



Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 1/2014

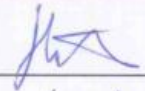
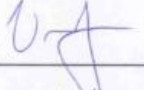
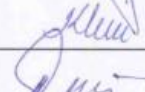
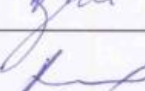
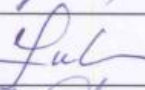
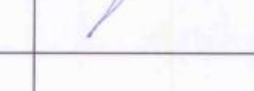
Vypracovaný odbornou komisiou spoločnosti:

U. S. STEEL Košice s.r.o.

DZ Energetika

Vstupný areál U. S. STEEL, 044 54 Košice

1. Zloženie komisie

Por. Číslo	Zloženie:	Meno:	Funkcia:	Podpis:
1	Predseda komisie:	Ing. Róbert Háber	Vedúci prevádzky Distribúcie elektrickej energie	
2	Členovia komisie:	Ing. Ladislav Vizslay	Koordinátor Distribúcie elektrickej energie	
3		Martin Klein	Majster Distribúcie elektrickej energie pre primárnu výrobu	
4		Miroslav Greško	Technológ spoľahlivosti VN a VVN	
5		Jozef Horniak	Odborný pracovník VTZ	
6		Ladislav Lukáč	Technológ spoľahlivosti EÚ	
7		Marián Cibulfa	Technik požiarnej ochrany	
8				
9				



O B S A H

1. Zloženie komisie	1
2. Objekt.....	3
3. Podklady použité pre vypracovanie protokolu.....	3
4. Opis technologického procesu a zariadenia	3
4.1 Popis zariadenia trafostanice T40	3
4.2 Popis zariadenia trafostanice T70	3
4.3 Popis zariadenia trafostanice T80	4
4.4 Základné parametre rozvodní.....	4
5. Rozhodnutie o určení vonkajších vplyvov.....	5
6. Zdôvodnenie.....	6
7. Prílohy.....	7



2. Objekt

Názov: **Trafostanica T40, T70, T80**

Miesto: DZ Energetika, prevádzka Distribúcie elektrickej energie, U. S. STEEL s.r.o. Košice

3. Podklady použité pre vypracovanie protokolu

- slovenské technické normy,
- vizuálna obhliadka na mieste,
- projektová, stavebná a technologická dokumentácia, Zákon č.124/2006 Z.z. v pl.zn., v znení Vyhl. MPSVaR č.508/2009 Z.z., Zákon č.314/2001 Z.z. v pl.zn., Vyhl. MV SR č.121/2002 Z.z., resp. technické normy, STN EN 61936-1:2011, STN EN 50522:2011, STN 33 3210:1986 + zmeny, STN 33 3220:1986 + zmeny, STN 33 3240:1987 + zmeny, resp. pre zariadenie do 1000V, normy STN 33 2000-4-41:2007, STN 33 2000-5-51 a iné.

4. Opis technologického procesu a zariadenia

4.1 Popis zariadenia trafostanice T40

Trafostanica T40 slúži pre zásobovanie jednotlivých podružných rozvodní DZ Oceliareň, DZ VP a DZ Energetika elektrickou energiou. Rozvodňa 6,3kV je dvojradová a trojpodlažná, usporiadaná do tvaru U, pozdĺžne delená odpojovačmi na páru a nepáru stranu. Na 2. poschodí je priestor prípojnic, prípojnicových odpojovačov, vypínačov a ovládacích zariadení. Na prízemí sú umiestnené vzduchové reaktory 1000A a 2000A, pre obmedzenie skratového výkonu a odpojovače so zemnými nožmi. V kobke č. 23 je umiestnený transformátor vlastnej spotreby. V suteréne sa nachádza kábelový priestor.

Transformátory TR1 a TR2 (110/6,3 kV) sú umiestnené pod prístreškom v trafokobkách. Medzi TR1 a TR2 sú umiestnené zariadenia na kompenzáciu zemných prúdov. Pomocné zariadenia transformátorov sú napojené z rozvádzačov RM1.

