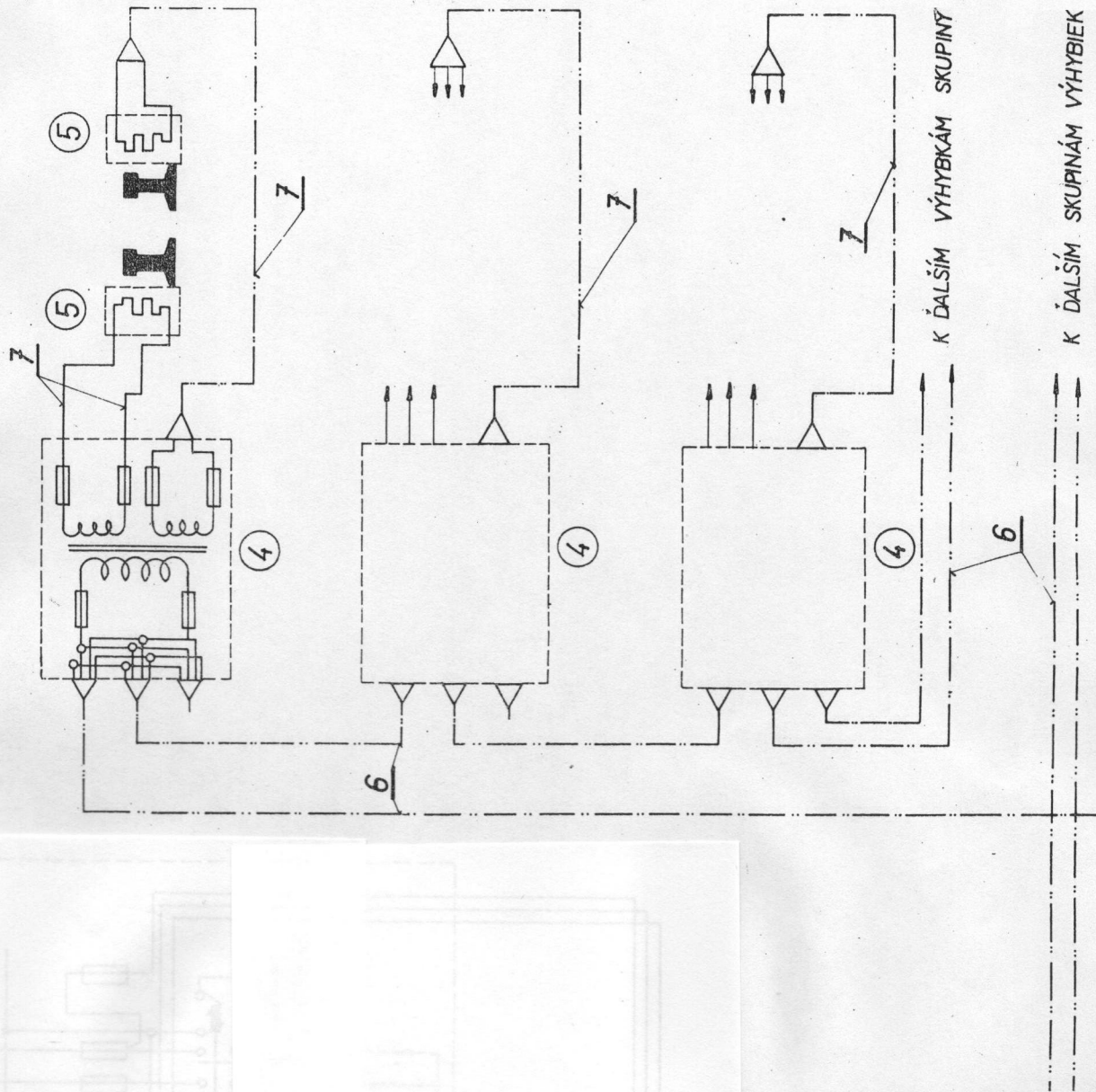
Príloha 3.3 : Celková dispozícia - výhybka na neelektrifikovanej trati bez KO



Príloha 3.4 :

Prehľadová schéma napájania a ovládania

K výhybkovým skupinám



- 1- TRANSFORMAČNÁ STANICA
- 2- ROZVÁDZAČ mV HRADLE / MÔŽE BYŤ
POUŽITÝ VONKAJŠÍ PANELOVÝ ROZVÁ-
DZAČ, TYPU RIS A POD.
- 3- OVLÁDANIE A SIGNALIZÁCIA JEDNOT-
LIVÝCH SKUPÍN EL. OHREVU VÝHYBIEK
- 4- ODDEĽOVACIE TRANSFORMÁTORČEKY
- 5- VYKUROVACIE TYČE S PRIPOJNÝMI
SKRINKAMI
- 6- ZEMNÝ KÁBEL
- 7- KÁBEL HTSU

Príloha 3.5 :

Prehľadová schéma pripojenia.

