

Stavba: Trnavská teplárenská, a.s.	meranie vykonaný : Gabriel Štrbík	OPALight. SK výskumné a kontrolné elektrické zariadenie Cintorínska 12, 919 35 Hrnčiarovce nad Parnou tel.: +421 908 168 147, e-mail: g.strbik@opal.sk
Miesto: Čoburgova 84 917 42 Trnava	číslo evidenčné : 665/4/2011 EZ-E-E1.0-A,B	
Predmet: Elektroinštalácia	číslo oprávnenia : 260/4/2016-EZ-S,O(OU,R,M),E1, A,B dátum : od 25.10.2021 do 27.12.2021	

Číslo správy: 440 TAT/EZ/2021	SPRÁVA O ODBORNEJ PREHLIADKE A ODBORNEJ SKÚŠKE ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA podľa Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009Z.z. SPRÁVA O PRAVIDELNEJ REVÍZII ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA podľa STN 33 1500 a STN 33 2000-6	Dátum prehliadky 25.10.2021
--	---	---------------------------------------

Objednávateľ odbornej prehliadky a skúšky:

firma : Trnavská teplárenská a. s.	stavba : OST 38 byt. jednotiek
adresa: Čoburgova 84 917 42 Trnava	miesto : Dolnopočtná 2
	predmet: Elektroinštalácia

Prehliadka PRAVIDELNÁ	elektrotech. špec.: ŠTRBÍK Gabriel 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/IEZ 01-opr/EZ-A,B/O-S-P	Aktualizačná príprava SEZ – KES Bratislava absolvoval: 20.01.2021 nasledujúca: 20.01.2026
-------------------------------------	---	---

Rozsah:	OST 38 byt. jednotiek Dolnopočtná 2
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.	

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 napätíovom 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. slúčky	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		-
Napätíové skúšky	PGK 150 HB			

Celkový posudok:

Elektrické zariadenie nevyhovuje platným predpisom a normám STN, avšak vyhovuje predpisom a normám platným v čase realizácie

ELEKTRICKÉ ZARIADENIE JE SCHOPNÉ BEZPEČNEJ PREVÁDZKY

Stanovenie termínu ďalšej odb. prehliadky a skúšky: **25.10.2026**

Počet strán:	7	Rozdeľovník:	
počet príloh:	2	elektrotech. špec.:	1
počet vyhotovení:	3	prevádzkovateľ:	2
Dátum zahájenia :		25.10.2021	
Dátum ukončenia :		22.12.2021	
Dátum vypracovania:		27.12.2021	
Dátum odovzdania :		30.12.2021	
zástupca objednávateľa		  elektrotechnik špecialista	

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 doporučená 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 | - min. prúdom 200mA |
| - izolačné odpory zariadení, vedení | - napätím min. 1mA – 500V dc |
| - impedancia poruchovej súčinky | - vyhodnotením z rozdielov napájacieho napätia siete bez záťaže a so záťažou, dané výrobcom zariadenia EUOTEST XC MI3152 |
| - napätie v sieti, úbytky napätí | - elektronickým voltmetrom s vysokým vstupným odporom |
| - zemné prechodové odpory, uzemnenia | - príslušným meracím zariadením a postupom výrobcu |
| - striedavé prúdy v obvodoch 400V | - elektronickým A metrom a postupom výrobcu |
| - meranie izolačného odporu podláh | - 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 - NEHORLÁVÉ**
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 rozvážačoch 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. Napäťové sústavy:		3.2. Ochrana proti skratu a preťaženiu:	
3+PEN AC 50Hz 230V	TN-C	ochrana proti skratu je riešená ističmi,	ochrana proti preťaženiu je riešená ističmi,poistkami,
1+PEN AC 50Hz 230V	TN-C-S		
3.3. Ochranné opatrenie 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:		Je zriadená ochrana proti prepätiu.	
3.7. Určenie von. vplyvov		Vonkajšie vplyvy v dotknutom objekte boli stanovené odbornou komisiou podľa, STN 33 2000-3 a 33 2000-5-51	
Protokol o určení vonkajších vplyvov			
STN 33 2000-5-51		3.1.1 - základné	
		AA5,AB5,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP2,AQ1,AR1,BA4,BC1,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	
Bol predložený	áno nie	Bola predložená	áno nie	Bol predložený	áno nie	Boli predložené	áno 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 Zs poruchovej slučky v Ω spĺňajú požiadavku $Zs \cdot I_a < U_0$ 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 istícov	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	vyhovuje
funkcie hlásičov, ukazovateľa 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 ϕ)	vyhovuje
ochrana oddelením obvodov, ZIS	-	el. pevnosť izolácie, skúška prílož. nap.	-

6. PRÍLOHY:

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

*Skušobné protokoly: sú vyhotovené dňa 10-12/2021 a sú uvedené v prílohe tejto správy, ako jej neoddeliteľná súčasť.

