

# Správa o odbornej prehliadke a skúške elektrického zariadenia – východisková

Vykonanej dňa 20.4 – 12.5.2006 podľa normy STN 33 1500, 33 2000-661, Výhl. 718/2002

Odborný pracovník: Micák Štefan  
ul. Hroncova 3  
Košice

Prevádzkovateľ: U.S.STEEL  
Košice s.r.o.  
Objekt: SO 008 – Rozvodňa T80

Osvedčenie: 165-IKO 1998 EZ E A E2

Oprávnenie: 015-IKO 2000 EZ M, O, S A E2, E3 – Micák Štefan, Zupková 17, Košice

Oprávnenie: HS HSV s.r.o. Košice č. 042-IKO/2002 EZ M, O, S A E2, E3

Predmet odbor. prehľ. a skúšky: Svetelná a zásuvková inštalácia, napojenie zariadení VZT z rozvádzača RS 80, bleskozvod a uzemnenie.

Zdroje elektrického prúdu: Vonkajšie kábelové rozvody

Prúdové sústavy a napätia: 3 /N/PE AC 400/230V, 50Hz, TN-S

Druhy prostredia a podkladov: 3.1.1 – základné, 4.1.1 – vonkajšie, 3.2.5 – so zvýšenou koróznou agresivitou

Ochrana pred úrazom el. prúdom: Samočinným odpojením napájania

Druh vedení: Výhradne kábelový rozvod CYKY

Inštalované spotrebiče: Žiarivkové a žiarovkové svietidla, VZT

Celkový inštalovaný výkon: podľa PD 40,0 kW

Meranie izolačných odporov prevedené prístrojmi: Megmet PU-311

Meranie zemných odporov prevedené prístrojom: UNIMER 07

Ďalšie použité prístroje: Zerotest 46, MPO-01, UNIMER 07

Revízneho technika doprevádzali: p. Kiš Ľubomír

**Celkový posudok:** Revidované elektrické zariadenie objektu je prevedené podľa projektovej dokumentácii. Použitý elektroinštalačný materiál vyhovuje pre dané prostredie a prevedenie elektroinštalácie odpovedá platným STN. Zariadenie v uvedenom rozsahu je schopné bezpečnej prevádzky.

Táto správa má 16 strán

.....  
podpis a peč. dodávateľa

Rozdeľovník: 2 x prevádzkovateľ

1 x a/a

**HS HSV s.r.o.**  
Hroncova 2  
KOŠICE  
-9-



.....  
elektrotechnik špecialista

stavba : 148 – Kyslíkový aparát č.9 – II - stavba, U.S.STEEL Košice s.r.o.  
 Objekt : 008 – Rozvodňa T80

Elektrotechnik špecialista : Micák Štefan

STN 33 1500, STN 33 2000-6-61

Číslo	Miestnosť, prostredie, popis zariadenia, označenie prúdového obvodu, druh vedenia, istenie, popis chyby a pod.
-------	--

#### I. Predmetom odbornej prehliadky a skúšky

Podľa požiadaviek STN 332000-6-61, STN 331500 bola vykonaná východisková odborná prehliadka a odborná skúška elektrického zariadenia – Svetelná a zásuvková inštalácia, napojenie zariadení VZT z rozvádzača RS 80, bleskozvod a uzemnenie.

#### II. Projektová dokumentácia

Projektovú dokumentáciu vypracovala fy REFLEX-PRO, ul. Žižková 19-Košice – projektant Ing. Klešč Vladimír – číslo osv. : 168 IKO 1998 EZ P A,B E1.1, PD arch. č. 792.87695.

#### III. Druh prostredia

V zmysle STN 330300 prostredie bolo stanovené nasledovne: 3.1.1 – základné, 4.1.1 - vonkajšie  
 3.2.5–so zvýšenou koróznou agresivitou

#### IV. Technický popis

Napojenie svetelnej, zásuvkovej inštalácie a VZT zariadenia je z rozvádzača RS 80. Rozvádzač je oceľoplechového vyhotovenia, zapustený 120 modulový, umiestnený v elektrorozvodni.

**Svetelná inštalácia** – umelé osvetlenie prízemnia je zrealizované žiarivkovými svietidlami 2x36W umiestnené na bočných stenách v miestnostiach 01-kompenzácia a 02-nízkonapäťová rozvodňa .

V ostatných miestnostiach t.j. 03 a 101 na lankách do výšky 2,8m od podlahy.

Osvetlenie vstupov je zrealizované žiarivkovými svietidlami. Ovládanie osvetlenia je vypínačmi od vstupov do osvetľovacích priestorov.

Osvetlenie trafokomôr a kábelového priestoru je zrealizované žiarivkovými svietidlami osadenými cca 1,8 od podlahy. Osvetlenie vstupov je navrhnuté žiarivkovými svietidlami osadenými cca 40 cm nad dverami. Ovládanie osvetlenia je vypínačmi od vstupu do osvetľovaných priestorov. Vypínače sú osadené cca 1,2 m od podlahy.

**Núdzové orientačné osvetlenie v objekte** je zrealizované žiarivkovými nástennými svietidlami umiestnenými nad východmi z miestnosti, v rozvodniach sú umiestnené svietidla aj v priestore. Zapínanie núdzového osvetlenia je od výpadku siete.

Rozvody svetelnej inštalácie sú zrealizované káblami CYKY uloženými pod omietkou. Pre svietidlá použiť káble CYKY 3C – 5C x 1,5, pre odbočky k spínačom CYKY 2A – 3A x 1,5.

**Zásuvková inštalácia.** V objekte pre miestne potreby a potreby údržby sú umiestnené jednofázové zásuvky 230V/16A a zásuvkové skrine 400V/32A, 230V/16A, 24V/10A. Na napojenie sú použité káble CYKY 3Cx2,5 resp. 5Cx6 uložené pod omietkou.