Výhybka tvaru: JT 3°06', JT 4°

R65 1:18,5-1200, R65 1:14-760, R65 1:12-500

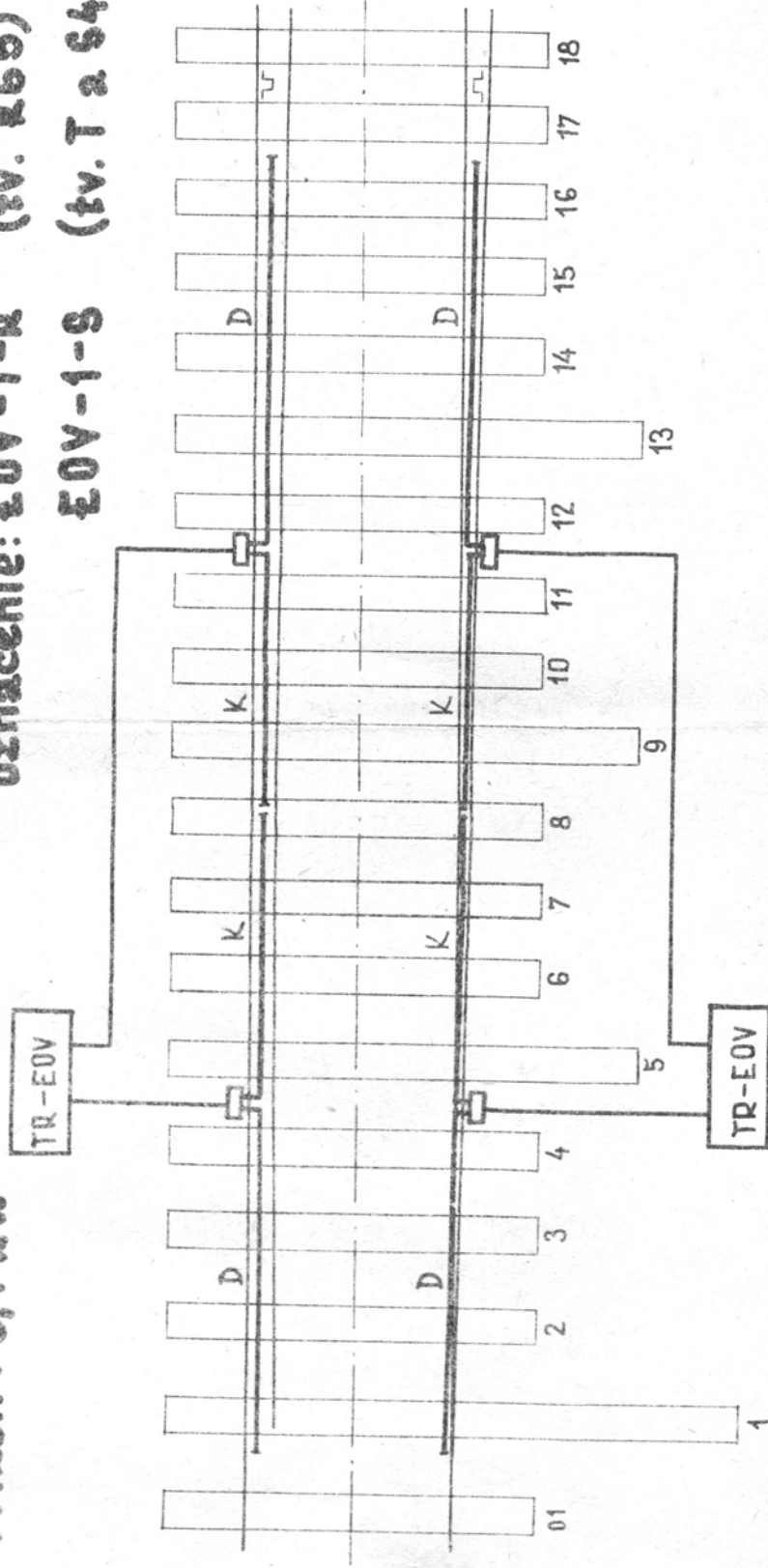
S49 1:18,5-1200, S49 1:14-760, S49 1:12-500

