

ŽELEZNICE SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ŽSR

E 12

Predpis

**PRAVIDLÁ PREVÁDZKY MERACÍCH VOZIDIEL
KÁBLOVÝCH VEDENÍ**

ŽELEZNICE SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ŽSR

E 12

Predpis PRAVIDLÁ PREVÁDZKY MERACÍCH VOZIDIEL KÁBLOVÝCH VEDENÍ

Schválené generálnym riaditeľom ŽSR

dňa: 12. 12. 2008 pod
čísлом: 1390/2008/O430

Ú činnosť od 01. 01. 2009

OBSAH

ZÁZNAM O ÚPRAVÁCH PREDPISU	4
ROZSAH ZNALOSTI	5
ZOZNAM SKRATIEK.....	6
VYSVETLENIE ZÁKLADNÝCH POJMOV	7
PRVÁ ČASŤ - VŠEOBECNÉ USTANOVENIA.....	8
I. KAPITOLA - ÚVODNÉ USTANOVENIE	8
II. KAPITOLA - POPIS MERACIEHO VOZIDLA - VYBAVENIE VOZIDLA.....	9
DRUHÁ ČASŤ - PRACOVNÁ ČASŤ A DOKUMENTÁCIA.....	10
III. KAPITOLA - PRACOVNÁ ČASŤ.....	10
IV. KAPITOLA - DOKUMENTÁCIA K MVKV.....	12
TRETIA ČASŤ - ZÁSADY PREVÁDZKY.....	12
V. KAPITOLA - OBECNÉ ZÁSADY PRE PRESUN A PREVÁDZKU MVKV.....	12
VI. KAPITOLA NÁKLADY NA PREVÁDZKU	13
ŠTVRTÁ ČASŤ - BEZPEČNOSTNÁ ČASŤ.....	13
VII. KAPITOLA - BEZPEČNOSŤ PRI OBSLUHE.....	13
VIII. KAPITOLA - BEZPEČNOSŤ PRI PREVÁDZKE.....	14
PIATA ČASŤ - ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA.....	14
SÚVISIACE NORMY A PREDPISY.....	15

ZÁZNAM O ÚPRAVÁCH PREDPISU ¹⁾

Číslo úpravy	Označ.	Účinnosť od	Opravil			Poznámka
			dňa	meno	podpis	
1	Z1	1.1.2019	14.12.2018	Kemény	<i>Kemény</i>	

¹⁾ Za včasné zapracovanie pridelených zmien v texte a za vykonanie záznamu o zmenách zodpovedá držiteľ tohto výtlačku.

ROZSAH ZNALOSTI

Odborná Skúška (OS) číslo	Úplná znalosť	Informatívna znalosť
60, 61		čl. 19 a kapitola VII
62 ^a , 64 ^a		Celý predpis
65		Kapitola V
40, 43, 44,		Celý predpis

^a Pre zamestnancov vykonávajúcich pracovnú činnosť na zariadení platí úplná znalosť

ZOZNAM SKRATIEK

BOZP	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
MVKV	Meracie vozidlo káblových vedení
Modul PM	Modul oprav a údržby systému SAP
MPBP	Miestne pracovné a bezpečnostné predpisy
MPP	Miestny prevádzkový predpis
nn	Nízke napätie
NZE	Náhradný zdroj elektriny
OOPP	Osobné ochranné pracovné prostriedky
RDST	Rádiostanica
STN	Slovenská technická norma
vn	Vysoké napätie
ŽSR	Železnice Slovenskej republiky

Vysvetlenie základných pojmov

Pre rozsah a náplň činností vykonávaných podľa tohto predpisu obecné platí názvoslovie technických noriem a technických špecifikácií.