##### Napojenie spotrebičov

- prietokový ohrievač vody nad umývadlom je zrušený
- vzt jednotky. V rozvodniach sú v rámci projektu VZT navrhnuté 2 odsávacie ventilátory. Chod ventilátorov je ovládaný od teploty v miestnosti termostatom ( pri 30 °C ventilátory zapínajú).
- Odsávacie ventilátory ( na 230V) v trafokomorách sú ovládané priamo termostatom, napojené zo svetelného obvodu
- Napojenie vykurovania – na temperovanie priestorov sú namontované nástenné konvektory s vstavanými termostatmi.

**Kabeláž.** Na kábelové prepojenia sú použité káble CYKY, káble sú uložené pod omietkou. Prechody medzi požiarnymi úsekmi sú protipožiarno utesnia.

**Hlavné pospájanie** – pod rozvádzačom RS 80 je umiestnená hlavná uzemňovacia svorka, ku ktorej sú pripojené: bod rozdelenia PEN vodiča v RS 80, uzemňovač a VZT. Na prepojenie je použitý vodič FeZn  $\phi$  8 resp. CYA 25.

Stavba : 148 – Kyslíkový aparát č.9 – II - stavba, U.S.STEEL Košice s.r.o.  
 Objekt : 008 – Rozvodňa T80

Elektrotechnik špecialista : Micák Štefan

STN 33 1500, STN 33 2000-6-61

Číslo	Miestnosť, prostredie, popis zariadenia, označenie prúdového obvodu, druh vedenia, istenie, popis chyby a pod.
-------	--

**Bleskozvod a uzemnenie.** Na objekte je zrealizovaná bleskozvodná sústava tvorená mrežovou sústavou. Ku lapačiemu vedeniu sú pripojené všetky kovové predmety prečnievajúce obrys strechy.

Lapacia sústava je 4 skrytými zvodmi pripojená na základový zemnič. Skúšobné svorky sú osadené v krabici KO125 vo výške 0,6 m od terénu.

**Základový zemnič** je navrhnutý podľa STN 33 2000-5-54 vodičom FeZn 30/4mm je uložený v betónovom základe a vodivo prepojený s oceľovou výstužou betónových základov zo základového zemniča pripojené na bleskozvodnú sústavu. Základový zemnič je vodivo prepojený s uzemňovacou sieťou pred vstupom do trafostanice a doplnené 15 tyčovými zemničmi  $\phi$  25mm dĺžky 2m.

**Uzemňovacia sieť pred vstupom do trafostanice** je zrealizovaná pomocou zemniaceho pásu FeZn 30x4mm, ktorý je uložený vo výkope pred vstupom do trafostanice objektu podľa PD. Pred trafami 110/6 kV sú dva ekvipotenciálne prahy vzdialené od seba 1,0 m a uložené v zemi. Zároveň je zrealizovaný základový zemnič vodičom FeZn 30x4mm uložený v betónových základoch prepojený s oceľovou výstužou /pozváraním/. Pred trafami 110/6 kV je uzemnenie vyvedené cez betónové skruže 2ks.

Uzemňovacia sieť pred vstupom do trafostanice bola doplnená 15 tyčovými zemničmi  $\phi$  25mm dĺžky 2m. Zrealizovaná uzemňovacia sieť je prepojená na jestvujúcu spoločnú uzemňovaciu sústavu objektu. Na toto uzemnenie sa cez skúšobné svorky pripojí aj technologické uzemnenie trafostanice.

#### V. Napäťové sústavy

3/N/PE AC 400/230V, 50Hz, TN- S

#### VI. Ochrana pred úrazom el. prúdom

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke (živé časti)

- ochrana izolovaním živých častí podľa STN 33 2000-4-41 čl. 412.1
- ochrana zábranami alebo krytmi podľa STN 33 2000-4-41 čl. 412.2
- doplnková ochrana prúdovým chráničom podľa STN 33 2000-4-41 čl.412.5
- ochrana hlavným pospájaním podľa STN 33 2000 – 441 č. 413.1.2.1

Ochrana pred úrazom el. prúdom v prípade poruchy (neživé časti).

Ochrana samočinným odpojením napájania v sieťach TN podľa STN 33 2000-4-41, čl. 413.1.3

- doplnková ochrana prúdovým chráničom čl. 413.1.3, čl. 413.1.3.8

#### VII. Skúšania a meranie

Meranie izolačných odporov vykonané medzi fázovými vodičmi, ochranným vodičom, pracovným vodičom a navzájom.

Namerané hodnoty izolačných odporov sú uvádzané najnižšie a vyhovujú STN 332000-6-61 čl. 612.3

Meranie ochrany pred dotykom bolo vykonané podľa STN 332000-6-61 čl. 612.6.3, namerané hodnoty sú uvádzané najvyššie a vyhovujú podľa prílohy NK tab. 61-NK1.

Meranie impedancie vypínacej slučky bolo vykonané podľa STN 33200-6-61 čl. 612.6.3

Skúška pri ochrane prúdovým chráničom podľa STN 33 2000-6-61 čl.612.6.N5

Skúšanie funkcie prúdového chrániča testovacím tlačidlom podľa STN 33 2000-6-61, čl. 612.N1.

Meranie prechodového odporu bolo vykonané podľa STN 332000-6-61 čl. 612.2

Meranie odporu uzemnenie vykonané podľa STN 332000-6-61 čl. 612.6.2, namerané hodnoty vyhovujú.