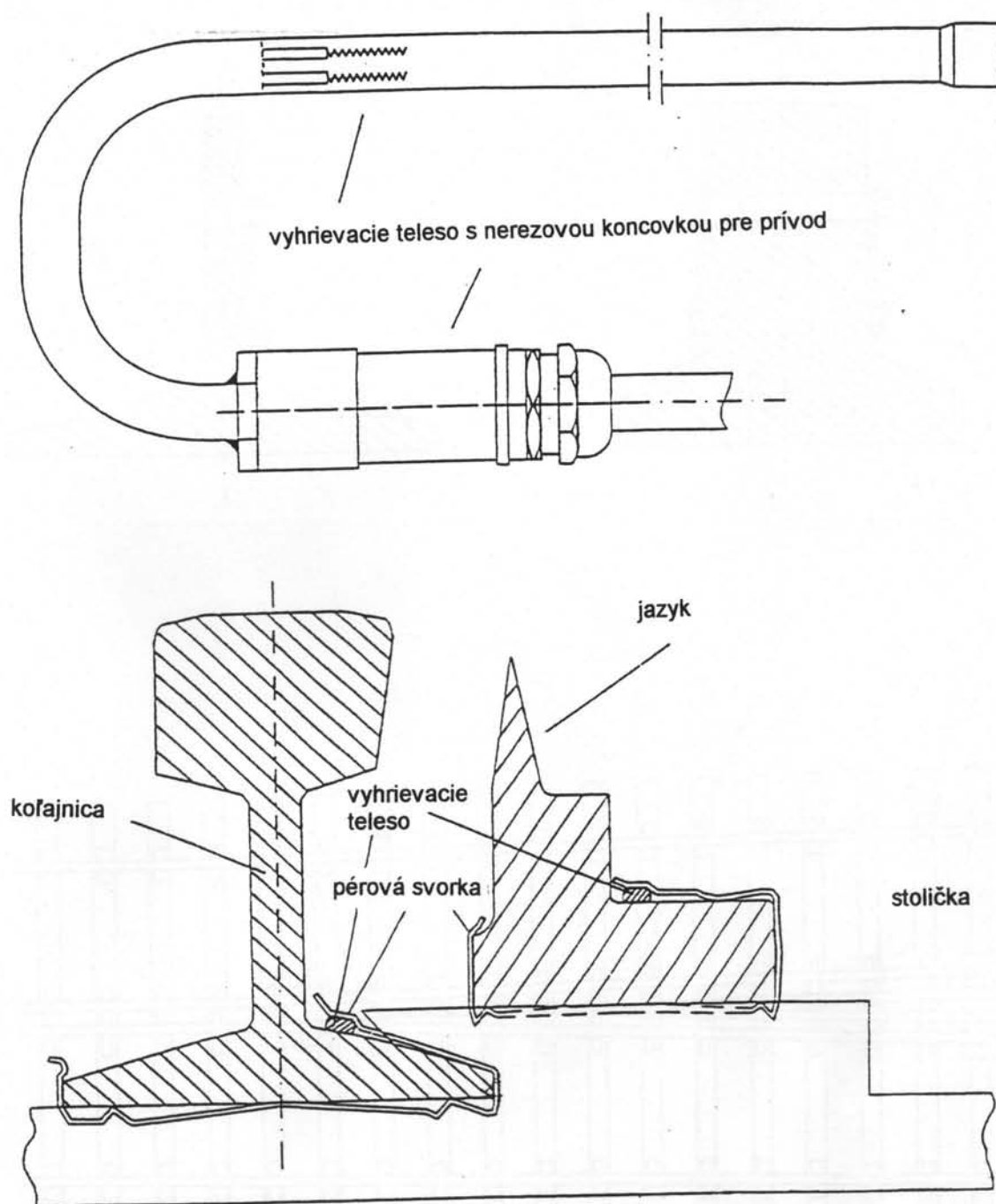
a ich transformované tvary

Príkon: 6,4 kW

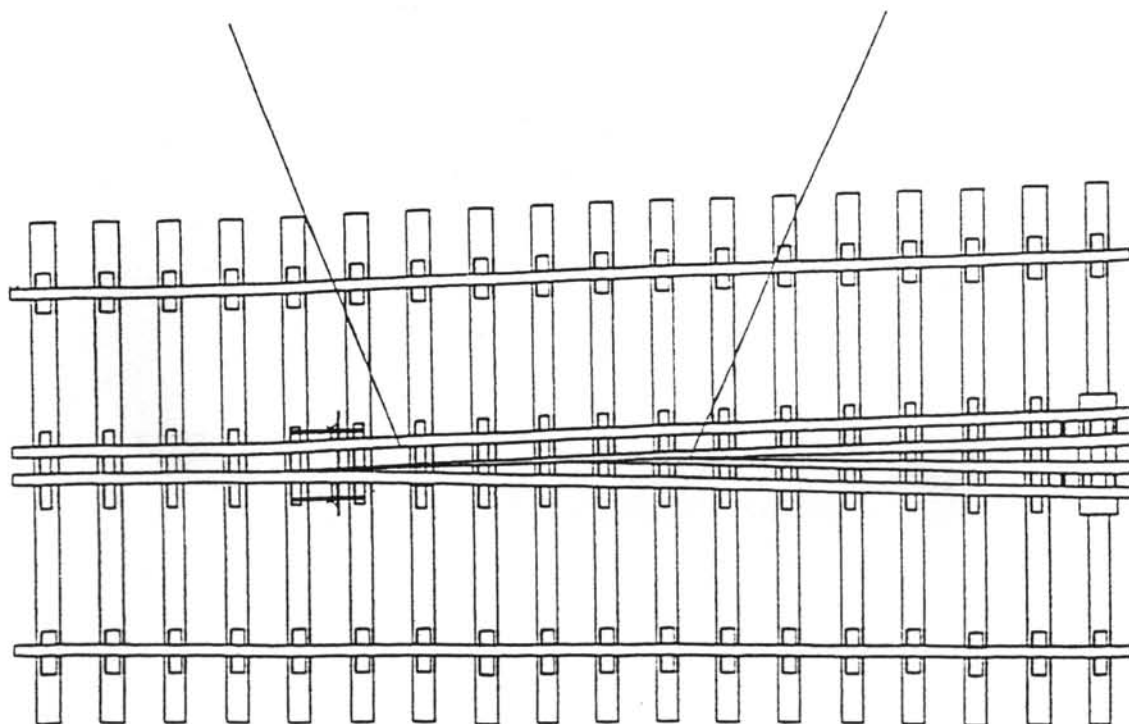