7. LEHOTY:

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
AA5,AB5,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1	základné	5
vonkajšie vplyvy – technologická časť	druh prostredia	lehota/roky
umiestnenie el. zariadenia		

8. TECHNICKÝ POPIS:

Odvodzďavacia stanica tepla je umiestnená v suteréne budovy bytového domu s 38 bytovými jednotkami na Dolnopotočnej ulici č.2 v Trnave. Súčasťou elektroinštalácie a prevádzkového rozvodu silnoprúdu sú rozvádzače 4099R a RZ z ktorých sú napojené jednotlivé elektrické spotrebiče a zariadenia. Zariadenia merania a regulácie odvodzďavacej stanice tepla sú napojené z rozvádzačov DT1 a DT2. Všetky rozvádzače sa nachádzajú priamo v priestore OST

Hlavný prívod je zrealizovaný vedením CYKY 4BxI6 do rozvádzača 4099R umiestneného v ľavej časti OST na stene, z ktorého sú napojené zásuvky, osvetlenie, rozvádzače merania a regulácie DT1 a DT2. V rozvádzači 4099R je realizované i meranie spotreby elektrickej energie. Z rozvádzača RZ sú napojené montážne zásuvky umiestnené priamo v rozvádzači RZ. Elektroinštalácia je vyhotovená plastovými káblami typu CYKY, uloženými v plastových káblových inštaláčnych žľaboch a ochranných rúrkach. Celú OST je možné odstaviť od elektrickej energie núdzovým tlačidlom umiestneným pri vstupe do OST vľavo.

Rozvádzač DT 1 je plastový, nástenný umiestnený priamo v odvodzďavacej stanici.

Uvedený rozvádzač slúži na napájanie a ovládanie ventilov prívodu a vratky tepelného napájača EBO, obehových čerpadiel, regulačných armatúr, snímačov teploty, snímačov tlaku a meračov spotreby tepla. V rozvádzači DT 1 je osadený riadiaci systém DX-9100-7154 Johnson Controls, ktorý cez komunikačné moduly vyhodnocuje vstupné signály od snímačov a výstupmi riadi regulačné armatúry a obehové čerpadlá. Uvedený systém sleduje požadované prevádzkové parametre a vyhodnocuje prípadné sledované poruchové stavy. Poruchový stav je opticky signalizovaný kontrolkou porucha. Zások požadovaných zariadení je riešený programovo. Voľba režimu automaticky alebo ručne s nulovou polohou sa prepína prepínačmi osadenými na dverách rozvádzača. V bežnom prevádzkovom stave je systém v automatickom režime.

Bližšie špecifikácie jednotlivých vývodov sú uvedené v prílohe č. 1 „Protokol o meraní izolačných stavov a ochrany proti NDN“

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 meraní 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 svojím podpisom berie na vedomie obsah odbornej prehliadky a odbornej skúšky elektrického zariadenia.

Číslo správy: 440 TAT/EZ/2021 príloha č. 1	Protokol a meraní izolačných stavov a ochrany proti NDN	Dátum prehliadky 25.10.2021
--	--	---------------------------------------