148 – Kyslíkový aparát č.9 – II - stavba, U.S.STEEL Košice s.r.o.  
: 008 – Rozvodňa T80

ektrotechnik špecialista : Micák Štefan

STN 33 1500, STN 33 2000-6-61

Číslo	Miestnosť, prostredie, popis zariadenia, označenie prúdového obvodu, druh vedenia, istenie, popis chyby a pod.	Izolačný odpor M $\Omega$	Ochrana pred dotykom $\Omega$	Prechodový Odpor m $\Omega$
-------	--	---------------------------	-------------------------------	-----------------------------

#### VIII. Namerané hodnoty

Rozvádzač RS 80- oceľoplechový zapustený 120 modulový

MOELLER typ: BF-U-5/120 C

umiestnený v elektrorozvodni.

Výrobca: KRAING-ELPROM s.r.o. Košice

v.č.581005, In 100A, IP 30/20, 3/N/PE AC

230/400V, TN-C-S

Hlavný istič – QF01- LST C100A/3 – prívod rieši vonkajšie  
napajacie rozvody

- FA01- LSN C1A/1 – SB 01 - červené

- Q01 – V25-B+C – 3ks – z vodiče prepätia

- QF02 – LSN C25A/3, FI 02 – OFI 40 RCCB In-40A, 30mA  
pre FA1 – FA9

Meranie vybavovacieho prúdu chrániča postupne

narastajúcim rozdielovým prúdom I - 22mA

Dotykové napätie pri vybavení prúd.chrán.

nebolo namerané (bezvýznamná hodnota)

Vybavovací čas prúdového chrániča meraný pri menovitom  
rozdielovom prúde I n = 30mA, t=18ms

Skúšanie prúdového chrániča testovacím tlačidlom –  
vypínač

- FA1-LSN B10A/1 – CYKY 3Cx1,5mm2 – svet.obv. EL1	100	0,80
- FA2-LSN B10A/1 – CYKY 3Cx1,5mm2 – svet.obv. EL2	100	0,79
- FA3-LSN B10A/1 – CYKY 3Cx1,5mm2 – svet.obv. EL3	100	0,81
- FA4-LSN B10A/1 – CYKY 3Cx1,5mm2 – svet.obv. EL4	100	0,78
- FA5-LSN B10A/1 – CYKY 3Cx1,5mm2 – svet.obv. EL5	100	0,79
- FA6-LSN B10A/1 – CYKY 3Cx1,5mm2 – svet.obv. EL6	100	0,81
- FA7-LSN B10A/1 – CYKY 3Cx1,5mm2 – svet.obv. EL7	100	0,78
- FA8-LSN B10A/1 – CYKY 3Cx1,5mm2 – svet.obv. EL8	100	0,79
- FA9-LSN B10A/1 – CYKY 3Cx1,5mm2 – svet.obv. EL9	100	0,80

- QF03 – LSN C25A/3, FI 03 – OFI 40 RCCB In-40A, 30mA  
pre FA10 – FA18

Meranie vybavovacieho prúdu chrániča postupne

narastajúcim rozdielovým prúdom I - 25mA

Dotykové napätie pri vybavení prúd.chrán.

nebolo namerané (bezvýznamná hodnota)

Vybavovací čas prúdového chrániča meraný pri menovitom  
rozdielovom prúde I n = 30mA, t=16ms

Skúšanie prúdového chrániča testovacím tlačidlom –  
vypínač

- FA10-LSN B10A/1 – CYKY 3Cx1,5mm2 – svet.obv. EL10	100	0,80
- FA11-LSN B10A/1 – CYKY 3Cx1,5mm2 – svet.obv. EL11	100	0,78
- FA12-LSN B10A/1 – CYKY 3Cx1,5mm2 – svet.obv. EL12	100	0,79
- FA13-LSN B10A/1 – CYKY 3Cx1,5mm2 – svet.obv. EL13	100	0,81
- FA14-LSN B10A/1 – CYKY 3Cx1,5mm2 – svet.obv. EL14	100	0,78
- FA15-LSN B10A/1 – CYKY 3Cx1,5mm2 – svet.obv. EL15	100	0,79
- FA16-LSN B10A/1 – rezerva		
- FA17-LSN B10A/1 – rezerva		
- FA18-LSN B10A/1 – rezerva		

: 148 – Kyslíkový aparát č.9 – II - stavba, U.S.STEEL Košice s.r.o.  
 at : 008 – Rozvodňa T80

ektrotechnik špecialista : Micák Štefan

STN 33 1500, STN 33 2000-6-61

Číslo	Miestnosť, prostredie, popis zariadenia, označenie prúdového obvodu, druh vedenia, istenie, popis chyby a pod.	Izolačný odpor M $\Omega$	Ochrana pred dotykom $\Omega$	Prechodový Odpor m $\Omega$
-------	--	---------------------------	-------------------------------	-----------------------------

### VIII. Namerané hodnoty

- QF04 –LSN C50A/3, FI 04 – OFI 40 RCCB In-63A, 30mA

pre FA19 – FA23

Meranie vybavovacieho prúdu chrániča postupne

narastajúcim rozdielovým prúdom I - 27mA

Dotykové napätie pri vybavení prúd.chrán.

nebolo namerané (bezvýznamná hodnota)

Vybavovací čas prúdového chrániča meraný pri menovitom

rozdielovom prúde I<sub>n</sub> = 30mA, t=16ms

Skúšanie prúdového chrániča testovacím tlačidlom –

vypínač

- FA19-LSN C32A/3 – 19-CYKY 5Cx6mm<sup>2</sup> –MXC1 100 0,45

zásuvková skriňa

- FA20-LSN C32A/3 – 20-CYKY 5Cx6mm<sup>2</sup> –MXC2,3 100 0,46

zásuvková skriňa

- FA21-LSN C32A/3 – 21-CYKY 5Cx6mm<sup>2</sup> –MXC4 100 0,44

zásuvková skriňa

- FA22-LSN C32A/3 – 22-CYKY 5Cx6mm<sup>2</sup> –MXC5,6 100 0,46

zásuvková skriňa

- FA23-LSN C32A/3 – rezerva

- QF05 –LSN C50A/3, FI 05 – OFI 40 RCCB In-63A, 30mA

pre FA24 – FA31

Meranie vybavovacieho prúdu chrániča postupne

narastajúcim rozdielovým prúdom I - 23mA

Dotykové napätie pri vybavení prúd.chrán.

