

|                                           |                                                             |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Stavba:</b> Trnavská teplárenská, a.s. | <b>meranie vykonal :</b> Gabriel Štrbík                     |
| <b>Miesto:</b> Coburgova 84               | <b>číslo evidenčné :</b> 665/4/2011 EZ-E-E1.0-A,B           |
| 917 42 Trnava                             | <b>číslo oprávnenia :</b> 260/4/2016-EZ-S,O(OU,R,M),E1, A,B |
| <b>Predmet:</b> Elektroinštalácia         | <b>číslo oprávnenia :</b> 028-V-20/IEZ 01-opr/EZ-A,B/O-S-P  |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                           |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Číslo správy:</b> | <b>SPRÁVA O ODBORNEJ PREHLIADKE<br/>A ODBORNEJ SKÚŠKE ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA</b><br>podľa Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.<br><b>SPRÁVA O PRAVIDELNEJ REVÍZII ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA</b><br>podľa STN 33 1500 a STN 33 2000-6 | <b>OPAlight. SK</b><br>projektovanie revízie elektrických zariadení<br>Cintorínska 12, 919 35 Hrnčiarovce nad Parnou<br>tel.: +421 908 168 147, mail.: g.strbik@gmail.com |
| <b>395</b>           | <b>TAT/EZ/2022</b>                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                           |

#### Objednávateľ odbornej prehliadky a skúšky:

|                                           |                                                  |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>firma :</b> Trnavská teplárenská a. s. | <b>stavba :</b> Trnavská teplárenská a. s.       |
| <b>adresa:</b> Coburgova 84               | <b>miesto:</b> Sekčný uzáver č. 914, Veterná ul. |
| 917 42 Trnava                             | <b>predmet:</b> Elektroinštalácia                |

|                   |                                                             |                              |
|-------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>prehliadka</b> | <b>elektrotech. špec.:</b> ŠTRBÍK Gabriel                   | <b>Aktualizačná príprava</b> |
| východisková      | <b>číslo evidenčné :</b> 665/4/2011 EZ-E-E1.0-A,B           | SEZ – KES Bratislava         |
| pravidelná        | <b>číslo oprávnenia :</b> 260/4/2016-EZ-S,O(OU,R,M),E1, A,B | absolvoval: 20.01.2021       |
| mimoriadna        | <b>číslo oprávnenia :</b> 028-V-20/IEZ 01-opr/EZ-A,B/O-S-P  | nasledujúca: 20.01.2026      |

|                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Rozsah:</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>Sekčný uzáver č. 914, Veterná ul.</b> |
| Elektrické zariadenie NN inštalované v objekte je zaradené v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z.z., prílohy č. 1, časť III, odst. B zaradené do skupiny: <b>„B“ elektrické zariadenie s prúdom a napätím prevyšujúcim bezpečné hodnoty.</b> |                                          |

Odborná prehliadka a odborná skúška (OP a OS) pozostáva z obhliadky a skúšky nainštalovaného elektrického zariadenia v rozsahu dodávky, predpísaných meraní a funkčného odskúšania. Obhliadka el. zariadenia bola vykonaná ako za prevádzky, tak i pri jeho vypnutom stave. Skúšky na el. zariadení, jednotlivé merania boli vykonané podľa potreby, ako pod napätím, tak aj v bez napäťovom stave. Rozsah vykonanej kontroly, skúšok a merania je daný i ďalej uvedeným rozpisom obvodov.

#### Súpis použitých prístrojov:

|                                  |                    |                      |                           |        |
|----------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------|--------|
| Overenie ochr. spojení           | EUROTEST XC MI3152 | reg. č. 16370699     | č. kal. listu č. 16370699 | merané |
| Impedancia por. súčty            | EUROTEST XC MI3152 | reg. č. 16370699     | č. kal. listu č. 16370699 | merané |
| Izolačné odpory                  | EUROTEST XC MI3152 | reg. č. 16370699     | č. kal. listu č. 16370699 | merané |
| Prechodové odpory                | EUROTEST XC MI3152 | reg. č. 16370699     | č. kal. listu č. 16370699 | merané |
| Prúdové chrániče                 | EUROTEST XC MI3152 | reg. č. 16370699     | č. kal. listu č. 16370699 | merané |
| Zemné odpory                     | EUROTEST XC MI3152 | reg. č. 16370699     | č. kal. listu č. 16370699 | merané |
| Zemné odpory                     | UNI-T UT275        | výr. č. 812038554    | č. kal. listu 3687/2014   | -      |
| Meranie osvetlenia               | EUROTEST XC MI3152 | reg. č. 16370699     | č. kal. listu č. 16370699 | -      |
| Meranie izolačného odporu podláh | METRISO 2000       | reg. č. MC 1578      | č. kal. listu č. 1578     | -      |
| Meranie oteplenia spojov         | FLUKE Ti100        | reg.č. Ti10013110324 |                           | -      |
| Napäťové skúšky                  | PGK 150 HB         |                      |                           |        |