diagnostika zariadenia	– je činnosť zhromažďujúca a vyhodnocujúca údaje o stave a vývoji zariadenia, keď sa ešte neprejaví chyba, s možnosťou predikcie stavu na základe výsledkov merateľných údajov,
obsluha	– činnosť spojená s prevádzkou MVKV, ktorej cieľom je používať technológiu MVKV na účel, pre ktorý je určená, vrátane činnosti spojenej s prepravou MVKV ako cestného motorového vozidla,
revízia, kontrola	– kontrola zhody meraním, pozorovaním, skúšaním alebo kalibrovaním relevantných charakteristík jednotlivých veličín,
správa o prehliadke	– zápis o výsledku prehliadkovej činnosti do prevádzkovej knihy,
vedúci merania	– zamestnanec koordinujúci, obsluhujúci a riadiaci činnosť súvisiacu s MVKV,
zrková prehliadka	– činnosť, pri ktorej sa sleduje zrakom, či zariadenie vyhovuje platným predpisom a normám, či nevykazuje zjavné nedostatky ovplyvňujúce alebo ohrozujúce jeho činnosť.

Prvá časť Všeobecné ustanovenia

I. Kapitola Úvodné ustanovenie

1. Predpis stanovuje pravidlá prevádzky a obsluhy meracieho vozidla káblových vedení (ďalej len MVKV) v majetku ŽSR. Predpis je záväzný pre zamestnancov ŽSR vykonávajúcich činnosti súvisiace s meraním a obsluhou MVKV, ako aj pre organizácie vykonávajúce činnosti na dráhach za podmienky zmluvného dohovoru.
2. MVKV je určené na lokalizáciu a diagnostiku porúch ako aj na merania káblových vedení a zariadení nn a vn.
3. MVKV slúži na:
 - a) skúšanie káblov jednosmerným alebo striedavým napätím;
 - b) úpravu porúch na kábloch k určeniu miesta poruchy;
 - ba) úplné prepaľovanie porúch na kábloch (zmena vysokoohmických porúch na nízkoohmické poruchy),
 - bb) generovanie rázových výbojov pre lokalizáciu miesta poruchy metódou rázovania a akustickou metódou,
 - c) lokalizáciu miesta poruchy zariadením na vyhľadávanie trás podzemných vedení;
 - ca) metóda využívajúca odraz impulzu u permanentných nízkoohmických porúch,
 - cb) metóda rázovania u vysokoohmických porúch, ktoré nie je možné úplne prepáliť,
 - cc) metóda využívajúca odraz postupných vln u napäťových preskokov káblov,
 - d) presné určenie miesta poruchy;
 - da) indukčná vyhľadávacia metóda,
 - db) akustická vyhľadávacia metóda,
 - e) presnú lokalizáciu zemných spojení na kábloch a káblových vedeniach;
 - f) lokalizáciu zemných spojení mostíkovou metódou,
 - g) vytyčovanie káblových trás,
 - h) presný záznam trasy kábla v GPS súradniciach,
 - i) diagnostiku káblov.
4. Obsluhu MVKV môže vykonávať odborne spôsobilá osoba s vyššou kvalifikáciou, Minimálne podľa §25 alebo §26 Vyhlášky Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky č. 205/2010 Z. z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach.
5. – 6. Neobsadené.

II. Kapitola

Popis meracieho vozidla - vybavenie vozidla

7. Elektrické a bezpečnostné zariadenia:

- a) sieťové pole s jednofázovým vn prepínačom s automatickým prepínaním výstupov na jednotlivých zariadeniach systému bez potreby prepájania pripojovacích vedení vo vysokonapäťovej časti vozidla,
- b) vn prepínač pre prepínanie prevádzkového stavu meracieho systému,
- c) zemniaca sonda pre meracie uzemnenie,
- d) signálne lampy na signalizáciu prevádzkového stavu MVKV viditeľné z ovládacieho priestoru a cez zadné dvere,
- e) ostatné súvisiace elektrické a bezpečnostné zariadenia, ktoré sú bližšie špecifikované v technickej dokumentácii (podľa typu MVKV),
- f) prenosný hasiaci prístroj.