nebolo namerané (bezvýznamná hodnota)

Vybavovací čas prúdového chrániča meraný pri menovitom

rozdielovom prúde I<sub>n</sub> = 30mA, t=14ms

Skúšanie prúdového chrániča testovacím tlačidlom –

vypínač

- FA24-LSN C16A/1 – rezerva

- FA25-LSN C16A/1 – 25-CYKY 3Cx2,5mm<sup>2</sup> – obv. E2 100 0,61

nástenný konvektor

- FA26-LSN C16A/1 – 26-CYKY 3Cx2,5mm<sup>2</sup> – obv. E3 100 0,63

nástenný konvektor

- FA27-LSN C16A/1 – 27-CYKY 3Cx2,5mm<sup>2</sup> – obv. E4 100 0,60

nástenný konvektor

- FA28-LSN C16A/1 – 28-CYKY 3Cx2,5mm<sup>2</sup> – obv. E5 100 0,64

nástenný konvektor

- FA29-LSN C16A/1 – 29-CYKY 3Cx2,5mm<sup>2</sup> – obv. E6 100 0,62

nástenný konvektor

- FA30-LSN C16A/1 – rezerva

- FA31-LSN C16A/1 – rezerva

: 148 – Kyslíkový aparát č.9 – II - stavba, U.S.STEEL Košice s.r.o.  
 kt : 008 – Rozvodňa T80

ektrotechnik špecialista : Micák Štefan

STN 33 1500, STN 33 2000-6-61

Číslo	Miestnosť, prostredie, popis zariadenia, označenie prúdového obvodu, druh vedenia, istenie, popis chyby a pod.	Izolačný odpor M $\Omega$	Ochrana pred dotykom $\Omega$	Prechodový Odpor m $\Omega$
-------	--	---------------------------	-------------------------------	-----------------------------

### VIII. Namerané hodnoty

- QF06 –LSN C50A/3, FI 05 – OFI 40 RCCB In-63A, 30mA  
 pre FA32 – FA43

Meranie vybavovacieho prúdu chrániča postupne

narastajúcim rozdielovým prúdom I - 21mA

Dotykové napätie pri vybavení prúd.chrán.

nebolo namerané (bezvýznamná hodnota)

Vybavovací čas prúdového chrániča meraný pri menovitom rozdielovom prúde I<sub>n</sub> = 30mA, t=11ms

Skúšanie prúdového chrániča testovacím tlačidlom –  
 vypínač

- FA32-LSN C16A/1 – 32-CYKY 3Cx2,5mm <sup>2</sup> – obv. E7	100	0,61
nástenný konvektor		
- FA33-LSN C16A/1 – 33-CYKY 3Cx2,5mm <sup>2</sup> – obv. E8	100	0,63
nástenný konvektor		
- FA34-LSN C16A/1 – 34-CYKY 3Cx2,5mm <sup>2</sup> – obv. E9	100	0,61
nástenný konvektor		
- FA35-LSN C16A/1 – 35-CYKY 3Cx2,5mm <sup>2</sup> – obv. E10	100	0,63
nástenný konvektor		
- FA36-LSN C16A/1 – 36-CYKY 3Cx2,5mm <sup>2</sup> – obv. E11	100	0,62
nástenný konvektor		
- FA37-LSN C16A/1 – 37-CYKY 3Cx2,5mm <sup>2</sup> – obv. E12	100	0,60
nástenný konvektor		
- FA38-LSN C16A/1 – rezerva		
- FA39-LSN C16A/1 – rezerva		
- FA40-LSN C16A/1 – CY 3Cx2,5mm <sup>2</sup> – zás. 230V/16A	100	0,35
- FA41-GV2ME08, 2,5 – 4A, KM41- GC253OM5, In-25A -		
- 41-CYKY 4Bx1,5mm <sup>2</sup> – M41-ventilátor	100	0,85
- 41.1-CYKY 2Ax1,5mm <sup>2</sup> -termokontakt	100	
- FA42-GV2ME08, 2,5 – 4A, KM42- GC253OM5, In-25A -		
- 42-CYKY 4Bx1,5mm <sup>2</sup> – M41-ventilátor	100	0,87
- 42.1-CYKY 2Ax1,5mm <sup>2</sup> -termokontakt	100	
- FA43-LSN C1A/1 – 43-CYKY 2Ax1,5mm <sup>2</sup> – ST43	100	0,63
Prechodový odpor PEN-kostra		7,8

HUS /Hlavná uzemňovacia svorkovnica/

je inštalovaná pod rozvádzačom RS 80

ako nástenná svorkovnica s krytom.

Na hlavnú uzemňovaciu svorkovnicu sú pripojené :

- PEN zbernica v RS 80 – vodičom CYA 25 ž/z

- VZT – vodičom CYA 25 ž/z

- prívod FeZn Ø 8 mm napojený na obvodové uzemnenie

Namerané hodnoty prechodových ochranných spojení vyhovujú STN  
 33 2000-6-61 čl.612.6.4 , STN 330360.