|                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Celkový posudok:</b>                                               |
| Elektrické zariadenie vyhovuje platným predpisom a normám STN         |
| <b>ELEKTRICKÉ ZARIADENIE JE SCHOPNÉ BEZPEČNEJ PREVÁDZKY</b>           |
| <b>Stanovenie termínu ďalšej odb. prehliadky a skúšky: 25.08.2026</b> |

|                   |   |                     |   |
|-------------------|---|---------------------|---|
| Počet strán:      | 6 | Rozdeľovník:        |   |
| počet príloh:     | 2 | elektrotech. špec.: | 1 |
| počet vyhotovení: | 3 | prevádzkovateľ:     | 2 |

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Dátum zahájenia :   | 25.08.2022 |
| Dátum ukončenia :   | 23.12.2022 |
| Dátum vypracovania: | 27.12.2022 |
| Dátum odovzdania :  | 30.12.2022 |

|                        |                                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| zástupca objednávateľa |  |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|

Stavba: Tmavská tepelárnska, a.s.  
Miesto: Coburgova 84  
917 42 Tmava  
Predmet: Elektroinštalácia

meranie vykonaný : Gabriel Štrbík  
Číslo evidenčné : 665/4/2011 EZ-E-E1.0-A,B  
Číslo oprávnenia : 260/4/2016-EZ-S,O(OU,R,M),E1, A,B  
Číslo oprávnenia : 028-V-20/1EZ 01-opr/EZ-A,B/O-S-P

## 1. POSTUPY PRI OP a OS:

Oboznámenie sa s predloženými podkladmi a zariadením, fyzická obhliadka, vyp. a zaistenie merania elektrických a fyzikálnych veličín, skúšky OPZEP, záznam, zostavenie a štylistika, porovnanie s príslušnými predpismi a účinnými normami, vyšpecifikovanie nedostatkov. Posúdenie závažnosti zistení smerujúce k vyjadreniu o spôsobilosti pre ďalšiu prevádzku, možné doporučené technika špecialistu, vyhodnotenie, záverečné stanovisko.

### Postup – poradia meraní, skúšky:

Zistenie stavu, merania odporov v ochranných spojeniach, merania a skúšky OPZEP, merania izolačných odporov, merania a skúšky prúdových chráničov, zápis hodnôt, zakompovanie do Správy o OP a OS el. zariadenia.

### Použité metódy meraní:

- prechodové odpory v ochr. spojeniach
- izolačné odpory zariadení, vedení
- impedancia poruchovej sľučky
- napätie v sieti, úbytky napätí
- zemné prechodové odpory, uzemnenia
- striedavé prúdy v obvodoch 400V
- meranie izolačného odporu podláh
- min. prúdom 200mA
- napätím min. 1mA – 500V dc
- vyhodnotením z rozdielov napájacieho napätia siete bez záťaže a so záťažou, dané výrobcom zariadenia EUROTTEST XC MI3152
- elektronickým voltmetrom s vysokým vstupným odporom
- príslušným meracím zariadením a postupom výrobcu
- elektronickým A metrom a postupom výrobcu
- napätím min. 1mA – 500V dc za použitia dotykového plechu