8. Meracie prístroje:

- a) vysokonapäťová jednotka so samostatným ovládacím panelom s displejom, obsahujúca rázový generátor, skúšobný zdroj a zdroj na meranie plášťových porúch,
- b) impulzný zameriavač porúch na energetických kábloch,
- c) vysokonapäťový skúšobný zdroj.

9. Prenosné meracie prístroje a príslušenstvo:

- a) zariadenie na vyhľadávanie trás podzemných vedení a na lokalizáciu káblových porúch,
- b) prístroj na lokalizáciu zemných spojení,
- c) zariadenie na fázovanie káblov,
- d) prijímač rázových vln so zemným mikrofónom,
- e) prenosný reflektomer,
- f) merač izolačného odporu,
- g) prístroj pre presnú lokalizáciu a záznam trasy kábla v GPS súradniciach.

10. Pripojovacia technika:

- a) káblové bubny:
 - aa) vysokonapäťový káblový bubon,
 - ab) bubon so sieťovým káblom,
 - ac) bubon s uzemňovacím vodičom,
 - ad) káblový bubon s prídavným meracím uzemňovacím vodičom,
- b) špeciálny káblový bubon s trojžilovým koaxiálnym káblom,
- c) oddeľovací transformátor.

11. Napájanie MVKV:

- a) Sieť nn,
- b) NZE.

12. OOPP, prídavné bezpečnostné zariadenia:

- a) OOPP (dielektrické galoše, rukavice a ochrannú prilbu majú obsluhujúci zamestnanci MVKV prideľované individuálne v zmysle predpisov ŽSR),
- b) vodiaci kužeľ 50 cm červený reflexný s karabínou pre uchytenie plastovej reťaze

- c) plastová reťaz červeno-biela, dĺžka 30 m
- d) gumený izolačný kryt 3 mm
- e) pojazdný káblový most pre prekrytie vn pripojovacích káblov.

Bližšie špecifikácie meracej techniky sú v technickej dokumentácii dodanej výrobcom. Na všetkých meracích zariadeniach v MVKV je potrebné vykonať overenie určeného meradla so zápisom do evidenčnej karty v zmysle predpisu ŽSR Op 12

13. – 18. Neobsadené.

Druhá časť

Pracovná časť a dokumentácia

III. Kapitola

Pracovná časť

19. Pred samotným meraním je nutné dodržať nasledovný postup:

- a) Pracovisko ohraničiť proti vstupu nepovolaných osôb bezpečnostnými zábranami a bezpečnostnými tabuľkami, prípadne prerušovaným červeným svetlom.
- b) Zamestnanec zodpovedný za údržbu a opravy zariadenia odovzdá vedúcemu merania zariadenie, ktoré je v poruche. Zariadenie preberie vypnuté, odpojené a zabezpečené zo všetkých strán možného napájania, čo potvrdí zápisom do Prevádzkovej knihy MVKV. Pracovisko (napr. vykopanú jamu), kde sa zameriava porucha, zabezpečia zamestnanci zodpovední za údržbu a opravy zariadenia (dozor, označenie, a iné). Po ukončení merania a odpojení MVKV od zariadenia, preberá toto zariadenie vedúci zamestnanec, zodpovedný za údržbu a opravy zariadenia. Prevzatie potvrdí zápisom do Prevádzkovej knihy MVKV.
- c) Vykonať zrkovú prehliadku, či zariadenia MVKV nevykazujú nedostatky, ktoré by mohli ohroziť bezpečnosť osôb. Následne výsledok prehliadky zapísať do prevádzkovej knihy.
- d) Preskúšať ochranný kolík zásuvky 230 V rozvodnej siete v zmysle STN 33 2180 čl. 6.2.2 a použiť prídavné uzemnenie MVKV.
- e) Prekontrolovať dverné kontakty vn priestoru MVKV, udržiavať ich v poriadku a čistote, nesmú byť trvale prepojené ani zatlačené.
- f) Pri otvorení dverí vn časti vybiť skratovacou tyčou všetky živé svorky prístrojov vn.
- g) Pri prepaľovaní dbať na bezpečnostné opatrenia a predpisy pre prácu v blízkosti výbušných prostredí.