4.2 Popis zariadenia trafostanice T70

Trafostanica T70 slúži pre zásobovanie jednotlivých podružných rozvodní DZ Oceliareň, DZ VP a DZ Energetika elektrickou energiou. Rozvodňa 6,3kV je dvojradová a trojpodlažná, usporiadaná do tvaru U. Na 2. poschodí je priestor prípojnic, prípojnicových odpojovačov, vypínačov a ovládacích zariadení. Na prízemí sú umiestnené 6kV vzduchové reaktory 1000 a 2000A, pre obmedzenie skratového výkonu a vývodové odpojovače so zemnými nožmi. V suteréne sa nachádza kábelový priestor.



Transformátor TR1 (110/6,3 kV) je umiestnený v trafokobke trafostanice T70, ktorá sa nachádza na prízemí. Predná strana trafokobky je vyhotovená ako odnímateľné oplotenie. Pod transformátorom je vyhotovená olejová jama so zhášacím roštom pre plný obsah oleja. Primárna strana transformátora TR1 je proti prepätiu chránená zvodníkmi prepätia, ktoré sú tiež umiestnené v trafokobke. V trafokobke je ešte umiestnený pomocný rozvádzač s označením RM1. V priestore vedľa trafokobky sú umiestnené zariadenia na kompenzáciu zemných prúdov.

4.3 Popis zariadenia trafostanice T80

Trafostanica T80 zabezpečuje transformáciu a distribúciu elektrickej energie pre deliaci aparát vzduchu DZV 9 na DZ Energetika, prevádzka Technické plyny. Elektrická energia je privedená 110kV káblovým vedením z rozvodne T01 a T02 do rozvodne T80, kde je transformovaná na napäťovú hladinu 6,3kV pomocou dvoch transformátorov o výkone 50MVA. Ďalej je elektrická energia distribuovaná 6,3kV káblami ku VN motorom MAC a BAC a do podružnej 6,3kV rozvodne T81, ktorá zabezpečuje jej ďalšiu transformáciu a distribúciu na DZV 9.

4.4 Základné parametre rozvodní

Rozvodňa T40		Rozvodňa T70	
Menovité napätie	6,3kV	Menovité napätie	6,3kV
Frekvencia	50 Hz	Frekvencia	50 Hz
Typ rozvodne	dvojsystémová, kobková	Typ rozvodne	dvojsystémová, kobková
Prevedenie	vnútorná	Prevedenie	vnútorná
Skratový prúd	55 kA	Skratový prúd	55 kA
Menovitý prúd prípojnic	4000 A	Menovitý prúd prípojnic	4000 A
Skratová odolnosť	600 MVA	Skratová odolnosť	600 MVA
Počet kobiek	24	Počet kobiek	16
Ovládací vzduch	0,45 MPa	Ovládací vzduch	0,45 MPa

Rozvodňa T80	
Menovité napätie	6,3kV
Frekvencia	50 Hz
Typ rozvodne	AHA12, dvojsystémová, skriňová
Prevedenie	vnútorná
Skratový prúd	50 kA
Menovitý prúd prípojnic	4000 A
Počet skríň	16



5. Rozhodnutie o určení vonkajších vplyvov

Komisia stanovuje vonkajšie vplyvy pre objekt trafostanice T40, trafostanice T70 a trafostanice T80, podľa ustanovení technických noriem:

- a. STN 33 2000-5-51 - Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- b. STN 60721-3-3 – Klasifikácia podmienok prostredia Časť 3: Klasifikácia skupín parametrov prostredia a stupňov ich prísnosti Oddiel 3: Stacionárne použitie na miestach chránených proti poveternostným vplyvom
- c. STN 60721-3-4 – Klasifikácia podmienok prostredia Časť 3: Klasifikácia skupín parametrov prostredia a stupňov ich prísnosti Oddiel 4: Stacionárne použitie na miestach nechránených proti poveternostným vplyvom
- d. STN 33 0110 – Napäťové pásma pre elektrické inštalácie budov
- e. STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
- f. STN 33 2000-4-443 – Elektrické inštalácie budov, Časť 4-44: Zaistenie bezpečnosti Ochrana pred rušivými napätiami a elektromagnetickým rušením Oddiel 443: Ochrana pred prepätiami atmosférického pôvodu a pred spínacími prepätiami
- g. STN EN 60 529 (33 0330) – Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód)
- h. STN 33 3210 - Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia
- i. STN 33 3220 - Elektrotechnické predpisy. Spoločné ustanovenia pre elektrické stanice
- j. STN 33 3240 - Elektrotechnické predpisy. Stanovište výkonových transformátorov
- k. STN 38 2156 - Káblové kanály, šachty, mosty a priestory

a ostatných súvisiacich predpisov, resp. noriem nasledovne:

Označenie priestorov

- 001-** priestor rozvodní T40, T70, T80, dozorná, chodby, kancelárie, šatne, schodiská, kompresorové stanice, príručné sklady, priestory reaktorov, autotransformátora, VN kondenzátorov, usmerňovačov, rozvodne vlastnej spotreby (nn rozvodňa), priestory počítačov
- 002-** kábelové priestory a kanály
- 003-** priestor akubaterií
- 004-** priestor bleskozvodov, rampa pred trafokobkami a pred kobkami nulových transformátorov a zhášacích tlmiviek, vonkajšie osvetlenie na budovách trafostaníc
- 005-** priestor transformátorov, nulových transformátorov a zhášacích tlmiviek, osvetlenie v trafokobkách
- 006-** sociálne priestory



Číslo priestoru	Podmienky prostredia	Využitie	Druh stavby
001	AA5, AB5, AC1, AD1, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1 Nevyskytuje sa: AS, AT, AU	BA5, BC2, BD1, BE1	CA1, CB1
002	AA5, AB6, AC1, AD1, AE5, AF3, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AP1, AQ1, AR1 Nevyskytuje sa: AN, AS, AT, AU	BA5, BC2, BD1, BE1	CA1, CB1
003	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF4, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1 Nevyskytuje sa: AS, AT, AU	BA5, BC1, BD1, BE1	CA1, CB1
004	AA7, AB5, AC1, AD2, AE5, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ3, AR3, AS2, AT2, AU1	BA4, BC2, BD1, BE1	CA1, CB1
005	AA7, AB5, AC1, AD1, AE5, AF3, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ2, AR1 Nevyskytuje sa: AS, AT, AU	BA5, BC2, BD1, BE1	CA1, CB1
006	AA5, AB7, AC1, AD2, AE1, AF3, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1 Nevyskytuje sa: AS, AT, AU	BA4, BC3, BD1, BE1	CA1, CB1

6. Zdôvodnenie

Trafostanice T40, T70, T80, sú podľa Vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z.z., §4 odst.1, zložené z priestorov z technickými zariadeniami elektrickými s vysokou mierou ohrozenia – skupina A. V týchto priestoroch sa môže vykonávať obsluha a opravy elektrických zariadení len znalými pracovníkmi (t.j. elektrotechnikmi). Odborná činnosť bude vykonávaná pracovníkmi s §22, 23, 24 nad 1000V, podľa Zákona č.124/2006 Z.z., v znení vyššie cit. vyhlášky a technických noriem, ktoré riešia bezpečnosť pri práci (STN EN 50110-1:2005



a iné). Priestory sú bezpečné z hľadiska výbuchu a požiaru v zmysle STN EN 60079-10, ale nebezpečné z hľadiska možného úrazu elektrickým prúdom.

Komisia brala do úvahy prevádzkové vplyvy, ako aj ich pôsobenie na elektrické zariadenia.

Rizikové faktory prostredia:

- práca s elektrickým zariadením
- práca v blízkosti VN, VVN
- hluk
- nečistota na pracovisku