## 2. POPIS OBJEKTU:

Objekt je konštrukčne riešený z tuhých stavebných materiálov. Vnútorne deliace priečky sú z tuhých stavebných materiálov. Uvedené stavebné hmoty objektu sú v zmysle STN 73 0823 zatriedené podľa SH do triedy "A" a "B". V zmysle STN 33 2000-3:2009-04 sú konštrukčné materiály budovy zaradené podľa vonkajšieho vplyvu

do kategórie

**CA1 - NEHORĽAVÉ**

a konštrukcia budovy do kategórie **CB1 so ZANEDBATEĽNÝM NEBEZPEČENSTVOM.**

Elektrické zariadenie NN inštalované v objekte je zaradené v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z.z., prílohy č. 1, časť III, odst. B zaradené do skupiny:

**B elektrické zariadenie s prúdom a napätím prevyšujúcim bezpečné hodnoty.**

### Použité materiály a výrobky:

Istenie káblových vedení proti skratu a preťaženiu je vykonané v rozvádzačoch NN poistkami a ističmi. Elektroinštalácia je zrealizovaná NN celoplastovými káblami typu AYKY, CYKY. Druhy a dimenzie vedení ako i hodnoty istiacich prvkov pre jednotlivé káblové vedenia sú uvedené v prílohe č. 1. „Protokol a mer. izolač. stavov a ochr. proti NDN“

Spôsob uloženia káblových vedení je ako celok zrealizované v súlade s STN. Všetky dodané a nainštalované materiály, ktoré sú použité na trasy káblových vedení, samotné káblové vedenia, použité elektrické predmety a prístroje sú certifikované a typizované výrobky vhodné pre použitie do daného prostredia v zmysle STN.

## 3. TECHNICKÉ ÚDAJE:

### 3.1. Napät'ové sústavy:

3+PEN AC 50Hz 400V TN-C  
1+PEN AC 50Hz 230V TN-C-S

### 3.2. Ochrana proti skratu a preťaženiu:

ochrana proti skratu je riešená ističmi, poistkami

ochrana proti preťaženiu je riešená ističmi, poistkami

### 3.3. Ochranné opatrenia v zmysle STN 33 2000-4-41

#### a) požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamim dotykom)

v zmysle čl. 411.3 (STN 33 2000-4-41)  
čl. 411.3.1 Ochr. uzemnenie a ochr. pospájanie  
čl. 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche  
čl. 411.3.3 Doplnková ochrana

#### b) požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred priamim dotykom)

v zmysle čl. 411.2 (STN 33 2000-4-41)  
čl. 411.2 polohou, krytím, izoláciou

#### c) systém TN v zmysle čl. 411.4 (STN 33 2000-4-41)

### 3.4. Ochranné pospájanie:

V kontrolovanom objekte je vykonané ochranné uzemnenie a pospájanie v zmysle STN 33 2000-4-41

### 3.5. Ochranné uzemnenie:

Uzemnenie a ochranné pospájanie v objekte je zrealizované v zmysle STN 33 2000-4-41 čl. 413.1.2.1 a STN 33 2000-5-54 čl. 542.4.1

### 3.6. Ochrana proti prepätiu:

Nie je zriadená ochrana proti prepätiu.

### 3.7. Určenie von. vplyvov Protokol o určení vonkajších vplyvov

Vonkajšie vplyvy v dotknutom objekte boli stanovené odbornou komisiou podľa, STN 33 2000-3 a 33 2000-5-51

4.1.1 – vonkajšie

STN 33 2000-5-51

AA7,AB7,AC1,AD2 dážď,AE4,AF2,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN3,AP1,AQ3,AR1,AS1  
BA1,BB2BC2,BD1,BE1,CA1,CB1

STN 33 2000-5-51

## 4. PREDLOŽENÁ DOKUMENTÁCIA:

vykonávací projekt

správa o OP a OS

protokol o určení von. vplyvov

Atesty od materiálov

OPALight, SK

OPALight,SK, s.r.o., Cintorínska 12, 919 35 Hrnčiarovce nad Parnou,  
IČO: 51 712 831, DIČ: 21211085863, mail: g.strbik@opal.sk, tel.: +421 908 168 147