- h) Pri prepaľovaní v blízkosti alebo na miestach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru alebo v blízkosti miest s možnosťou vzniku výbuchu dodržiavať opatrenia vyplývajúce zo všeobecne záväzných predpisov v oblasti ochrany pred požiarom a z Požiarneho štatútu ŽSR.
- i) Nie je dovolené zdržiavať sa v priestore vysokého napätia a ani pri uzatvorených zadných dverách vnútri vn časti.
- j) Vedúci merania je zodpovedný za dodržiavanie bezpečnostných predpisov, stanovených technologických a prevádzkových postupov zamestnancami, ktorí sa zúčastňujú prác pri meraní. Je zodpovedný za preukázateľné poučenie týchto zamestnancov:
 - ja) pri prácach na príkaz „B“ v samotnom príkaze „B“,
 - jb) pri prácach bez príkazu „B“ – v prevádzkovej knihe MVKV.
- k) Všetci zamestnanci zúčastnení na prácach sa riadia príkazmi vedúceho merania.
- l) Kľúč od ovládania zariadenia vn je v úschove určeného zamestnanca (vedúci merania), ktorý je poverený a spôsobilý pre prácu s vn zariadením.

20. Príprava k meraniu, pripojenie meracieho pracoviska na elektrickú rozvodnú sieť:

- a) Vypnú sa všetky prístroje
- b) Meracie pracovisko pre určenie miesta poruchy sa pripojí na zdroj prúdu sieťovým káblom cez zásuvku s ochranným kontaktom (230 V, 50 Hz). Táto zásuvka s ochranným kontaktom musí byť istená poistkou vložkou T10 A alebo T16 A.
- c) Prístroje meracieho pracoviska po zapnutí príslušného spínača sú pripravené na prevádzku.

21. Príprava k meraniu, pripojenie meracieho pracoviska na náhradný zdroj elektriny (ďalej len NZE). NZE je umiestnený v káblovom priestore MVKV. Pri manipulácii s NZE je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné opatrenia podľa návodu výrobcu NZE a súvisiacich predpisov.

Uzemňovací kábel a sieťový kábel sa pripojí podľa návodu od výrobcu zariadenia. Striktne dbať a zabezpečiť, aby káble neležali na výfukovej hadici.

22. Uzemňovací kábel sa pripojí k ochrannému uzemneniu (napr. trafostanica, vodovod, bleskozvod, iné). Následne sa pripojí sieťový kábel so zásuvkou s ochranným kontaktom NZE.

Pri generovaní rázových impulzov je potrebné zabezpečiť nízkoohmové spojenie uzemňovacieho káblu s plášťom vysokonapäťového pripojovacieho káblu (prierez min. 4 mm).

23. Plnenie NZE pohonnými hmotami sa vykonáva pri vypnutom a vychladnutom motore.

Za pohonné a mazacie hmoty pre prevádzku NZE je zodpovedný vedúci merania.

NZE sa po ukončení prevádzky a vychladnutí uloží na určené miesto. Pripojovacie káble sa očistia a navinú na príslušné bubny.

24. – 25. Neobsadené

IV. Kapitola Dokumentácia k MVKV

- 26.** V MVKV je uložená nasledovná dokumentácia:
- a)** pôvodná dokumentácia výrobcu (spracovaná podľa požiadaviek uvedených v príslušných platných technických normách),
 - b)** MPP pre MVKV,
 - c)** prevádzková kniha pre MVKV,
 - d)** MPBP pre NZE.
- 27.** Pre každé MVKV musí byť vypracovaný MPP. Na vypracovanie MPP určí vedúci organizačnej jednotky, alebo ním poverený zamestnanec odbornú komisiu. MPP schvaľuje vedúci organizačnej jednotky.
- 28.** Prevádzková kniha obsahuje:
- a)** zápisy o výkone údržby MVKV,
 - b)** poučenia pomocných zamestnancov o BOZP pri prácach s MVKV bez príkazu „B“ (v zmysle bodu č.19),
 - d)** zápisy o odovzdaní a prevzatí pracoviska pri prácach s MVKV bez príkazu „B“ (v zmysle bodu č.19)
 - e)** poučenie zamestnancov o BOZP pri prácach v prevádzkovom priestore ŽSR.
- 29. – 34.** Neobsadené.