Štítok rozvádzača: DT 2

prev	OCEP	typ	DT 2	v.č.	802/1-DT2	r.v.	2006
Un	400 V	In	10 A	IP	55/20	pros	-
výrobca	MICROSTEP - HDO Tomášikova 28						
umiestnenie							

nápojené z	hlavné istenie	druh vedenia	ukončené v

Z - kostra rozvádzača	[Ω]
R _p - prechodový odpor	[Ω]
R _{iv} - vnútro. zapojenie	≥ 500 [MΩ]
I _{psc} - 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

elektrický okruh		vodič		istenie	R _{pe}	R _{izs}	Z _s	I _{psc}	RCD			
odkiaľ	kam	typ	prierez	[A]	[Ω] max	[MΩ] min	[Ω]	[kA]	ΔU [V]	R _i [V]	t [ms]	ΔI [mA]
	Hlavný prívod	CYKY 3Cx2,5		Schrack B16/1	0,09	≥ 200	0,59					
	Čerpadlo TUV	CYKY 3Cx1,5		Schrack B6/1	0,09	≥ 200	0,59					
	Obehové čerpadlo M 2.1	CYKY 3Cx1,5		Schrack B6/1		≥ 200	0,52					
	Obehové čerpadlo M 2.1	CYKY 3Cx1,5		Schrack B6/1	0,09	≥ 200	0,76					
	Úprava vody zás.	CYKY 3Cx1,5		Schrack B10/1	0,09	≥ 200	0,62					
	Hlavný prívod pre DT 2	CYKY 3Cx2,5		Legrand B16/1	0,09	≥ 200	0,49					
	EEM+O			F&D6/1		≥ 200						
	neoznačený			F&D6/1	0,09	≥ 200						
	Servisná zásuvka	CYA 2,5		Schrack B10/1	0,09	≥ 200	0,45					
	Tlak vstup	JYTY 4x1		15 VDC		≥ 50						
	Tlak vratka	JYTY 4x1		15 VDC		≥ 50						
	Tlak systém	JYTY 4x1		15 VDC		≥ 50						
	Tlak pred ventilom	JYTY 4x1		15 VDC		≥ 50						
	Teplota vonkajšia	JYTY 2x1		24 VAC		≥ 50						
	Teplota výstup UK	JYTY 2x1		24 VAC		≥ 50						
	Teplota výstup TUV	JYTY 2x1		24 VAC		≥ 50						
	Teplota cirkul.	JYTY 2x1		24 VAC		≥ 50						
	Tlak výstup TUV	JYTY 4x1		24 VAC		≥ 50						
	Teplota vstup VS	JYTY 2x1		24 VAC		≥ 50						
	Teplota vratka VS	JYTY 2x1		24 VAC		≥ 50						
	Teplota priestor VS	JYTY 2x1		24 VAC		≥ 50						
	Ventil UK	JYTY 4x1		24 VAC		≥ 50						
	Ventil TUV	JYTY 4x1		24 VAC		≥ 50						
	ventil pre d P	CYKY 5Cx1,5				≥ 50	1,17					
	ventil pre d P	JYTY 4x1		24 VAC		≥ 50						
	Solenoid	CYKY 3Cx1,5				≥ 50	1,19					
	Obehové čerpadlo M2.1	JYTY 2x1		24 VAC		≥ 50						
	Obehové čerpadlo M2.1	CYKY 2Ax1,5		24 VAC		≥ 50						
	Obehové čerpadlo M2.2	JYTY 2x1		24 VAC		≥ 50						
	Obehové čerpadlo M2.2	CYKY 2Ax1,5		24 VAC		≥ 50						

30

Číslo správy: 440 TAT/EZ/2021 príloha č. 1	Protokol a meraní izolačných stavov a ochrany proti NDN	Dátum prehliadky 25.10.2021
--	--	---

Štítok rozvádzača: 4099R

prev	OCEP	typ	4099R	v.č	264/98	r.v.	1998
Un	400 V	In	25 A	IP	43/20	pros	-
výrobca	KMK Tmavá						
umiestnenie							

nápojené z	hlavné istenie	druh vedenia	ukončené v

Z - kostra rozvádzača	[Ω]
R _p - prechodový odpor	[Ω]
R _{iv} - vnútro. zapojenie	≥ 500 [MΩ]
I _{psc} - 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