48 – Kyslíkový aparát č.9 – II - stavba, U.S.STEEL Košice s.r.o.  
008 – Rozvodňa T80

rotechnik špecialista : Micák Štefan

STN 33 1500, STN 33 2000-6-61

Číslo	Miestnosť, prostredie, popis zariadenia, označenie prúdového obvodu, druh vedenia, istenie, popis chyby a pod.	Izolačný odpor M $\Omega$	Ochrana pred dotykom $\Omega$	Prechodový Odpor m $\Omega$
-------	--	---------------------------	-------------------------------	-----------------------------

### VIII. Namerané hodnoty

Zásuvková skriňa MXC1 – plastová nástenná „SCAME – SK“

Nábrežie Oravy 628/3, Dolný Kubín

Typ: 4316.11101-1 v.č. 1679, r.v. 2005, In-40A,  
3+PEN+N, AC, 400/230/24V, TN-S

Náplň :

FI- Xpole PF6-40/4/0,03 – CYKY 5Cx6 mm <sup>2</sup>	100	0,21
Prívod z RS 80		
Meranie vybavovacieho prúdu chrániča postupne narastajúcim rozdielovým prúdom I - 20mA		
Dotykové napätie pri vybavení prúd.chrán.		
nebolo namerané (bezvýznamná hodnota)		
Vybavovací čas prúdového chrániča meraný pri menovitom rozdielovom prúde I n = 30mA, t=12ms		
Skúšanie prúdového chrániča testovacím tlačidlom – vypínač		
FA1 – Xpole PL6-C25/3 – CYA 5Cx4 mm <sup>2</sup> - zás. XC1	100	0,22
Zásuvka 32A/400V/5k		
FA2 – Xpole PL6-C16/3 –CYA 5Cx2,5 mm <sup>2</sup> -zás.XC2	100	0,23
Zásuvka 16A/400V/5k		
FA3 – Xpole PL6-B16/1 –CYA 3Cx2,5 mm <sup>2</sup> -zás.XC3	100	0,24
Zásuvka 16A/230V		
FU - VLC 10 1P – ETI 2A 10x38 gG – trafo 230/24V		
FA4 – Xpole PL6-C6/2 –CYA 2x2,5 mm <sup>2</sup> -zás.XC4	100	malým „U“
Zásuvka 2P – 20 - 25V, 16A		

Zásuvková skriňa MXC2 – plastová nástenná „SCAME – SK“

Nábrežie Oravy 628/3, Dolný Kubín

Typ: 4316.11101-1 v.č. 1683, r.v. 2005, In-40A,  
3+PEN+N, AC, 400/230/24V, TN-S

Náplň :

FI- Xpole PF6-40/4/0,03 – CYKY 5Cx6 mm <sup>2</sup>	100	0,21
Prívod z RS 80		
Meranie vybavovacieho prúdu chrániča postupne narastajúcim rozdielovým prúdom I - 22mA		
Dotykové napätie pri vybavení prúd.chrán.		
nebolo namerané (bezvýznamná hodnota)		
Vybavovací čas prúdového chrániča meraný pri menovitom rozdielovom prúde I n = 30mA, t=14ms		
Skúšanie prúdového chrániča testovacím tlačidlom – vypínač		
FA1 – Xpole PL6-C25/3 – CYA 5Cx4 mm <sup>2</sup> - zás. XC1	100	0,22
Zásuvka 32A/400V/5k		
FA2 – Xpole PL6-C16/3 –CYA 5Cx2,5 mm <sup>2</sup> -zás.XC2	100	0,23
Zásuvka 16A/400V/5k		
FA3 – Xpole PL6-B16/1 –CYA 3Cx2,5 mm <sup>2</sup> -zás.XC3	100	0,23
Zásuvka 16A/230		

148 – Kyslíkový aparát č.9 – II - stavba, U.S.STEEL Košice s.r.o.  
t : 008 – Rozvodňa T80

Elektrotechnik špecialista : Micák Štefan

STN 33 1500, STN 33 2000-6-61

Číslo	Miestnosť, prostredie, popis zariadenia, označenie prúdového obvodu, druh vedenia, istenie, popis chyby a pod.	Izolačný odpor M $\Omega$	Ochrana pred dotykom $\Omega$	Prechodový Odpor m $\Omega$
-------	--	---------------------------	-------------------------------	-----------------------------

#### VIII. Namerané hodno

FU - VLC 10 1P – ETI 2A 10x38 gG – trafo 230/24V  
FA4 – Xpole PL6-C6/2 –CYA 2x2,5 mm<sup>2</sup>-zás.XC4 100 malým „U“  
Zásuvka 2P – 20 - 25V, 16A

Zásuvková skriňa MXC3 – plastová nástenná „SCAME – SK“  
Nábrežie Oravy 628/3, Dolný Kubin  
Typ: 4316.11101-1 v.č. 1681, r.v. 2005, In-40A,  
3+PEN+N, AC, 400/230/24V, TN-S

Náplň :

FI- Xpole PF6-40/4/0,03 – CYKY 5Cx6 mm<sup>2</sup> 100 0,22  
Prívod z RS 80

Meranie vybavovacieho prúdu chrániča postupne  
narastajúcim rozdielovým prúdom I - 20mA

Dotykové napätie pri vybavení prúd.chrán.  
nebolo namerané (bezvýznamná hodnota)

Vybavovací čas prúdového chrániča meraný pri  
menovitom rozdielovom prúde I n = 30mA, t=12ms

Skúšanie prúdového chrániča testovacím tlačidlom –  
vypínač

FA1 – Xpole PL6-C25/3 – CYA 5Cx4 mm<sup>2</sup>- zás. XC1 100 0,23  
Zásuvka 32A/400V/5k

FA2 – Xpole PL6-C16/3 –CYA 5Cx2,5 mm<sup>2</sup>-zás.XC2 100 0,24  
Zásuvka 16A/400V/5k

FA3 – Xpole PL6-B16/1 –CYA 3Cx2,5 mm<sup>2</sup>-zás.XC3 100 0,24  
Zásuvka 16A/230