7. Prílohy

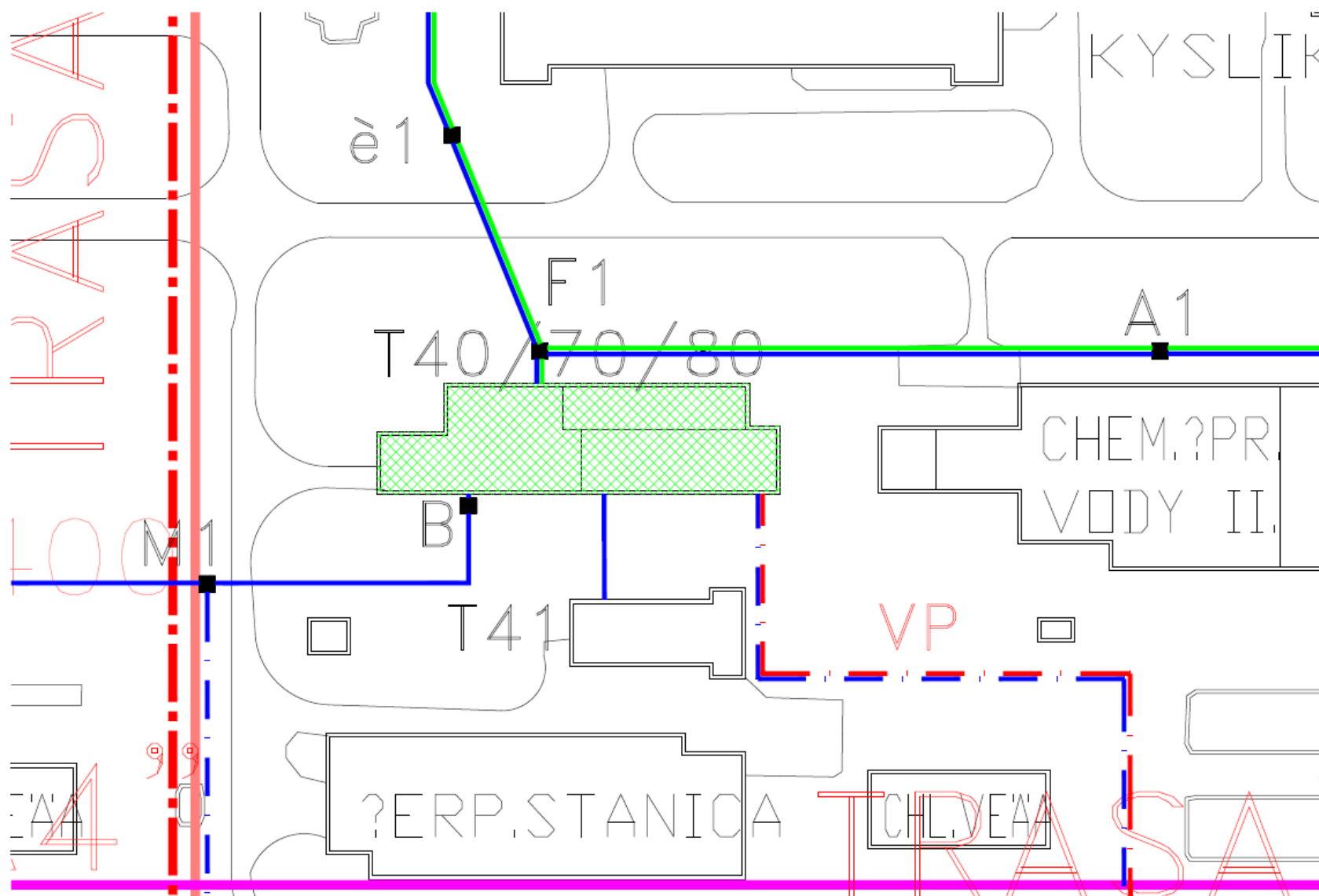
Príloha č.1 – Vyznačenie objektu trafostaníc T40, T70, T80

Príloha č.2 – Tabuľka vonkajších vplyvov z hľadiska nebezpečenstva úrazu elektrickým prúdom