- 2 -

|                                           |                                                             |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Stavba:</b> Trnavská teplárenská, a.s. | <b>meranie vykonal :</b> Gabriel Štrbík                     |
| <b>Miesto:</b> Coburgova 84               | <b>číslo evidenčné :</b> 665/4/2011 EZ-E-E1.0-A,B           |
| 917 42 Trnava                             | <b>číslo oprávnenia :</b> 260/4/2016-EZ-S,O(OU,R,M),E1, A,B |
| <b>Predmet:</b> Elektroinštalácia         | <b>číslo oprávnenia :</b> 028-V-20/IEZ 01-opr/EZ-A,B/O-S-P  |

|                |            |                 |            |                |            |                 |            |
|----------------|------------|-----------------|------------|----------------|------------|-----------------|------------|
| Bol predložený | áno<br>nie | Bola predložená | áno<br>nie | Bol predložený | áno<br>nie | Boli predložené | áno<br>nie |
|----------------|------------|-----------------|------------|----------------|------------|-----------------|------------|

\*Uvedené predložené dokumenty sú uložené u prevádzkovateľa el. zariadenia

| 5. SÚPIS VYKONANÝCH ÚKONOV:                                                                                                                                                                         |          |                                                                                                                                                                                               |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 5.1. Vizuálna prehliadka NN zariadenia                                                                                                                                                              |          |                                                                                                                                                                                               |          |
| V zmysle STN 33 230000-4-41 bol skontrolovaný spôsob ochrany pred zásahom elektrickým prúdom                                                                                                        | vyhovuje | V zmysle STN 33 2000-5-51 kapitola 514.3 bolo skontrolované označenie neutrálnych vodičov, ochranných vodičov a ostatných vodičov.                                                            | vyhovuje |
| V zmysle STN 33 2000-4-41 a STN 33 2000-5-52 kapitola 527 boli skontrolované opatrenie proti šírenia požiaru a ochrany pred účinkami tepla                                                          | vyhovuje | V zmysle STN 33 2000-5-51 kapitola 514.5 bolo skontrolované použitie schém a výstražných nápisov alebo iných podobných informácií.                                                            | vyhovuje |
| V zmysle STN 33 2000-4-43 a STN 33 2000-5-52 kapitola 523 a 525 bol skontrolovaný výber vodičov a káblov podľa prúd. zaťažiteľ. a úbytku U                                                          | vyhovuje | V zmysle STN 33 2000-5-51 kapitola 514 bolo skontrolované označenie obvodov, nadprúdových ochranných prístrojov, spínačov, svoriek                                                            | vyhovuje |
| V zmysle STN 33 2000-5-53 bol skontrolovaný výber a nastavenie ochranných prístrojov a monitorovacích zariadení                                                                                     | vyhovuje | V zmysle STN 33 2000-5-52 kapitola 526 bola skontrolovaná správnosť pripojenia vodičov                                                                                                        | vyhovuje |
| V zmysle STN 33 2000-5-53 kapitola 536 bola skontrolovaná prítomnosť a správne umiestnenie vhodných prístrojov na bezpečné odpojenie a spínanie.                                                    | vyhovuje | V zmysle STN 33 2000-5-53 kapitola 536 bola skontrolovaná prítomnosť jednopólových spínacích prístrojov pripojených v obvode krajných vodičov.                                                | vyhovuje |
| V zmysle STN 33 2000-4-42 kapitola 442, STN 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.          | vyhovuje | V zmysle STN 33 32000-5-54 bolo skontrolované použitie a primeranosť ochranných vodičov vrátane vodičov na ochranné pospájanie a vodičov na doplnkové pospájanie.                             | vyhovuje |
| V zmysle STN 33 2000-5-51 kapitola 515 a 514 bola skontrolovaná prístupnosť k zariadeniam na ľahké ovládanie identifikáciu a údržbu.                                                                | vyhovuje | V zmysle STN boli skontrolované ochranné a pracovné pomôcky                                                                                                                                   | -        |
| 5.2. Skúšky                                                                                                                                                                                         |          | 5.3. Merania                                                                                                                                                                                  |          |
| V zmysle STN 33 2000-6 čl. 61.3.9 bolo preverené zachovanie sledu fáz                                                                                                                               | vyhovuje | V zmysle STN 33 2000-6 bolo vykonané meranie spojitosti ochranných vodičov vrátane vodičov na ochranné pospájanie.                                                                            | vyhovuje |
| V zmysle STN 33 2000-6 čl. 61.3.8 skúškou polarít bolo preverené, že jednopólové spínacie prístroje sú zapojené v len krajných vodičoch a nie sú zapojené v neutrálnych vodičoch                    | vyhovuje | V zmysle STN 33 2000-6 čl. 61.3.3 boli merané izolačné odpory elektrického zariadenia medzi pracovnými vodičmi a ochrannými vodičmi pripojenými na uzemňovaciu sústavu.                       | vyhovuje |
| 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 | vyhovuje | V zmysle STN 33 2000-6 čl. 613.6.3. boli merané impedancie poruchovej slučky. Namerané $Z_s$ poruchovej slučky v $\Omega$ spĺňajú požiadavku $Z_s I_a < U_0$ a sú v súlade s STN 33 2000-4-41 | vyhovuje |
| V zmysle STN 33 2000-6 čl. 61.3.11 bol preverený úbytok napätia meraním impedancie obvodu                                                                                                           | vyhovuje | V zmysle STN 33 2000-6 čl. 613.6.2. bol zmeraný zemný odpor uzemňovača, ku ktorému je pripojený ochranný vodič PE v zmysle STN 33 2000-4-41 čl. 411.4.1.                                      | vyhovuje |
| Pri nadprúdových ochranných prístrojoch boli preverené vlastnosti resp. účinnosti pridružených ochr. prístrojov vykonané vizuálnou prehliadkou a zistením menovitých hodnôt prúdov a ističov        | vyhovuje | V zmysle STN 33 2000-6 čl. 61.3.7. preverenie účinnosti opatrení použitých pri doplnkovej ochrane bolo vykonané vizuálnou prehliadkou a meraním prúdových chráničov                           | -        |
| funkcie hlásičov, ukazovatele stavov                                                                                                                                                                | -        | meranie oteplenia spojov                                                                                                                                                                      | -        |
| skúšky strážcu izol. stavu                                                                                                                                                                          | -        | meranie osvetlenia                                                                                                                                                                            | -        |
| núdzové vypínanie, blokovanie a pod.                                                                                                                                                                | -        | izolačný odpor podlahy                                                                                                                                                                        | -        |
| ochrana MN SELV, PELV                                                                                                                                                                               | -        | iné merania (U, I, cos $\phi$ )                                                                                                                                                               | vyhovuje |
| ochrana oddelením obvodov, ZIS                                                                                                                                                                      | -        | el. pevnosť izolácie, skúška príloz. nap.                                                                                                                                                     | -        |