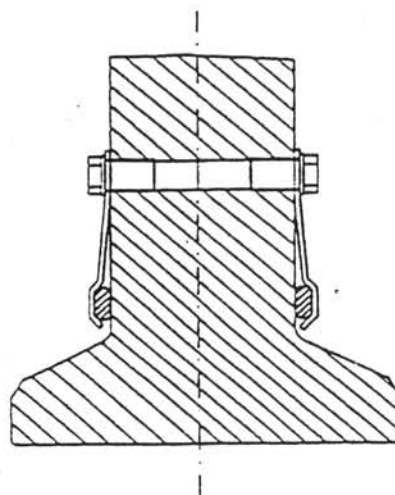
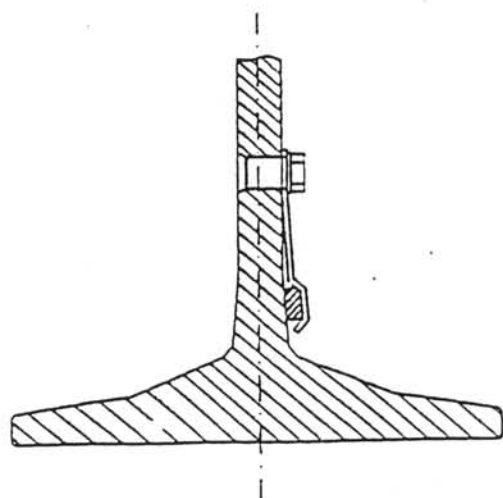
Označenie: EOV-1-R (tv. R65)

EOV-1-S (tv. T a S49)