V Košiciach, dňa 29.5.2014


.....
podpis predsedu komisie

Príloha č.1



Príloha č.2

A Podmienky prostredia		AN Slnčné žiarenie	
AA Teplota okolia (°C)		AN1	Slabé (normálne)
AA1	- 60°C + 5°C	AN2	Stredné
AA2	- 40°C + 5°C	AN3	Silné
AA3	- 25°C + 5°C	AP Seizmické účinky	
AA4	- 5°C + 40°C	AP1	Zanedbateľné (normálne)
AA5	+ 5°C + 40°C	AP2	Slabé
AA6	+ 5°C + 60°C	AP3	Stredné
AA7	- 25°C + 55°C (vonkajšie prostredie)	AP4	Silné
AA8	- 50°C + 40°C	AQ Blesk	
AB Atmosférická vlhkosť (relatívna a absolútna)		AQ1	Zanedbateľný účinok (normálne)
		AQ2	Nepriamy účinok
		AQ3	Priamy účinok
AB1	3 – 100% a 0,003 – 7g/m ³	AR Pohyb vzduchu	
AB2	10 – 100% a 0,1 – 7g/m ³	AR1	Slabý (rýchlosť do 1 m/s)
AB3	10 – 100% a 0,5 – 7g/m ³	AR2	Stredný (rýchlosť 1 až 5 m/s)
AB4	5 – 95% a 1,0 – 29g/m ³	AR3	Silný (rýchlosť nad 5 m/s)
AB5	5 – 85% a 1,0 – 25g/m ³ (normálna)	AS Vietor	
AB6	10 – 100% a 1,0 – 35g/m ³	AS1	Slabý (rýchlosť do 20 m/s)
AB7	10 – 100% a 0,5 – 29g/m ³	AS2	Stredný (rýchlosť 20 až 30 m/s)
AB8	15 – 100% a 0,04 – 36g/m ³	AS3	Silný (rýchlosť 30 až 50 m/s)
AC Nadmorská výška		AT Snehová pokrývka	
AC1	≤ 2000m	AT1	Zanedbateľná
AC2	≥ 2000m	AT2	Mierna (do 40cm)
AD Výskyt vody		AT3	Významná (nad 40cm)
AD1	Zanedbateľný	AU Námraza (AU1 až AU9)	
AD2	Voľne padajúce kvapky	AU1	Zanedbateľná
AD3	Rozprašovanie	B Využitie	
AD4	Striekanie	BA Spôsobilosti osôb	
AD5	Prúd vody (pod tlakom)	BA1	Bežná (laici)
AD6	Vlny	BA2	Deti
AD7	Zaplavenie	BA3	Postihnutí (invalidi)
AD8	Ponorenie (pod tlakom)	BA4	Poučené osoby
AE Výskyt cudzích pevných telies		BA5	Znalé osoby
AE1	Zanedbateľný	BC Dotyk osôb so zemou	
AE2	Malé predmety (2,5mm)	BC1	Žiadny
AE3	Veľmi malé predmety (1mm)	BC2	Zriedkavý
AE4	Malá prašnosť	BC3	Častý
AE5	Mierna prašnosť	BC4	Trvalý
AE6	Silná prašnosť	BD Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	
AF Výskyt korózie		BD1	Malá hustota osôb / ľahký únik
AF1	Zanedbateľný	BD2	Malá hustota osôb / sťažený únik
AF2	Atmosférický	BD3	Veľká hustota osôb / ľahký únik
AF3	Občasný, alebo náhodný	BD4	Veľká hustota osôb / sťažený únik
AF4	Trvalý	BE Povaha spracúvaných látok	
AG Mechanické namáhanie – nárazy, otrasy		BE1	Bez významného nebezpečenstva
AG1	Mierne	BE2	Nebezpečenstvo požiaru
AG2	Stredné	BE2N1	Nebezpečenstvo požiaru horľavých látok
AG3	Silné	BE2N2	Nebezpečenstvo požiaru horľavých prachov
AH Mechanické namáhanie – vibrácie		BE2N3	Nebezpečenstvo požiaru horľavých kvapalín
AH1	Slabé	BE3	Nebezpečenstvo výbuchu
AH2	Stredné	BE4	Nebezpečenstvo kontaminácie
AH3	Silné	C Druh stavby	
AK Výskyt rastlínstva (flóra)		CA Konštrukčné materiálu	
AK1	Bez nebezpečenstva	CA1	Stavebné materiály nehorľavé
AK2	Nebezpečný	CA2	Stavebné materiály horľavé
AL Výskyt živočíchov (fauna)		CB Konštrukcia stavby	
AL1	Bez nebezpečenstva	CB1	Zanedbateľné nebezpečenstvo
AL2	Nebezpečný	CB2	Šírenie ohňa
AM Elektromagnetické, elektrostatické, alebo ionizujúce žiarenie (AM1 až AM41)		CB3	Pohyb/posuv konštrukcie
AM1	Harmonické	CB4	Pružná, alebo nestabilná