| 6. PRÍLOHY: |                                                          |            |               |
|-------------|----------------------------------------------------------|------------|---------------|
| príloha č.  | názov protokolu                                          | hodnotenie | celkovo strán |
| 1           | Protokol a meraní izolačných stavov a ochrany proti NDN* |            | 1             |
| 2           | Protokol o zistených nezhodách a nedorobkoch             |            | 1             |

\*Skušobné protokoly: sú uvedené v prílohe tejto správy, ako jej neoddeliteľná súčasť.

## 7. LEHOTY:

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Stavba:</b> Tmavská teplorenská, a.s.<br><b>Miesto:</b> Coburgova 84<br>917 42 Tmava<br><b>Predmet:</b> Elektroinštalácia | <b>meranie vykonal :</b> Gabriel Strbík<br><b>číslo evidenčné :</b> 665/4/2011 EZ-E-E1.0-A,B<br><b>číslo oprávnenia :</b> 260/4/2016-EZ-S,O(OU,R,M),E1, A,B<br><b>číslo oprávnenia :</b> 028-V-20/IEZ 01-opr/EZ-A,B/O-S-P |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Lehoty odborných prehliadok a odborných skúšok elektrickej inštalácie a zariadenia na ochranu pred účinkami statickej elektriny a atmosférickej elektriny podľa vonkajšieho vplyvu a druhu prostredia:

| vonkajšie vplyvy – ovládacia miestnosť      | druh prostredia | lehota/roky |
|---------------------------------------------|-----------------|-------------|
| AA7,AB7,AC1,AD2,dážď,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL | vonkajšie       | 4           |
| vonkajšie vplyvy – technologická časť       | druh prostredia | lehota/roky |
|                                             |                 |             |
| umiestnenie el. zariadenia                  |                 |             |
|                                             |                 |             |