elektrický okruh		vodič		istenie	R _{pe}	R _{izs}	Z _s	I _{psc}	RCD			
odkiaľ	kam	typ	prierez	[A]	[Ω] max	[MΩ] min	[Ω]	[kA]	ΔU [V]	R _t [V]	t [ms]	ΔI [mA]
	Prívod z SR 2	CYKY4BX16		LSN C25/3	0,09	≥ 200	0,31					
	Hl. prívod DT 1	CYKY 3Cx2,5		LSN B16/1	0,09	≥ 200	0,34					
	Núdzové tlačítko SB	CYKY 3Bx1,5		LSN C6/1	0,09	≥ 200	0,33					
	Hl. prívod RZ	CYKY 5Cx2,5		LSN C16/3	0,09	≥ 200	0,36					
	Svetlo WC, umývárň	CYKY 3Cx1,5		LSN C10/1	0,09	≥ 200	0,64					
	Svetlo OST	CYKY 3Cx1,5		LSN C10/1	0,09	≥ 200	0,49					
	Zásuvky	CYKY 3Cx2,5		LSN C16/1	0,09	≥ 200	0,38					
	Zásuvky	CYKY 3Cx2,5		LSN C16/1	0,09	≥ 200	0,41					
	Rezerva			LSN C16/3								
	Rezerva			LSN C16/3								

Štítok rozvádzača: RZ

prev	OCEP	typ	RZ	v.č	271/98	r.v.	1998
Un	400 V	In	16 A	IP	44/20	pros	-
výrobca	KMK Tmavá						
umiestnenie							

nápojené z	hlavné istenie	druh vedenia	ukončené v

Z - kostra rozvádzača	[Ω]
R _p - prechodový odpor	[Ω]
R _{iv} - vnútro. zapojenie	≥ 500 [MΩ]
I _{psc} - 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

elektrický okruh		vodič		istenie	R _{pe}	R _{izs}	Z _s	I _{psc}	RCD			
odkiaľ	kam	typ	prierez	[A]	[Ω] max	[MΩ] min	[Ω]	[kA]	ΔU [V]	R _t [V]	t [ms]	ΔI [mA]
	Prívod z 4099R	CYKY 5Cx2,5		LSN C16/3	0,09	≥ 200	0,36					
	Zásuvka 400V/16A	CYA 2,5		LSN C16/3	0,09	≥ 200	0,38					
	Zásuvka 230V/16A	CYA 2,5		LSN C16/1	0,09	≥ 200	0,39					
	Transformátor 230V/24V primár	CYA 1,5		LSN B6/1	0,09	≥ 200	0,38					
	Transformátor 230V/24V sekundár	CYA 1,5		2 x LSN B6/1								

Stavba: Tínavská tepláreň, a.s.	meranie vykonaný: Gabriel Štrbek	OPALight. SK zodpovednosť za správu elektrických zariadení Cintorínska 12, 919 35 Hrnčiarovce nad Parnou SK +421 908 168 147, mail: g.strbek@opal.sk
Miesto: Coburgova 81	Číslo evidenčné: 665/4/2011 EZ-E-E1, D-A, B	
917 42 Tínavá	Číslo oprávnenia: 260/4/2016 EZ-S, O(OU, R, M), E1, A, B	
Predmet: Elektrická inštalácia	dátum: od 25.10.2021 do 22.12.2021	

Číslo správy: 440 TAT/EZ/2021	Protokol o zistených nezhodách a nedorobkoch	Dátum prehliadky 25.10.2021
---	---	---------------------------------------

č.	popis nezhody, nedorobku, rozpor s STN, návrh odstránenia	znak závažnosti	závadu odstránil
1	V rámci preventívnej údržby zabezpečte dotiahnutie všetkých prúdových spojov tak, aby bol zaistený stály a dostatočný kontaktný tlak Odporúčam vykonať pravidelnú kontrolu skrutkových spojov v stave bez napätia v časových intervaloch a to pre spoj: Cu-Cu 1 x za rok, Cu-Al 1 x za rok, Al-Al 1 x za rok 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.	3	
2	Zabezpečte celkové vyčistenie vnútorných priestorov rozvodných zariadení od prachu a rôznych nečistôt Čistenie el. zariadenia od prachu a nečistôt odporúčam vykonať beznapäťovým stave v lehotách 1 x za rok, bez použitia kvapalín. Vo vonkajšom a exponovanom prostredí navrhujem skrátiť termín na dobu 1 x za pol roka STN 33 2000 čl. 3.2, STN 33 3210 čl. 4.10, STN EN 61439-1	3	
Znak závažnosti zistených nezhôd:			
1 – priamo ohrozujúce 2 – závažné 3 – menej závažné			