FU - VLC 10 1P – ETI 2A 10x38 gG – trafo 230/24V  
FA4 – Xpole PL6-C6/2 –CYA 2x2,5 mm<sup>2</sup>-zás.XC4 100 malým „U“  
Zásuvka 2P – 20 - 25V, 16A

Zásuvková skriňa MXC4 – plastová nástenná „SCAME – SK“  
Nábrežie Oravy 628/3, Dolný Kubin  
Typ: 4316.11101-1 v.č. 1682, r.v. 2005, In-40A,  
3+PEN+N, AC, 400/230/24V, TN-S

Náplň :

FI- Xpole PF6-40/4/0,03 – CYKY 5Cx6 mm<sup>2</sup> 100 0,22  
Prívod z RS 80

Meranie vybavovacieho prúdu chrániča postupne  
narastajúcim rozdielovým prúdom I - 23mA

Dotykové napätie pri vybavení prúd.chrán.  
nebolo namerané (bezvýznamná hodnota)

Vybavovací čas prúdového chrániča meraný pri  
menovitom rozdielovom prúde I n = 30mA, t=13ms

Skúšanie prúdového chrániča testovacím tlačidlom –  
vypínač

FA1 – Xpole PL6-C25/3 – CYA 5Cx4 mm<sup>2</sup>- zás. XC1 100 0,23  
Zásuvka 32A/400V/5k

FA2 – Xpole PL6-C16/3 –CYA 5Cx2,5 mm<sup>2</sup>-zás.XC2 100 0,23  
Zásuvka 16A/400V/5k



48 – Kyslíkový aparát č.9 – II - stavba, U.S.STEEL Košice s.r.o.  
: 008 – Rozvodňa T80

strojník špecialista : Micák Štefan

STN 33 1500, STN 33 2000-6-61

Číslo	Miestnosť, prostredie, popis zariadenia, označenie prúdového obvodu, druh vedenia, istenie, popis chyby a pod.	Izolačný odpor M $\Omega$	Ochrana pred dotykom $\Omega$	Prechodový Odpor m $\Omega$
-------	--	---------------------------	-------------------------------	-----------------------------

### VIII. Namerané hodnoty

FA3 – Xpole PL6-B16/1 – CYA 3Cx2,5 mm<sup>2</sup>-zás.XC3 100 0,24  
Zásuvka 16A/230V  
FU - VLC 10 1P – ETI 2A 10x38 gG – trafo 230/24V  
FA4 – Xpole PL6-C6/2 – CYA 2x2,5 mm<sup>2</sup>-zás.XC4 100 malým „U“  
Zásuvka 2P – 20 - 25V, 16A

Zásuvková skriňa MXC5 – plastová nástenná „SCAME – SK“  
Nábřežie Oravy 628/3, Dolný Kubín  
Typ: 4316.11101-1 v.č. 1684, r.v. 2005, In-40A,  
3+PEN+N, AC, 400/230/24V, TN-S

Náplň :

FI- Xpole PF6-40/4/0,03 – CYKY 5Cx6 mm<sup>2</sup> 100 0,25  
Prívod z RS 80  
Meranie vybavovacieho prúdu chrániča postupne  
narastajúcim rozdielovým prúdom I - 22mA  
Dotykové napätie pri vybavení prúd.chrán.  
nebolo namerané (bezvýznamná hodnota)  
Vybavovací čas prúdového chrániča meraný pri  
menovitom rozdielovom prúde I n = 30mA, t=14ms  
Skúšanie prúdového chrániča testovacím tlačidlom –  
vypínač  
FA1 – Xpole PL6-C25/3 – CYA 5Cx4 mm<sup>2</sup>- zás. XC1 100 0,26  
Zásuvka 32A/400V/5k  
FA2 – Xpole PL6-C16/3 – CYA 5Cx2,5 mm<sup>2</sup>-zás.XC2 100 0,26  
Zásuvka 16A/400V/5k  
FA3 – Xpole PL6-B16/1 – CYA 3Cx2,5 mm<sup>2</sup>-zás.XC3 100 0,26  
Zásuvka 16A/230  
FU - VLC 10 1P – ETI 2A 10x38 gG – trafo 230/24V  
FA4 – Xpole PL6-C6/2 – CYA 2x2,5 mm<sup>2</sup>-zás.XC4 100 malým „U“  
Zásuvka 2P – 20 - 25V, 16A

Zásuvková skriňa MXC6 – plastová nástenná „SCAME – SK“  
Nábřežie Oravy 628/3, Dolný Kubín  
Typ: 4316.11101-1 v.č. 1680, r.v. 2005, In-40A,  
3+PEN+N, AC, 400/230/24V, TN-S

Náplň :

FI- Xpole PF6-40/4/0,03 – CYKY 5Cx6 mm<sup>2</sup> 100 0,25  
Prívod z RS 80  
Meranie vybavovacieho prúdu chrániča postupne  
narastajúcim rozdielovým prúdom I - 22mA  
Dotykové napätie pri vybavení prúd.chrán.  
nebolo namerané (bezvýznamná hodnota)  
Vybavovací čas prúdového chrániča meraný pri  
menovitom rozdielovom prúde I n = 30mA, t=14ms  
Skúšanie prúdového chrániča testovacím tlačidlom –  
vypínač  
FA1 – Xpole PL6-C25/3 – CYA 5Cx4 mm<sup>2</sup>- zás. XC1 100 0,25  
Zásuvka 32A/400V/5k

48 – Kyslíkový aparát č.9 – II - stavba, U.S.STEEL Košice s.r.o.  
: 008 – Rozvodňa T80

rotechnik špecialista : Micák Štefan

STN 33 1500, STN 33 2000-6-61

Číslo	Miestnosť, prostredie, popis zariadenia, označenie prúdového obvodu, druh vedenia, istenie, popis chyby a pod.	Izolačný odpor M $\Omega$	Ochrana pred dotykom $\Omega$	Prechodový Odpor m $\Omega$
-------	--	---------------------------	-------------------------------	-----------------------------