#### 8. TECHNICKÝ POPIS:

Jedná sa o rozvody pre napájanie pohonov uzáverov. Rozvody sú napájané z rozvádzača RM 6, ktorý slúži na rozvod a istenie jednotlivých vývodov a na meranie spotreby elektriny. Je vyhotovenia plast, na pilieri. Rozvody sú zhotovené káblami CYKY. Popis rozvádzača RM6 je v časti „Meranie“ tejto správy. Jednotlivé vývody, druh káblu, resp. vodiča, ich dimenzie a istenie sú uvedené v časti „Meranie“ tejto správy. Vyhotovenie elektrických predmetov vyhovuje do prostredia v zmysle STN 33 2000-5-51 v ktorom sú prevádzkované.

Predmetom tejto OP a OS nie je:

- telekomunikačné, oznamovacie a zabezpečovacie zariadenie
- nešpecifikované svetelné, zásuvkové a motorické obvody
- pripájané prenosné el. spotrebiče

*Taxatívny zoznam jednotlivých vývodov z rozvádzačov, dimenzie káblov a istiacich prvkov ako i smerovanie jednotlivých okruhov je zrejme z prílohy č. 1. „Protokol a merní izolačných stavov a ochrany proti NDN“*

#### 9. ZÁVER:

Podľa STN 33 1500 čl. 6.4 správa o odbornej prehliadke a odbornej skúške (revízií), musí byť uložená u prevádzkovateľa elektrického zariadenia a prístupná orgánom štátneho a odborného dozoru (IP)

Užívateľ bol poučený s bezpečnostno-technickými požiadavkami pre obsluhu elektrického zariadenia v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z. z. podľa § 20 citovanej vyhlášky.

Za odstránenie zistených nezhôd je v zmysle § 8 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. zodpovedný užívateľ zariadenia.

Za bezpečnú prevádzku je zodpovedný v zmysle zákona 124/2006, Z.z § 6, ods.I, písmena a) užívateľ.

Zásahy užívateľa do elektrického zariadenia ako úpravy, zmeny a rekonštrukcie po dátumu revízie nesie zodpovednosť užívateľ.

Užívateľ svojim podpisom berie na vedomie obsah odbornej prehliadky a odbornej skúšky elektrického zariadenia.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Číslo správy:                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Protokol a meraní izolačných stavov a ochrany proti NDN |       |
| príloha č. 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                         |       |
| <div><div><b>OPAlight. SK</b><br/><small>akceptované meranie elektrického odliadania</small></div><div>OPAlight.SK, s.r.o., Cintorínska 12, 919 35 Hrnčiarovce nad Parnou,<br/>IČO: 51 712 831, DIČ: 21211085863, mail: <a href="mailto:g.strbik@gmail.com">g.strbik@gmail.com</a>, tel.: +421 908 168 147</div></div> |                                                         |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         | - 4 - |

|                                  |                                                      |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|
| Stavba: Tmavská tepelárská, a.s. | meranie vykonaný : Gabriel Štrbík                    |
| Miesto: Coburgova 84             | číslo evidenčné : 665/4/2011 EZ-E-E1.0-A,B           |
| 917 42 Tmava                     | číslo oprávnenia : 260/4/2016-EZ-S,O(OU,R,M),E1, A,B |
| Predmet: Elektroinštalácia       | číslo oprávnenia : 028-V-20/IEZ 01-opr/EZ-A,B/O-S-P  |

|                                     |                |              |            |     |       |      |      |
|-------------------------------------|----------------|--------------|------------|-----|-------|------|------|
| <b>Štítok rozvádzača: RM 6</b>      |                |              |            |     |       |      |      |
| prev                                | PLAST          | typ          | RM 6       | v.č | 128   | r.v. | 2003 |
| Un                                  | 400 V          | In           | 50 A       | IP  | 44/20 | pros | -    |
| výrobca                             | ELKO Trebatice |              |            |     |       |      |      |
| umiestnenie                         |                |              |            |     |       |      |      |
| napojené z                          | hlavné istenie | druh vedenia | ukončené v |     |       |      |      |
| Z - kostra rozvádzača               | 0,20           | [Ω]          |            |     |       |      |      |
| R <sub>p</sub> - prechodový odpor   | 0,06           | [Ω]          |            |     |       |      |      |
| R <sub>iv</sub> - vnútro. zapojenie | ≥1000          | [MΩ]         |            |     |       |      |      |
| I <sub>psc</sub> - skratový prúd    |                | [kA]         |            |     |       |      |      |