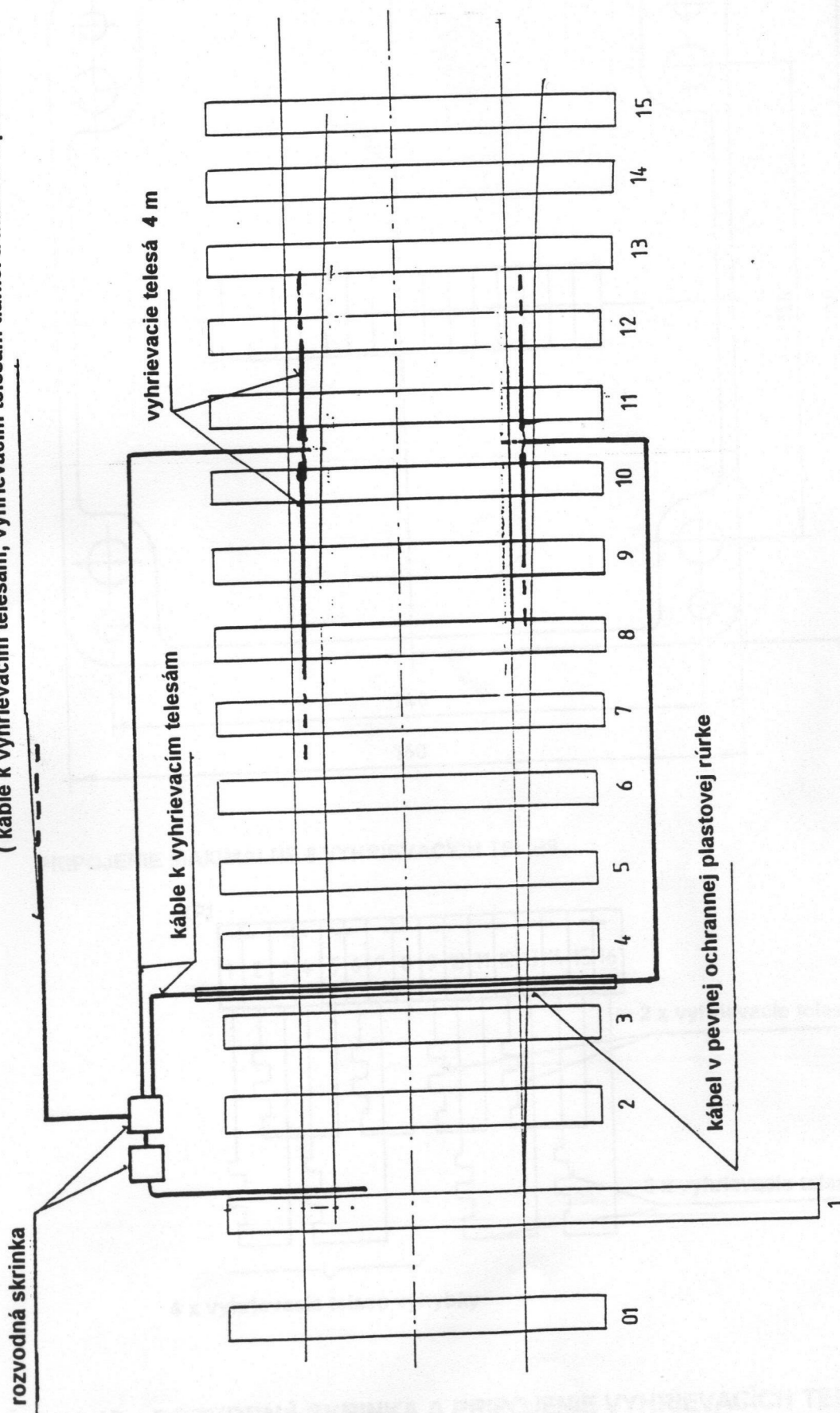


Príloha 4.1 : Ohrev jazykov, oporníc výhybky



Príloha 4.2 : Ohrev pružnej pohyblivej srdcovky výhybky

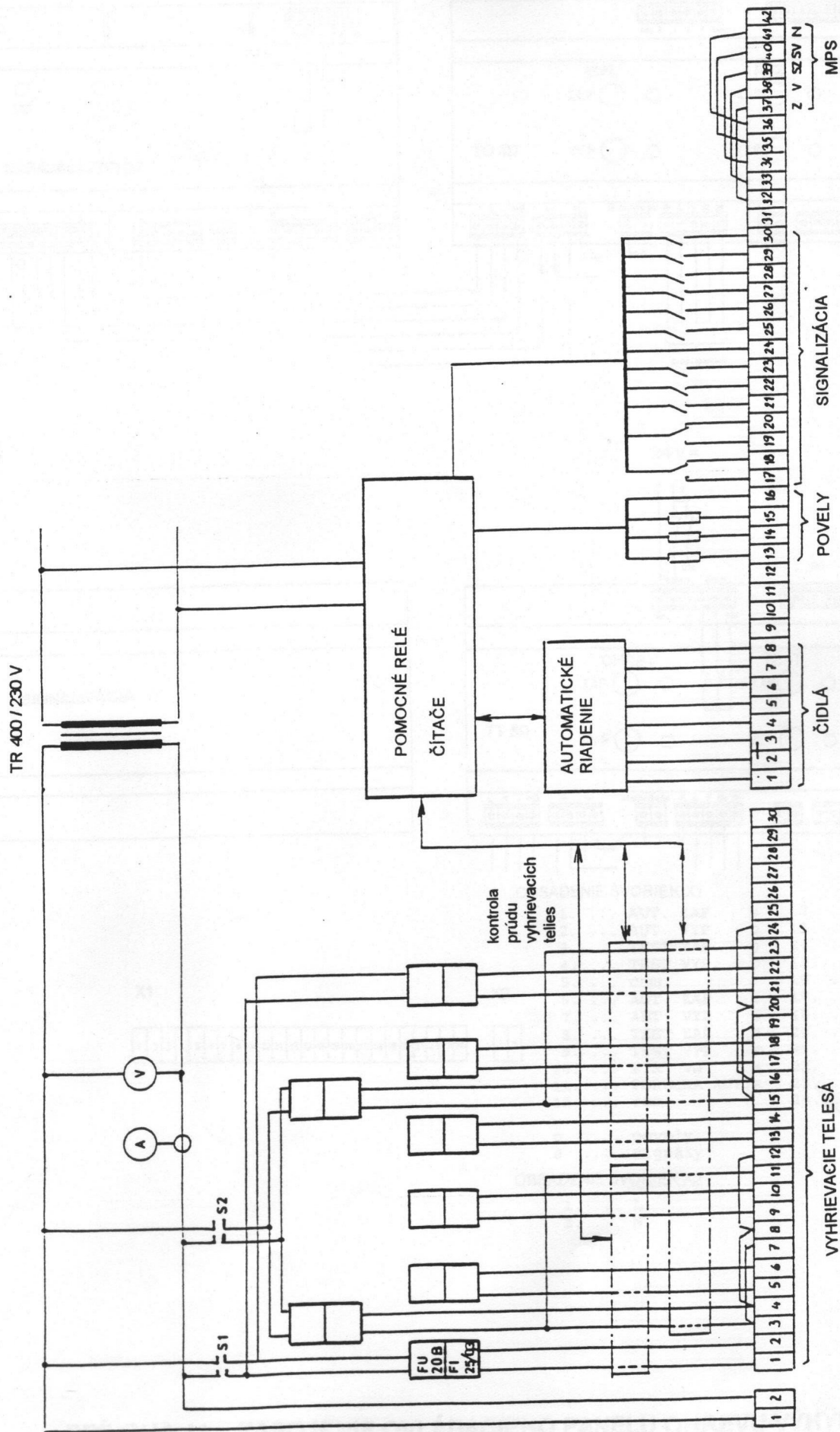
prívodné káble v chráničke
(káble k vyhrievacím telesám, vyhrievacím telesám tiahiel a kábel k teplotnému čidlu)



Príloha 4.3 : Vedenie káblov v priestore výhybky

Tvar výhybky	Schéma uložení topných tyčí	Celkový výkon
1:9-190		5.3kW
1:9/11-300	<p>platí i pro výhybku R65 1:9-300</p>	5.9kW
1:12-500		7.7kW
1:14-760		8.9kW
1:18.5-1200		11.3kW

Príloha 4.4 : Schéma rozloženia vykurovacích tyčí



Príloha 4.5 : Prehľadná schéma rozvádzača ohrevu výhybiek TVD Elektroline

Príloha 4.6 : Schéma zapojenia vykurovacích tyčí pomocou UKM záverov