#### VIII. Namerané hodnoty

FA2 – Xpole PL6-C16/3 –CYA 5Cx2,5 mm <sup>2</sup> -zás.XC2 100	0,26
Zásuvka 16A/400V/5k	
FA3 – Xpole PL6-B16/1 –CYA 3Cx2,5 mm <sup>2</sup> -zás.XC3 100	0,26
Zásuvka 16A/230V	
FU - VLC 10 1P – ETI 2A 10x38 gG – trafo 230/24V	
FA4 – Xpole PL6-C6/2 –CYA 2x2,5 mm <sup>2</sup> -zás.XC4 100	malým „U“
Zásuvka 2P – 20 - 25V, 16A	

## Správa o odbornej prehliadke a odbornej skúške bleskozvodu

Vykonanej dňa: 10.5..2006

STN 332000-6-61, STN 33 1500

El. technik špecialista: Micák Štefan

č.osv.165 IKO 1998 EZ E A E2

Prevádzkovateľ: U.S.STEEL s.r.o. Košice

Objekt: 008 – Rozvodňa T80

Stav zariadenia sa od poslednej odbornej prehliadky a skúšky zo dňa: zmenil-nezmenil

Meranie zemných odporov bolo vykonané prístrojom: Megmet PU 430, Zerotest 46

**Celkový posudok:** Po odbornej prehliadke a odbornej skúške bleskozvodná ochrana vyhovuje bezpečnej prevádzke.

Táto správa má: 2 strany

Počet príloh:

Počet vyhotovení správ: 3

Rozdeľovník: 2 x prevádzkovateľ  
1 x a/a

.....  
prevádzkovateľ:

.....  
elektrotechnik špecialista:



**Stavba:** 148 – Kyslíkový aparát č.9 – II - stavba, U.S.STEEL Košice s.r.o.

**Objekt:** 008 – Rozvodňa T80

**Počasie v posledných dňoch:** polooblačno, teplota + 22 C

**Okolité pôda:** zemina

Por. č.	Druh objektu, stavebný materiál, krytina, popis bleskozvodu, spôsob uzemnenia, závady a pod.	Počet		Zvody materiál prierez	Zemnič	
		Zachytav.	zvodov		číslo	odpor
	<p>Poschodová murovaná budova , strecha rovná zakrytá pokrytá mäkkou krytinou SIKAPLAN.</p> <p>Bleskozvodná inštalácia je tvorená zberným vedením FeZn Ø 8mm vedená po streche na podperách PV21 cez skúšobné svorky napojené na zemniacu sústavu.</p> <p>Vodič FeZn Ø 8mm je vedený zo strechy k zemničom v trubke PVC, ktorý je uložený pod omietkou do krabice KT 125mm.</p> <p>Skušobné svorky sú uložené v krabiciach PVC, ktoré sú uložené za rovno s vonkajšou omietkou fasády.</p> <p>Z krabice KT 125mm od skúšobnej svorky k zemničom je vedený drôt FeZn 8mm. Zemnič tvorí vonkajšia uzemňovacia sieť.</p>		4	FeZn 8mm	11 - 14	0,1

Stavba : 148 – Kyslíkový aparát č.9 – II - stavba, U.S.STEEL Košice s.r.o.  
 Objekt : 008 – Rozvodňa T80

Elektrotechnik špecialista : Micák Štefan

STN 33 1500, STN 33 2000-6-61



Číslo	Miestnosť, prostredie, popis zariadenia, označenie prúdového obvodu, druh vedenia, istenie, popis chyby a pod.
-------	--

#### Záverečné upozornenie – poučenie

1. Odstránením jednotlivých závad poverovať odborných pracovníkov, ktorí spĺňajú kvalifikačné požiadavky v zmysle vyhl. SÚBP č. 718/2002 Zz, alebo dodávateľskú organizáciu spĺňajúcu ustanovenia uvedenej vyhlášky.
2. Jednotliví pracovníci vykonávajúci opravu, údržbu alebo obsluhu el. zariadenia musia absolvovať školenie a skúšky v zmysle vyhl. Č. 718/2002Zz.
3. El. zariadenia musia byť pravidelne kontrolované a udržiavané v takom stave, aby bola zaistená ich správna činnosť a boli dodržané požiadavky el. a mechanickej bezpečnosti i požiadavky ostatných predpisov a noriem. V pravidelných intervaloch kontrolovať el. zariadenia rozvádzače od zanášania prachom, čistiť ich aby nedošlo k ohrozeniu životnosti EZ.
4. V prípade zmien, opráv alebo rekonštrukcie el. zariadenia oproti prúdovým obvodom uvedených v meracích protokoloch prevádzkovateľ zabezpečí novú odbornú prehliadku a skúšku podľa vyhl. SÚBP č. 718/2002Zz a podľa STN 331500 .
5. Projektová dokumentácia, odborné správy a ostatné doklady od el.zariadenia musia byť riadne uložené a prístupné kedykoľvek vlastným zodpovedným pracovníkom ako aj orgánom štátneho odborného dozoru v zmysle STN 331500 čl. 6.4.
6. Povinnosti dodávateľa a prevádzkovateľa k vzťahu k tejto odbornej prehliadke – skúške sú uvedené vo vyhl. SÚBP č. 718/2002Zz.
7. Ďalšiu odbornú prehliadku a skúšku zabezpečí prevádzkovateľ podľa vyhl. Č. 718/2002Zz.