**Vykonané prehliadky, merania a skúšky**

- meranie izolačných odporov vykonané medzi fázovým, ochranným a neutrálnym vodičom. Namerané hodnoty izolačných odporov sú uvádzané najnižšie a vyhovujú STN 332000-6 čl. 612.3.
- overenie spojitosti ochranného vodiča bolo vykonané podľa STN 332000-6 čl. 612.1N.2.3 písm. a)
- skúšanie ochrany samočinným odpojením napájania od zdroja bolo vykonané podľa STN 332000-6 čl. 612.N1, čl. 612.1 písm. e) a katalógu použitých ističov
- meranie impedancie slučky bolo vykonané medzi pracovným a ochranným vodičom. Namerané hodnoty sú uvádzané najvyššie a vyhovujú STN 332000-6 čl. 612.6.3 tab. 61-NK1 a katalógu použitých ističov.
- meranie odporu uzemnenia bolo vykonané podľa STN 332000-6 čl. 612.6.2. Nameraná hodnota vyhovuje,
- meranie odporu ochranných vodičov bolo vykonané podľa STN 332000-6 čl. 612.6.4. Namerané hodnoty vyhovujú.
- meranie spojitosti ochranných vodičov, vodičov pre pospojovanie, vodičov k vyrovnaniu potenciálu bolo vykonané podľa STN 332000-6 čl. 612.2.N3. Spojitosť vyhovuje.
- skúšanie ochrany prúdovým chráničom bolo vykonané podľa STN 332000-6 čl. 612.6.N5. Skúšanie bolo vykonané násobkom vybavovacieho prúdu, resp. narastajúcim rozdielovým prúdom.
- kontrola sledovača izolačného stavu pre IT sústavu (ZIS) ako aj unikajúci prúd v IT sústave - vyhovuje

| obvod číslo | elektrický okruh                            | druh vedenia     | istenie                                 | RCD    |                    |        |         | Riz  | Zs   | Rpe  |
|-------------|---------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------|--------|--------------------|--------|---------|------|------|------|
|             |                                             |                  |                                         | ΔU [V] | R <sub>t</sub> [V] | t [ms] | ΔI [mA] |      |      |      |
|             | QF01 - hlavný istič/istenie pred ERM        |                  | 3/C/25                                  |        |                    |        |         | ≥500 |      |      |
|             | QS9 - rezerva                               |                  | OPV14                                   |        |                    |        |         |      |      |      |
|             | QS5 - vývod pre rozvádzač DA914A            | CYKY-J 5x6       | 32                                      |        |                    |        |         | ≥500 |      |      |
|             | QS8 - napája F8                             |                  | PV10/16                                 |        |                    |        |         | ≥500 |      |      |
|             | QS7 - napája F7                             |                  | PV10/32                                 |        |                    |        |         | ≥500 |      |      |
|             | QS6                                         | vývod pre svetlo | I/B/4                                   |        |                    |        |         | ≥500 |      |      |
|             | FA3.2 - sekundár TC3 zásuvka 24V v telese R | vývod pre svetlo | I/B/4                                   |        |                    |        |         | ≥500 |      |      |
|             | QS4/2 - vývod pre ovládanie M4              | CYKY-J 12x1,5    | PV10/6                                  |        |                    |        |         | ≥500 |      |      |
|             | QF4 - vývod pre M4                          | CYKY-J 4x2,5     | TM/<br>GV2ME07<br>/I,6-2,5<br>nast. 1,6 |        |                    |        |         | ≥500 | 0,88 | 0,09 |
|             | QS3/2 - vývod pre ovládanie M2              | CYKY-J 12x1,5    | PV10/6                                  |        |                    |        |         | ≥500 |      |      |
|             | QF3 - vývod pre M3                          | CYKY-J 4x2,5     | TM/<br>GV2ME07<br>/I,6-2,5<br>nast. 1,6 |        |                    |        |         | ≥500 |      |      |
|             | QS2/2 - vývod pre ovládanie M2              | CYKY-J 7x1,5     | PV10/6                                  |        |                    |        |         | ≥500 |      |      |
|             | QF2 - vývod pre M2                          | CYKY-J 4x2,5     | TM/<br>GV2ME07<br>/4-6,3<br>nast. 4     |        |                    |        |         | ≥500 | 0,92 | 0,09 |
|             | QS1/2 - vývod pre ovládanie M1              | CYKY-J 7x1,5     | PV10/6                                  |        |                    |        |         | ≥500 |      |      |
|             | QF1 - vývod pre M1                          | CYKY-J 4x2,5     | TM/<br>GV2ME07<br>/4-6,3<br>nast. 4     |        |                    |        |         | ≥500 | 0,80 | 0,09 |
|             | F8 - zás. 230V v telese R                   | H07VK1,5         | OFI20/25A<br>0,03A                      | 0,01   |                    | 18,2   | 23,7    | ≥500 |      |      |
|             | F7 - zás. 400V/32A v telese R 3+N-PE        | H07VK2,5         | OFI40/25A<br>0,03A                      | 0,01   |                    | 17,6   | 22,1    | ≥500 |      |      |