Tretia časť Zásady prevádzky

V. Kapitola Obecné zásady pre presun a prevádzku MVKV

- 35.** S MVKV disponuje vedúci organizačnej jednotky, alebo ním poverený zamestnanec.
- 36.** Kľúče od MVKV sú uložené tak, aby boli v prípade potreby k dispozícii. Náhradné kľúče od MVKV sú uložené v zapečatenej obálke u vedúceho organizačnej jednotky.
- 37.** Miesto a spôsob uloženia kľúčov musí byť popísané v MPP.
- 38.** Obsluhu, ako i prevádzku zariadení MVKV riadi vedúci merania.
- 39.** MVKV smie riadiť len zamestnanec oprávnený riadiť cestné motorové vozidlo s platnou „Dohodou o hmotnej zodpovednosti zamestnanca“ na konkrétne MVKV.
- 40.** O prevádzke za nepriaznivých poveternostných podmienok rozhoduje vedúci merania.
- 41. – 45.** neobsadené

VI. Kapitola Náklady na prevádzku

- 46.** Náklady na prevádzku MVKV sú evidované na príslušných zákazkových číslach v SAP - modul PM.
Náklady spojené s prevádzkou MVKV sú účtované objednávateľovi výkonu.
- 47.** V prípade potreby nasadenia MVKV pre inú organizáciu, alebo právnické a fyzické osoby je objednávateľ povinný vystaviť objednávku na službu.
- 48. – 52.** neobsadené

Štvrtá časť Bezpečnostná časť

VII. Kapitola Bezpečnosť pri obsluhu

- 53.** Pred začatím aj počas prác sa prevádzka MVKV pre určenie miesta poruchy riadi platnými predpismi a technickými normami.
- 54.** Obsluha MVKV musí byť preukázateľne oboznámená a poučená povereným zamestnancom zamestnávateľa s príslušnými bezpečnostnými opatreniami uvedenými v MPP pre MVKV, ako aj s návodmi k obsluhu prístrojov a zariadení.
- 55.** Záznamy o poučeníach sú evidované v prílohách MPP. Všetky návody k obsluhu musia byť kedykoľvek dostupné a uložené vo vozidle.
- 56.** Pri prácach v prevádzkovom priestore ŽSR musia byť dodržané ustanovenia piatej časti Predpisu ŽSR Z 2.
- 57.** Pri prácach pri prepaľovaní v blízkosti alebo v miestach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru alebo v blízkosti miest s možnosťou vzniku výbuchu je povinný príslušný vedúci zamestnanec vydať písomný pokyn na zabezpečenie ochrany pred požiarom pri takejto činnosti, v zmysle Požiarneho štatútu ŽSR v ktorom ustanoví:
- a) podmienky protipožiarnej bezpečnosti, za ktorých sa činnosť môže vykonávať,
 - b) zloženie a vybavenie protipožiarnej asistenčnej hliadky a zabezpečenie prostriedkov na zdoľávanie požiaru,
 - c) určenie osôb zodpovedných za plnenie jednotlivých opatrení a podmienok protipožiarnej bezpečnosti,
 - d) obsah a rozsah odbornej prípravy členov protipožiarnej asistenčnej hliadky, ktorí sa na vykonávaní činnosti podieľajú,
 - e) obsah a rozsah školenia o podmienkach protipožiarnej bezpečnosti osôb, ktoré sa podieľajú na činnosti,
 - f) spôsob a časový rozsah vykonávania kontroly dodržiavania podmienok protipožiarnej bezpečnosti určených pre jednotlivé činnosti.