# OSVEDČENIE O KUSOVEJ SKÚŠKE ROZVÁDZAČA

Rozvádzač, rozvodnice, STN EN 60439-1, STN EN 60439-3+A1

<b>Výrobca:</b> <b>KRAING-ELPROM s.r.o.</b> Irkutská 5., Košice Výroba rozvádzačov-Družstevná p.H., Hlavná 40 Oprávnenie č.: 139 IKO 1999 EZ V,M,O,S A,B E1.1,E2,E4		<b>Zákazka číslo:</b> 581005
		<b>Rok výroby:</b> 2005
<b>Typ:</b> OCEP rozvodnica <b>RS 80</b>	<b>Elektrická sieť:</b> 3/PEN AC 400/230V, 50Hz-TN-C-S	
<b>Prúd:</b> <b>100A , 50Hz</b>	<b>Menovitý krátkodobý prúd I<sub>cw</sub></b> =6 kA	
<b>Výrobné č.:</b> 581005	<b>Krytie:</b> <b>IP 30/20</b>	<b>Číslo schémy:</b>
<b>SKÚŠKA MECHANICKÁ</b>		
Všeobecná prehliadka, kontrola povrchovej úpravy		<b>VYHOVUJE</b>
Kontrola spojov, svoriek a prierez elektrického vedenia		<b>VYHOVUJE</b>
Kontrola vnútorného zapojenia a činnosti prístrojov		<b>BEZ ZÁVAD</b>
Označenie vývodov a svoriek		<b>VYHOVUJE</b>
<b>SKÚŠKA ELEKTRICKÁ</b>		
Dielektrická skúška/skúš.napätie U <sub>ef</sub> =2500V/		<b>VYHOVUJE</b>
Skúška izolačného odporu		<b>200 MΩ</b>
Kontrola ochranného opatrenia a elektrickej spojitosti ochranného obvodu		<b>VYHOVUJE</b>
Prechodový odpor miesta pripojenia vonkajšieho ochranného vodiča a neživej časti		<b>0,008 Ω</b>
<b>Rôzne:</b> <b>Rozvádzač je kompletný a vyhovuje prevedeným skúškam</b>		
<b>Skúšku vykonal:</b>  14.10.2005 <b>Ing.František Krajcár</b> <b>Č.osv.:378-IKO-1998</b> <b>EZ-EA-E2A</b>	<b>Podpis:</b> 	<b>Pečiatka:</b> 
<b>Poznámka:</b> HS HSV Košice		

KRAING-ELPROM, s. r. o., Irkutská 5, 040 01 Košice

IČO: 36 170 313

číslo oprávnenia: 139 IČO: 1999 EZ V M O S A B E1,1, E2, E4

## ES VYHLÁSENIE O ZHODE

Výrobok:	Elektrický rozvádzač
Typ:	OCEP zapustená rozvodnica U7 eco 6/126
Názov:	RS 80
Výrobné číslo:	581005
Stupeň ochrany krytmi:	IP 30/20
Výrobca rozvádzačovej skrine:	FELTEN & GUILLEAUME, podnik skupiny Moeller

Výrobok je rozvodným zariadením, ktoré slúži na napájanie, spínanie a istenie proti skratu a preťaženiu rozvodov elektrickej inštalácie. Je vyhotovený s oceľového plechu, na zapustenie do steny. Osadený je hlavným ističom, zvodíčkmi prepätia, jedno a trojpólovými ističmi, prúdovými chráničkmi a stýkačkmi.

Aplikované normy: STN EN 60439-1(35 7107):2002

Zhoda bola posúdená postupom podľa § 12 ods. 3 písm. a) zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Týmto na svoju zodpovednosť vyhlasujeme, že uvedený výrobok spĺňa ustanovené technické požiadavky dané nariadením vlády Slovenskej republiky č. 308/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov a aplikovaných noriem.

<b>Miesto vydania:</b>	Košice	<b>Meno:</b>	Ing. František Šimoňák
<b>Dátum vydania:</b>	14.10.2005	<b>Funkcia:</b>	Techn. riaditeľ

.....  
pečiatka a podpis

**KRAING-ELPROM s.r.o.**  
Irkutská 5, 040 12 KOŠICE  
elektromontáže, revízie,  
projektovanie EZ (2)  
IČO: 36 170 313, DIČ: 2020043608



Elektrovoď Holding, a. s. - technická kontrola

Stavba: AŠU N° 9 Košice

Objekt: 008 Rozvodňa T80

### Meranie odporu uzemnenia v rozvodni T 80

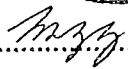
Dňa 5. 4. 2006 bolo prístrojom UNILAP GEO X inv. č. 10 366 vykonané meranie celkového odporu uzemnenia spoločnej uzemňovacej siete v rozvodni T 80. Pôvodné uzemnenie, ktoré bolo revidované elektrotechnikom špecialistom p. Micákom Štefanom (viď správu o odbornej prehliadke a odbornej skúške zo dňa 15. 02. 2006) bolo doplnené 15 tyčovými zemničmi Ø 25 mm dĺžky 2 m, ktoré sú vzájomne prepojené zemniacim vodičom 2xFeZn 30/4. Táto nová časť uzemňovacej siete je spojená s ocelovou konštrukciou káblového mosta a pripojená na povodnú vonkajšiu uzemňovaciu sieť rozvodne T80 zemniacim vodičom 2x FeZn 30/4.

Pri meraní hodnoty odporu uzemnenia tejto spoločnej uzemňovacej siete bola nameraná hodnota 0,1 Ω.

Nameraná hodnota vyhovuje platným STN.



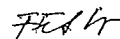
Meranie vykonal: Ladislav Nagy

  
.....  
podpis

Meranie uzemnenia a vyhotovenie protokolu bolo vykonané na základe požiadavky firmy HSV Košice s.r.o.

US Steel Košice dňa 5. 4. 2006

za HSV Košice s.r.o.:



.....  
podpis