17

|               |                                              |  |
|---------------|----------------------------------------------|--|
| Číslo správy: | Protokol o zistených nezhodách a nedorobkoch |  |
| príloha č. 2  |                                              |  |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Stavba:</b> Tmavská teploúrenská, a.s.<br><b>Miesto:</b> Coburgova 84<br>917 42 Tmava<br><b>Predmet:</b> Elektrolinštalácia | <b>meranie vykonal :</b> Gabriel Strbík<br><b>číslo evidencie :</b> 665/4/2011 EZ-E-E1.0-A,B<br><b>číslo oprávnenia :</b> 260/4/2016-EZ-S,O(DU,R,M),E1, A,B<br><b>číslo oprávnenia :</b> 028-V-20/IEZ 01-opr/EZ-A,B/O-S-P |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Č.                                       | popis nezhody, nedorobku, rozpor s STN, návrh odstránenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | znak závažnosti    | závalu odstránil         |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|
|                                          | <p>Jednopolová schéma el. obvodov v rozvádzačoch chýba resp. nezodpovedá skutočnému stavu - v technickej dokumentácii nie sú zakreslené zmeny , ktoré nastali počas inštalácie</p> <p>V zmysle STN 33 3210 čl. 1.2. - každé rozvodné zariadenie musí mať dokumentáciu, ktorá zodpovedá skutočnému stavu a pri každej zmene sa upraví. V zmysle STN 33 2000-5-51 čl. 514.5.1 - tam, kde je to možné, musia sa zabezpečiť schémy zapojenia podľa IEC 60750 a súboru noriem IEC 61082, z ktorých musí byť zrejmé:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- typ a zloženie obvodov (miesta spotreby, počet a dimenzovanie vodičov, zapojenie vodičov)</li> <li>- údaje a charakteristiky nevyhnutné na identifikáciu prístrojov (ochrany, istenia) a ich umiestnenia.</li> </ul> |                    |                          |
| 1                                        | <p>V rámci preventívnej údržby zabezpečte dotiahnutie všetkých prúdových spojov tak, aby bol zaistený stály a dostatočný kontaktný tlak</p> <p>Odporúčam vykonať pravidelnú kontrolu skrutkových spojov v stave bez napätia v časových intervaloch a to pre spoj:</p> <p>Cu-Cu 1 x za rok, Cu-Al 1 x za rok, Al-Al 1 x za rok</p> <p>Pokiaľ je v zariadení inštalovaný prúdový chránič, tak sa jeho správna funkcia musí kontrolovať stlačením tlačidla TEST v zapnutom stave a pod napätím. Po stlačení tlačidla TEST musí správne fungujúci prúdový chránič vypnúť. Kontrolu odporúčame vykonať raz za jeden mesiac.</p>                                                                                                                                                       |                    |                          |
| 2                                        | Zabezpečte označenie všetkých káblov a to na oboch koncoch čitateľnými káblovými štítkami – v zmysle STN 34 1050 čl. 132e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                          |
| <b>Znak závažnosti zistených nezhôd:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                          |
| <b>1 – priamo ohrozujúce</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2 – závažné</b> | <b>3 – menej závažné</b> |