- 58. – 60.** Neobsadené

VIII. Kapitola Bezpečnosť pri prevádzke

- 61.** Meracie prístroje uvádza do prevádzky iba obsluhujúci zamestnanec, ktorý je preukázateľne oboznámený, poučený s platnými predpismi a normami a je oboznámený so zabezpečením zariadenia podľa čl. 19.
- 62.** Kontakt polohy zadných dverí meracieho vozidla je zapojený do bezpečnostného prúdového okruhu prepaľovacieho a rázovacieho prístroja. Pred meraním a uvedením tohto prístroja do prevádzky musia byť zadné dvere zatvorené.
- 63.** Počas prevádzky MVKV musia byť dodržané všeobecné bezpečnostné predpisy ako aj povinnosti vyplývajúce z predpisu ŽSR Z 2. Zamestnanci musia používať predpísané OOPP podľa MPP.
- 64. – 66.** neobsadené

Piata časť Záverečné ustanovenia

- 67.** Po nadobudnutí účinnosti tohto predpisu vedúci organizačnej jednotky, alebo ním poverený zamestnanec určí odbornú komisiu, ktorá vypracuje MPP pre jednotlivé MVKV.

ŽSR SR 11 (E) Predpis pre plánovanie, realizáciu údržby a diagnostiky

zariadení elektrotechniky

ŽSR E4 Pravidlá prevádzky náhradných zdrojov elektriny v evidenčnom stave odvetvia elektrotechniky OR ŽSR

ŽSR Z 2 Bezpečnosť zamestnancov v podmienkach ŽSR

ŽSR Z 3 Odborná spôsobilosť na ŽSR

ŽSR Ok 6 Poskytovanie osobných ochranných pracovných prostriedkov zamestnancom ŽSR

ŽSR Op 12 Metrologický poriadok železníc

Požiarny štatút ŽSR

STN IEC 60-1 (345640) Technika skúšok vysokým napätím

STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách

STN 33 2180 Pripájanie elektrických prístrojov a spotrebičov

Návody k obsluhu meracích zariadení MVKV

OSNOVA
MIESTNEHO PREVÁDZKOVÉHO PREDPISU
(MPP)

- A. všeobecná časť
 - a) účel MVKV
 - b) popis a schéma technického zapojenia častí MVKV
 - c) umiestnenie MVKV
 - d) organizačná schéma riadenia MVKV
 - e) pracovná doba
 - f) energetické napájanie MVKV
 - g) uloženie kľúčov
 - h) prístupová cesta k miestu pravidelného parkovania MVKV
- B. pracovná časť
 - a) základné zásady (manuály) pre obsluhu MVKV a jeho jednotlivých častí
 - b) nasadzovanie MVKV
 - c) úkony pred a po uvedení do činnosti
- C. bezpečnostná časť
 - a) ochranné a pracovné pomôcky
 - b) prvá pomoc pri úraze
 - c) opatrenia pri požiari
 - d) práca s meracou technikou - bezpečné pracovné postupy
 - e) MPBP NZE
- D. prílohy
 - a) dôležité telefónne čísla a volacie znaky RDST
 - b) zoznam obsluhujúcich zamestnancov oprávnených vydať a prijať príkaz „B“
 - c) zoznam zamestnancov poučených z MPP
 - d) plán MVKV s rozmiestnením hasiacich prístrojov
 - e) záznam o zmenách
 - f) zoznam ručného náradia
 - g) evidenčné karty meracích prístrojov
 - h) zoznam základných noriem a predpisov

ŽELEZNICE SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Oblasťné riaditeľstvo
Sekcia energetiky a elektrotechniky

**Miestny prevádzkový predpis
pre meracie vozidlo káblových vedení**

Schválené prednostom Sekcie energetiky a elektrotechniky

dňa
pod číslom

Ú činnosť od:

