

**TEPLÁREŇ KOŠICE , a. s. v skratke TEKŎ, a. s.**

# **DISPEČERSKÝ PORIADOK**

**TEPLÁRENSKEJ SÚSTAVY KOŠICE**

**Košice, 01. 07. 2016**

<b>OBSAH :</b>	<b>č. strany</b>
1. ZÁKLADNÉ USTANOVENIA	3
2. ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA DISPEČERSKÉHO RIADENIA TEPLÁRENSKEJ SÚSTAVY	4
3. PRÍPRAVA PREVÁDZKY TEPLÁRENSKEJ SÚSTAVY	5
4. OPERATÍVNE RIADENIE PREVÁDZKY SCZT	6
5. MANIPULÁCIE NA PRIMÁRNYCH ROZVODOCH TEPLA	10
6. RIADENIE VÝKONU ZDROJOV	11
7. PREVÁDZKA ODBERATEĽSKÝCH ZARIADENÍ	12
8. ORGANIZÁCIA ZMENOVEJ SLUŽBY	13
9. PREVÁDZKOVÉ ANALÝZY, KONTROLA A VYHODNOCOVANIE VÝSLEDKOV PREVÁDZKY SCZT	14
10. AUTOMATIZOVANÝ SYSTÉM DISPEČERSKÉHO RIADENIA (ASDR)	14
11. PRÍLOHY, DOPLNKY A ZMENY DISPEČERSKÉHO RIADENIA	15
12. PLATNOSŤ A ÚČINNOSŤ DISPEČERSKÉHO PORIADKU	15
13. KONTAKTNÉ ÚDAJE DISPEČINGU TEPLÁRENSKEJ SÚSTAVY	15

## **1. ZÁKLADNÉ USTANOVENIA**

- 1.1 Dispečerský poriadok sústavy centralizovaného zásobovania teplom v Košiciach (SCZT Košice) vydáva Tepláreň Košice, a. s. v skratke TEKO, a. s. ako držiteľ licencie, zriaďovateľ a prevádzkovateľ centrálného zdroja a verejného rozvodu SCZT podľa zákona č.657/2004 Z. z. zo dňa 26.októbra 2004.
- 1.2 Zásady riadenia prevádzky sústav centrálného zásobovania teplom upravujú:
- a. Zákon č.657/2004 Z. z. o tepelnej energetike v znení neskorších predpisov
  - b. Vyhláška MH SR č.151/2005 Z. z. ktorou sa ustanovuje postup pri predchádzaní vzniku a odstraňovaní následkov stavu núdze v tepelnej energetike
  - c. Vyhláška MH SR č.152/2005 Z. z. o určenom čase a určenej kvalite dodávky tepla pre konečného spotrebiteľa
  - d. Vyhláška ÚRSO č.277/2012 Z. z. ktorou sa ustanovujú štandardy kvality dodávky tepla a poskytovaných služieb pri dodávke tepla
  - e. Zákon č. 309/2009 Z. z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

V zmysle týchto záväzných zákonných a rezortných aktov, ich ustanovení a opatrení je pri výrobe a dodávke tepla uložená povinnosť dohodnúť bezpečné, spoľahlivé a hospodárne zásobovanie energiou, pričom rovnováhu medzi zdrojmi a spotrebou zabezpečiť prostredníctvom dispečerského riadenia.

Základnou úlohou dispečerského riadenia sústavy centrálného zásobovania teplom mesta Košíc je zabezpečenie plynulej dodávky tepla všetkým odberateľom podľa zmluvných parametrov v závislosti na meteorologickej situácii s prihliadnutím na efektívnosť, spoľahlivosť, bezpečnosť a ochranu životného prostredia.

Rozpracovanie týchto zásad na podmienky teplárenskej sústavy mesta Košice je predmetom a obsahom tohoto dispečerského poriadku.

- 1.3 Dispečerský poriadok teplárenskej sústavy zahŕňa základné pravidlá riadenia, vymedzuje práva a povinnosti subjektov príslušných radiacií stupňov dispečerského riadenia a je vydaný v súlade so štatútom mesta Košice.
- 1.4 Ustanovenia dispečerského poriadku sú záväzné pre tie vybrané interné útvary, ktoré sa bezprostredne podieľajú na riadení teplárenskej sústavy a jej častí. Pre ostatné útvary TEKO, a. s., výrobcov tepla, dodávateľov tepla a ostatných odberateľských subjektov sú záväzné v rozsahu, v akom trvale alebo krátkodobo svojou činnosťou ovplyvňujú prevádzku sústavy. Záväznosť ustanovení dispečerského poriadku pre držiteľov licencií a odberateľov zúčastnených na prevádzke sústavy a jej častí nie je v rozpore so Zákonom č. 657/2004 o tepelnej energetike.
- 1.5 Dispečerský poriadok teplárenskej sústavy nerieši a nenahrádza spôsob a organizáciu riadenia podsystémov a súbor zariadení podriadených útvarov nižšej úrovne riadenia. Spôsob a organizácia riadenia týchto podsystémov však musí rešpektovať potreby riadenia sústavy a musí byť v súlade s ustanoveniami tohto poriadku.
- 1.6 Útvary TEKO, a. s. a subjekty zúčastňujúce sa na riadení prevádzky teplárenskej sústavy v druhej úrovni riadenia, podľa čl. 2.2, sú povinné doplniť respektíve upraviť vlastné prevádzkové predpisy a organizáciu práce primeraným spôsobom tak, aby tieto boli v súlade s dispečerským poriadkom teplárenskej sústavy.

- 1.7 Nedeliteľnou súčasťou dispečerského poriadku teplárenskej sústavy (v ďalšom DP TS) sú prevádzkové inštrukcie (PI), ktoré dopĺňajú a aktualizujú DP TS v súlade s rozvojom a potrebami sústavy.
- 1.8 Sústavu centralizovaného zásobovania teplom mesta Košice tvoria technologické súbory a komplexy zariadení:
- zdrojov, výrobní tepelnej a elektrickej energie
  - primárneho rozvodu horúcovodnej a parnej časti sústavy, vrátane prečerpacích a redukčných staníc a systému vracania kondenzátu
  - odberných zariadení (odovzdávacích prípadne redukčných staníc)
  - sekundárnych tepelných rozvodov a zariadení u konečných spotrebiteľov tepla.

## **2. ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA DISPEČERSKÉHO RIADENIA TS**

Dispečerské riadenie SCZT Košice je organizované v troch úrovniach:

### **2.1. PRVÁ ÚROVEŇ RIADENIA**

Prvú úroveň riadenia realizuje Dispečing teplárenskej sústavy (v ďalšom DTS), organizačne začlenený ako oddelenie výrobného úseku TEKO, a. s. DTS zabezpečuje:

- Prípravu prevádzky sústavy
- Operatívne riadenie prevádzky sústavy v rozsahu kompetencií prislúchajúcich prvej úrovni riadenia vrátane diaľkového riadenia sústavy, OST v servise a správe TEKO, a. s., prevádzkovania prečerpávacích a redukčných staníc
- Analýzu, kontrolu a vyhodnocovanie prevádzky teplárenskej sústavy

Pôsobnosť a vzťahy k ostatným útvarom TEKO, a. s. je určená organizačným poriadkom TEKO, a. s., DP TS, prevádzkovými inštrukciami a internými aktami TEKO, a. s. Pôsobnosť a kompetencie DTS voči prevádzkovým útvarom druhej úrovne riadenia (podľa 2.2) sú vymedzené ustanoveniami tohoto poriadku, v prípade zmien jeho dodatkami alebo PI.

### **2.2. DRUHÁ ÚROVEŇ RIADENIA**

Druhú úroveň riadenia predstavujú:

- Vedúci prevádzkových zmien zdrojov  
Vedúci prevádzkových zmien zdrojov zabezpečujú operatívne riadenie procesu výroby elektriny a tepla a dodávku týchto energií na prah primárnych rozvodných sietí v zmluvne dohodnutých parametroch a režime dodávky.  
Operatívny styk s DTS obstaráva vedúci prevádzkovej zmeny zdroja, za TEKO, a. s. zmenový inžinier.
- Dispečingy, havarijné a pohotovostné služby odovzdávacích staníc tepla  
Dispečerské, havarijné a pohotovostné pracoviská zabezpečujú operatívne riadenie prevádzky odovzdávacích staníc (OST) časti SCZT charakteru prevažne bytovokomunálneho.  
Operatívny styk s DTS obstaráva službukonajúci pracovník, za TEHO, s. r. o. dispečer
- Odbor Hlavný výrobný blok (TEKO, a. s.)  
Odbor zabezpečuje prevádzku:
  - primárnych napájačov, podružných rozvodov a primárnych prípojok OST teplárenskej sústavy
  - prečerpávacích a redukčných staníc
  - odovzdávacích staníc tepla (OST) v servise a správe TEKO, a. s.Operatívny styk s DTS zabezpečuje technik tepelných sietí a vedúci zmeny RT.

### 2.3. TRETIA ÚROVEŇ RIADENIA

- a. Pracoviská a funkčné útvary odberateľských subjektov zabezpečujúce prevádzku odberateľských zariadení SCZT.  
Ich riadenie je zabezpečené vlastnými prevádzkovými pracovníkmi pre riešenie poruchových a havarijných stavov SCZT.
- b. Dispečingy dodávateľov iných médií, havarijné dispečingy.  
Zabezpečujú prenos informácií v stavoch vzájomného ovplyvňovania bezpečnej prevádzky rozvodov a zariadení.

## 3. PRÍPRAVA PREVÁDZKY TEPLÁRENSKEJ SÚSTAVY

Prípravu prevádzky teplárenskej sústavy zabezpečuje dispečing teplárenskej sústavy.

### 3.1 Cieľom činnosti DTS v oblasti prípravy prevádzky teplárenskej sústavy je:

- a. definovanie a analýza predpokladaných podmienok prevádzky teplárenskej sústavy v rôznych úrovniach časového predstihu
- b. spracovávanie predpokladaných priebehov tepelného zaťaženia sústavy v stanovených časových obdobiach (rok, mesiac, týždeň, deň)
- c. stanovovanie potrieb disponibilít výkonových zdrojov a zariadení rozvodu tepla, zosúladienie týchto s potrebami ich opráv, údržby a rekonštrukcií, optimalizácia prevádzky
- d. príprava podkladov pre operatívne dispečerské riadenie prevádzky sústavy
- e. analýza a hodnotenie prevádzky SCZT.

### 3.2 ETAPY PRÍPRAVY PREVÁDZKY SCZT:

- a. Dlhodobá príprava prevádzky SCZT - na obdobie 1 roka a viac, sezóny (zima, leto)  
Jej predmetom je spracovávanie, predkladanie a prejednávanie podkladov a informácií potrebných k plánovaniu - stanoveniu zámeru a zabezpečeniu výrobného procesu a prevádzky sústavy.  
Obsahom dlhodobej prípravy je najmä :
  - hodnotenie dlhodobých a sezónnych bilancií odberu tepla zo sústavy z hľadiska súladu medzi odberom a výrobou
  - dlhodobé výhľady nárokov na tepelný výkon zdroja a ich aktualizácia
  - spracovanie diagramov predpokladaného zaťaženia sústavy vo vzťahu k priebehu teplôt vonkajšieho vzduchu
  - stanovenie vplyvov opráv a údržby zdroja a tepelných sietí z hľadiska riadenia prevádzky a krytia potrieb teplárenskej sústavy
  - spracovávanie a dojednanie sezónnych režimov prevádzky tepelných zdrojov
  - rozbor a vyhodnocovanie prevádzky sústavy, hydraulických pomerov teplárenskej sústavy, spracovávanie a predkladanie návrhov opatrení na zamedzenie negatívnych tendencií a optimálnych prevádzkových variant.
- b. Strednodobá a krátkodobá príprava prevádzky SCZT - na obdobie 1 mesiaca, týždňa, dňa  
Jej predmetom je spracovanie dokladov a informácií pre prípravu zmenových režimov prevádzky jednotlivých častí sústavy a k činnosti operatívneho riadenia DTS s cieľom naplnenia dlhodobého plánu- zámeru a zabezpečeniu výrobného procesu.  
Obsahom strednodobej a krátkodobej prípravy je najmä:
  - spracovanie a aktualizácia štvrtročných a mesačných rozpisov tepelného výkonu zdroja, prejednávanie zmien a odchýlok
  - spracovávanie, predkladanie a prejednávanie týždenných predikcií a režimov prevádzky sústavy
  - spracovávanie denných programov a predikcií tepelných výkonov zdrojov a režimov prevádzky

- hodnotenie disponibility výrobných zariadení a zariadení rozvodu tepla, vrátane prečerpávacích staníc
- zber a spracovanie informácií o skutočnom priebehu prevádzky sústavy
- zber a spracovanie údajov pre potreby stanovenia predpovede zaťaženia a režimu prevádzky
- hodnotenie skutočnej a predpovedanej meteorologickej situácie za účelom stanovenia korekcií predpovede zaťaženia a režimu prevádzky
- spracovanie a predkladanie návrhu na opatrenia v prípadoch mimoriadnych klimatických pomerov resp. v prípade obmedzenia disponibility zdrojov alebo zariadení rozvodu tepla
- analýza priebehu prevádzky SCZT, hodnotenie odchýlok vo vzťahu k dennému programu, ku krytiu požiadaviek odberu a ku skutočnej meteorologickej situácii
- hodnotenie efektívnosti operatívneho riadenia na úrovni DTS
- spracovanie podkladov a dokumentácie pre potreby dlhodobej a sezónnej prípravy prevádzky sústavy.

3.3 Držitelia licencií na výrobu, výkup, rozvod tepla a vlastníci energetických zariadení, ktorí sa zúčastňujú na prevádzke a údržbe SCZT, sú povinní odovzdávať spracovateľom prípravy prevádzky sústavy (DTS) nevyhnutné údaje.

K nevyhnutným údajom pre zabezpečenie spoľahlivej prevádzky SCZT patria:

- požiadavky na režim prevádzky zariadení SCZT
- poruchy, odstávky, havárie a technický stav zariadení SCZT
- parametre technických zariadení SCZT, ktoré majú vplyv na prevádzku teplárenskej sústavy
- údaje, parametre a informácie o prevádzkovej situácii sústavy (uvedené v bode 4.1)

Poskytnuté údaje sú považované ako dôverné a pre ich použitie platia príslušné legislatívne ustanovenia a dohody.

3.4 Programové požiadavky na režim, odstávky, nábehy a obmedzenia prevádzky zariadení SCZT je nutné predložiť na DTS najneskôr do 7:00 hod. predchádzajúceho dňa. V prípade dní pracovného pokoja, štátnych sviatkov resp. školských prázdnin, najneskôr 1 pracovný deň pred ich začiatkom. Po uvedenom čase sú požiadavky zabezpečené v rámci operatívneho riadenia podľa stavu v sústave a príslušných kompetencií.

#### **4. OPERATÍVNE RIADENIE PREVÁDZKY SCZT**

Operatívne riadenie zabezpečuje nepretržité riadenie prevádzky SCZT Košice na všetkých úrovniach dispečerského riadenia. Rieši problematiku okamžitých prevádzkových stavov celej SCZT, jednotlivých častí SCZT s cieľom realizovať zámery stanovené prípravou prevádzky, pri súčasnom riešení vplyvu nepredvídaných udalostí. Predstavuje realizačnú fázu riadenia sústavy, ktorou sa zabezpečuje:

- plynulá dodávka tepla odberateľom v zmluvných parametroch a v závislosti na meteorologickej situácii
- koordinácia prevádzkových režimov jednotlivých častí teplárenskej sústavy (zdroje, rozvody, odberateľské zariadenia) prostredníctvom riadiacich útvarov druhej úrovne riadenia
- aplikácia zásad optimálneho riadenia prevádzky zdrojov pri maximálnom využívaní kombinovanej výroby tepelnej a elektrickej energie a výroby z OZE využívanie akumuláčnych schopností horúcovodného systému ku krytiu tepelného zaťaženia v období špičiek
- minimalizácia tepelných strát a strát teplonosného média v rozvodoch tepla
- ekonomická efektívnosť výroby a dodávky tepla odberateľom
- prevádzková bezpečnosť obsluhujúceho personálu a bezpečnosť technologického zariadenia.

## 4.1 ZBER INFORMÁCIÍ

4.1.1 V rámci operatívneho riadenia musia byť v reálnom čase evidované resp. sledované a vyhodnocované nasledovné údaje, parametre a informácie o prevádzkovej situácii sústavy :

- parametre teplonosných médií horúcovodného a parného systému na výstupe zo zdrojov, UB a OST
- meteorologická situácia, jej prognóza a vývoj
- dodržiavanie požadovaného resp. programovaného výkonu zdrojov, hodnotenie odchýlok a ich vývoja
- hydraulické pomery v horúcovodnom systéme najmä so zreteľom na dodržiavanie minimálnych dispozičných tlakov v hydraulicky najvzdialenejších bodoch systému
- hodnoty statického tlaku horúcovodného systému najmä so zreteľom na minimálne tlaky v najvyššie položených miestach
- tlakové pomery v parnom systéme
- režim a prevádzkové parametre odovzdávacích staníc a odberateľských zariadení HV a PA systému
- množstvo doplňovacej vody do HV systému, jeho časový priebeh a náhle zmeny
- prevádzkové parametre prečerpávacích staníc
- množstvo obehovej vody v HV systéme, jeho rozdelenie na vstupe do napájačov (vetiev) a priebeh zmien
- priebeh likvidácie mimoriadnych prevádzkových situácií a havárií v zdroji a na rozvode tepla
- realizácia a priebeh regulačných opatrení v odbere tepla v prípade ich uplatnenia
- informácie o prevádzke a disponibilite rozhodujúcich výrobných agregátov a technologických zariadení zdroja a systému rozvodu tepla vrátane prečerpávacích staníc
- informácia o stave zapojenia jednotlivých napájačov (vetví) HV a PA systému, jeho zmenách a vykonaných manipuláciách na hlavných a podružných rozvodoch
- údaje o započatí a ukončení opráv a údržbárskych prác na tlakových častiach SCZT
- prípadne iné údaje a informácie nevyhnutné pre činnosť DTS, najmä pri vzniku mimoriadnych prevádzkových stavov.

4.1.2 Spôsob sledovania a hodnotenia vyššie uvedených údajov, parametrov a informácií, rozpätie číselných hodnôt a ich charakteristiku upravujú prílohy dispečerského poriadku a všeobecne platné zásady prevádzky teplárenských systémov.

4.1.3 Útvary zabezpečujúce prevádzku prostriedkov prenosu informácií a prostriedkov výpočtovej techniky DTS sú povinné zabezpečovať priebežne ich funkčnú spoľahlivosť a operatívne odstraňovanie závad.

4.1.4 Dispečer je povinný na požiadanie poskytnúť informácie o parametroch a stave sústavy útvárom nižšej úrovne riadenia v rozsahu potrebnom pre ich činnosť, a zároveň nie sú charakteru dôverné.

4.1.5 Poskytovanie informácií osobám nezúčastňujúcich sa na prevádzke sústavy upravujú zvláštne pokyny.

## 4.2 RIADENIE PREVÁDZKY SÚSTAVY

4.2.1 Základnými dokladmi dispečera operatívneho riadenia prevádzky sústavy sú:

- denný program prevádzky a disponibilít technologického zariadenia zdrojov
- denný režim prevádzky sústavy
- predikovaný denný priebeh tepelného zaťaženia sústavy
- rozpis denných dodávok tepla pre ostatné zdroje tepla
- týždenná a denná predpoveď meteorologickej situácii

- denný program prevádzkových manipulácií
- sezónny diagram závislosti tepelného zaťaženia v závislosti na teplote vonkajšieho vzduchu
- harmonogramy bežných opráv, generálnych opráv a revízií zariadení SCZT (zdrojov, rozvodov a prečerpávacích staníc)
- predikovaný pätnásťminútový priebeh dodávky a výroby elektrickej energie
- plán podporných služieb
- zmluvné podmienky dodávky tepla.

4.2.2 K bezprostrednej analytickej a riadiacej činnosti DTS musia byť využívané informácie a údaje získané podľa čl. 4.1.1.

4.2.3 V priebehu zmenovej služby musia byť priebežne vyhodnocované odchýlky skutočných parametrov a informácií charakterizujúcich prevádzkový stav sústavy od programovaného a predikovaného režimu a tendencie ich priebehu a vývoja.

4.2.4 Pri zistení negatívneho vývoja odchýlok od normálneho prevádzkového režimu je dispečer povinný neodkladne vykonať overenie príčin ich vzniku za účelom včasného prijatia opatrení k zamedzeniu tohoto vývoja a obnovenie normálnej prevádzkovej situácie.

4.2.5 Požiadavky na realizáciu opatrení smerujúcich k obnoveniu normálnej prevádzkovej situácie v sústave realizuje DTS TEKO, a. s. prostredníctvom útvarov nižšej úrovne riadenia resp. im prislúchajúcich pohotovostných služieb. Tieto požiadavky majú charakter príkazu DTS.

4.2.6 V prípade, ak obnovenie normálnej prevádzkovej situácie vyžaduje na strane spotreby tepla obmedzenie odberu, môžu byť takéto opatrenia nariadené len krátkodobo, v rozsahu podľa čl. 7.4. dispečerského poriadku. Pri stave núdze charakterizovaný v Zbierke zákonov č. 657/2004 a§ 28 ods.6 je postup a obmedzenia vykonávané podľa Vyhlášky č. 151/2005 a Plánu regulačných opatrení tvoriaci samostatnú prílohu Havarijného plánu.

4.2.7 Všetky odstavenia základných zdrojových jednotiek (kotly, turbíny, iný zdroj) ich zámery a nábehy, ktoré majú vplyv na dodávku tepla do parného a horúcovodného systému alebo zmenu disponibilného výkonu zdroja podliehajú nahlasovacej povinnosti pre odd. DTS, ktoré sa vyjadruje k príslušnej nahláske z pohľadu zabezpečenia bezpečnej, spoľahlivej a hospodárnej prevádzke SCZT s dôrazom na rovnováhu medzi zdrojmi a odberom. V prípade ostatných zariadení podieľajúcich sa na dodržiavaní prevádzkových a zmluvne dohodnutých parametrov s vplyvom na dodávku alebo odber tepla v SCZT (obehové čerpadlá na zdrojoch, okruh dopĺňovania do HVS, okruh akumulácie tepla.....) podliehajú nahlasovaniu z pohľadu evidencie a dodržiavania hydraulických pomerov na SCZT.

Manipulácie a zmeny zapojenia primárnych tepelných sietí ktoré neboli zahrnuté do denného programu, musia byť pred ich vykonaním zo strany prevádzkujúcich útvarov prejednané a odsúhlasené vedúcim odd. DTS a v mimopracovnom čase so službukonajúcim dispečerom TEKO, a. s.. O nábehu a odstavení prečerpávacích staníc rozhoduje dispečer TEKO, a. s..

4.2.8 Za realizáciu požiadaviek a príkazov DTS z hľadiska bezpečnosti práce a bezpečnosti prevádzky zodpovedá vedúci príslušného prevádzkového útvaru. Tento je povinný tieto odmietnuť v prípadoch, ak by ich vykonanie mohlo viesť k vzniku situácie ohrozujúce zdravie osôb a bezpečnosť zariadenia. Každý prípad odmietnutia musí byť spolu so zdôvodnením zaznamenaný obojstranne v prevádzkových denníkoch.

### 4.3 RIADENIE PREVÁDZKY SÚSTAVY PRI DEFICITE TEPELNÉHO VÝKONU

4.3.1 K disproporcii medzi potrebami siete a kapacitou zdrojovej resp. rozvodnej časti sústavy môže dôjsť pri

- extrémnych klimatických pomeroch, ktorých súčtový efekt presahuje výpočtové podmienky dimenzovania kapacít zdrojovej resp. rozvodnej časti sústavy
- prechodne zníženej disponibilite zdroja, alebo rozvodov tepla v dôsledku havarijných a poruchových stavov a udalostiach v sústave
- nepriaznivej ekologickej situácii v lokalite
- obmedzeniach v dodávkach palív zo strany prepravcov alebo dodávateľov resp. pri regulácii palív.

4.3.2 V prípadoch, keď objektívne a opodstatnené potreby obyvateľov prevyšujú kapacitu disponibilných zdrojov alebo prenosovú kapacitu primárnych rozvodov, musí DTS v prevádzke sústavy realizovať:

- mobilizáciu dostupných zdrojov tepla
- využiť rezervy regulačného výkonu zdrojov tepla
- zabezpečiť presun viazaného výkonu zdrojov tepla vo výrobe elektrickej energie v prospech tepelného výkonu do SCZT
- využiť možnosť akumulácie tepla v horúcovodnom systéme a regulačných prvkov SCZT.

Po vyčerpaní všetkých možností musia byť v prevádzke sústavy uplatnené obmedzujúce opatrenia na strane spotreby. Obmedzenie dodávky musí byť vykonané v súlade s dispečerským poriadkom a platným plánom regulačných opatrení.

4.3.3 Plán regulačných opatrení je vydaný na základe §1 Vyhlášky MH SR č. 151/2005, ktorý obsahuje spôsob vyhlasovania a uplatňovania obmedzujúcich opatrení pri stave núdze. Po prejednaní s Magistrátom Mesta Košice je záväzný pre všetkých odberateľoch tepla zásobovaných zo sústavy CZT.

4.3.4 Plán regulačných opatrení spracováva, prejednáva a vydáva úsek Investície a obchod s teplom (TEKO, a. s.), za spoluúčasti oddelenia DTS. Súčasťou plánu sú aj informácie nevyhnutné k jeho vyhláseniu odberateľom a k splneniu ohlasovacích povinností voči oprávneným kontrolným orgánom a inštitúciám. Spracovateľ plánu je povinný tieto informácie dať DTS k dispozícii a priebežne ich aktualizovať.

#### 4.4 ČINNOSŤ PRI VZNIKU A LIKVIDÁCIÍ MIMORIADNYCH STAVOV A POHAVARIJNÝCH STAVOV V SÚSTAVE

4.4.1 Za mimoriadny prevádzkový stav je považovaný taký stav, počas ktorého hodnoty a odchýlky parametrov presahujú limity a tolerancie prípustné podľa MPP, PI a platných noriem resp. keď je ohrozená spoľahlivosť prevádzky, bezpečnosť osôb alebo zariadení.

4.4.2 Pohavarijné stavy sú stavy sústavy, ku ktorým dochádza po vzniku porúch a havárií s následkom prerušenia alebo obmedzenia dodávky tepla odberateľom.

4.4.3 Základným predpokladom pre činnosť DTS počas likvidácie mimoriadnych prevádzkových a pohavarijných stavov je znalosť parametrov a informácií charakterizujúcich stav sústavy, znalosť miesta, príčiny a rozsahu poruchy resp. havárie. K zisteniu týchto informácií musí DTS neodkladne použiť všetky dostupné prostriedky a možnosti.

4.4.4 Zodpovedný službukonajúci zmenový pracovník útvaru nižšej úrovne riadenia v pôsobnosti ktorého došlo k poruche alebo havárii je povinný neodkladne ohlásiť na DTS ich vznik a podať základné informácie o rozsahu a dôsledkoch na postihnuté zariadenie SCZT. Ohlásenie poruchového deja resp. havárie na DTS má prednosť pred inou činnosťou s výnimkou :

- činnosti bezprostredne súvisiacej so zábranou vzniku ďalších väčších škôd na zariadení
- prípadov záchrany alebo ochrany zdravia a života ľudí
- potreby ohlásenia požiaru na príslušný útvar požiarnej ochrany.

- 4.4.5 Likvidácia mimoriadnych prevádzkových a pohavarijných stavov musí prebiehať v úzkej súčinnosti medzi zainteresovanými útvarmi a pracovníkmi DTS. Zmenový pracovník DTS je zodpovedný za koordináciu prevádzkových zásahov a manipulácií na jednotlivých častiach sústavy. Zodpovední riadiaci pracovníci nižších úrovní riadenia zúčastnených na likvidácii, sú povinní vyžiadať súhlas DTS ku všetkým zásahom a manipuláciám, ktoré ovplyvňujú prevádzku SCZT.
- 4.4.6 Zmenový pracovník DTS pri vzniku mimoriadnych prevádzkových stavov a havárií plní ohlasovaciu povinnosť podľa príslušnej prevádzkovej dispozície alebo platnej prevádzkovej inštrukcie.
- 4.4.7 V prípade, že pri likvidácii mimoriadnych alebo pohavarijných stavov dôjde k deficitu tepelného výkonu, tento má trvalý charakter (bez výhľadu na jeho odstránenie do konca najbližšej pracovnej zmeny) a má za následok výrazné zníženie dodávky tepla v celej sústave, postupuje DTS vo svojej činnosti podľa čl. 4.3 tohto poriadku.

## **5. MANIPULÁCIE NA PRIMÁRNYCH ROZVODOCH TEPLA**

Manipulácie na primárnych rozvodoch tepla sú vykonávané programovo resp. operatívne za účelom nábehu alebo odstavenia príslušnej časti SCZT, vypúšťania alebo plnenia primárnych horúcovodných a parných rozvodov vrátane prípojok k odberateľským zariadeniam, ich uvádzanie do prevádzky a odstavovanie z nej.

- 5.1 K manipuláciám na primárnych horúcovodných a parných tepelných rozvodoch sú oprávnení výlučne pracovníci odboru Hlavný výrobný blok TEKO, a. s. (miestne manipulácie) a službukonajúci zmenový pracovník DTS (diaľkovo z DTS). Toto výlučné oprávnenie sa vzťahuje aj na manipulácie na odbočných armatúrach tých primárnych prípojok, ktoré sú vo vlastníctve odberateľa. Porušenie tohoto ustanovenia zo strany odberateľov, prípadne iných právnických alebo fyzických osôb, je kvalifikované ako neoprávnený zásah na cudzom zariadení. Výnimku tvoria prípady, ak takáto manipulácia bola vykonaná v situácii preukázateľného ohrozenia bezpečnosti osôb alebo majetku.
- 5.2 Základné varianty zapojenia hlavných napájačov primárnych rozvodov a potrebné výpočty pre zimnú a letnú sezónu sú súčasťou prípravy prevádzky SCZT.
- 5.3 Záväzným zapojením SCZT pre všetky úrovne riadenia je zapojenie predpísané denným programom prevádzky SCZT vypracovaným oddelením DTS. Službukonajúci pracovník DTS má právo operatívne vykonať resp. nariadiť zmenu v zapojení na základe vyhodnotenia resp. simulácie predpokladaných hydraulických pomerov, najmä v mimoriadnych prevádzkových situáciách a v súvislosti s likvidáciou porúch a havárií.
- 5.4 Všetky zmeny zapojenia napájačov horúcovodného a parného systému, všetky manipulácie na tepelných sieťach a prečerpávacích staniách, ktoré vyžadujú predchádzajúcu prípravu zdrojov alebo majú za následok zvýšenie alebo obmedzenie jeho výkonu, prerušenie, obmedzenie alebo obnovenie dodávky tepla odberateľom, musia byť programované a odsúhlasené DTS. Program týchto zmien a manipulácií musí byť oznámený najneskôr do 8:00 hod. posledného pracovného dňa pred termínom ich vykonania. DTS je povinné oznámiť žiadateľovi svoje stanovisko do 12:00 hod.
- 5.5 Výnimku z čl. 5.4 tvoria prípady nevyhnutných manipulácií pri likvidácii porúch, havárií a pri mimoriadnych stavoch. Tieto manipulácie musia byť na DTS oznamované priebežne. Ak priebežný styk s DTS je z vážnych dôvodov narušený, musia byť informácie o vykonaných manipuláciách nahlásené po ich ukončení resp. bezprostredne po obnovení komunikácie.

- 5.6 Výkon manipulácie na primárnych tepelných sieťach s časovým údajom musí byť bez omeškania oznámený a evidovaný na DTS.
- 5.7 V prípade vzniku situácie svedčiacej o netesnosti primárneho horúcovodného systému (pokles stat. tlaku, zvýšená hodnota doplňovania) službukonajúci pracovník DTS má právo nariadiť:
- kontrolu vnútorného HV systému
  - kontrolu okruhu doplňovania HV systému
  - overenie merania množstva doplnkovej vody
  - pochôdzkovú kontrolu HV systému
  - kontrolu HV odovzdávacích staníc tepla
  - overenie stavu HV systému v ostatných zdrojoch tepla z pohľadu odberu vody z SCZT pre ich technologické účely, resp. tesnosti primárnej alebo sekundárnej časti pred odberným miestom alebo bodom napojenia iných zdrojov do SCZT
  - manipulácie k overeniu a vymedzeniu miesta netesnosti
  - overenie aktivít prevádzky, údržby na zariadeniach SCZT.
- 5.8 V prípadoch poklesu tlaku v HV systéme pod prípustnú hodnotu (v závislosti na výstupnej teplote) musí byť prevádzka primárnych horúcovodov prerušená. K obnoveniu prevádzky môže DTS dať pokyn po overení či tlak dosahuje vyššiu hodnotu ako odparovací tlak odpovedajúci teplote primárnej vody v prívodnom potrubí.
- 5.9 Ak pri neprípustnom poklese tlaku v horúcovodnom systéme došlo k spoľahlivému prerušeniu prietoku v rozvodoch za prečerpacími stanicami, môže DTS dať pokyn a súhlas na obnovenie prietoku a k prevádzke HVS v nižšie položených častiach mesta (pred prečerpacími stanicami) za predpokladu, že tlak v najvyššie položených častiach je vyšší ako odparovací tlak odpovedajúci teplote primárnej vody v prívodnom potrubí.
- 5.10 Pred obnovením prevádzky tých častí horúcovodného systému, ktoré boli odstavené po neprípustnom poklese tlaku, musí mať DTS spoľahlivú informáciu o tom, že na pripojených OST nedošlo k zjavnému poškodeniu zariadenia.
- 5.11 Horúcovodný systém alebo jeho časti odstavené podľa čl. 5.8 môžu byť znovu uvedené do prevádzky až po obnovení tlaku primárneho média na žiadajú hodnotu v zmysle MPP pre tepelné siete.
- 5.12 Hodnoty minimálnych tlakov v horúcovodnom systéme v závislosti na teplote vody v prívodnom potrubí sú uvedené v samostatnej prevádzkovej inštrukcii.
- 5.13 Pri vzniku netesnosti a pri poruchách zariadení na parnom rozvodnom systéme je DTS povinný v úzkej spolupráci so skupinou pracovníkov rozvodu tepla, koordinovať manipulácie tak, aby u odberateľov pary pre technologické potreby nedošlo ku škodám vo výrobe resp. tieto boli minimalizované.
- 5.14 Slžbukonajúci pracovník DTS je povinný informovať príslušné útvary nižšej úrovne riadenia o tých manipuláciách na primárnych tepelných sieťach, ktoré ovplyvňujú prevádzku zdrojov alebo odberateľských zariadení. V prípade že takéto manipulácie môžu mať za následok obmedzenie, prípadne prerušenie prevádzky iných častí sústavy a ak to prevádzková situácia dovoľuje, musí službukonajúci pracovník DTS tieto informácie podať v čo najväčšom časovom predstihu.

## **6. RIADENIE VÝKONU ZDROJOV**

- 6.1 Základným dokladom, záväzným pre riadenie tepelného výkonu zdrojov je denný priebeh tepelného zaťaženia sústavy spracovávaný DTS v rámci krátkodobej prípravy prevádzky sústavy.

- 6.2 Krytie denného priebehu tepelného zaťaženia výrobnými jednotkami a ich optimálne radenie stanovuje odbor Hlavného výrobného bloku TEKO, a. s. v súlade s programom ich disponibility, resp. ostatné zdroje podľa programu prevádzky odsúhlaseného a operatívne usmerňované z DTS TEKO, a. s..
- 6.3 Pri radení výrobných jednotiek zdrojov a ich zaťažovaní musia byť dodržiavané zásady prednostného využívania výroby a dodávky tepla teplárenským spôsobom, t.j. pri kombinovanej výrobe elektriny a tepla a výrobou z OZE. DTS je povinný dodržiavanie týchto zásad sledovať. Za dodržiavanie hospodárnej výroby tepla a radenie technologických celkov zdroja TEKO, a. s. je zodpovedný zmenový inžinier (vedúci zamestnanec) prevádzkujúcej zmeny.
- 6.4 Doplnujúcim dokladom záväzným pre riadenie prevádzky zdrojov je denný program prevádzky teplárenskej sústavy, ktorým sú stanovené zásady kvantitatívno kvalitatívnej regulácie a z nich vyplývajúci hydraulický režim v teplárenskej sústave. Denný program prevádzky SCZT spracováva a vydáva DTS TEKO, a. s..
- 6.5 Odchýlky tepelného výkonu zdrojov a následné zmeny v režime prevádzky rieši službukonajúci pracovník DTS (dispečer) v operatívnom styku so zmenovým inžinierom TEKO, a. s., vedúcim zmeny KOSIT, a. s. a službukonajúcim pracovníkom dispečingu KES, a. s.
- 6.6 Zmeny v počte a režime prevádzkovaných obehových čerpadiel, ktoré nie sú v súlade s denným režimom prevádzky sústavy musia byť vopred vzájomne odsúhlasené dispečerom a zmenovým inžinierom (ZI) TEKO, a. s.
- 6.7 Zásady pre styk zmenového inžiniera TEKO, a. s. a SED Žilina podľa Dispečerského poriadku ES SR nie sú týmto Dispečerským poriadkom SCZT Košice dotknuté a zostávajú bez zmeny.
- 6.8 Operatívny styk dispečera TEKO, a. s. s vedúcim zmeny KOSIT, a. s. a službukonajúcim pracovníkom dispečingu KES, a. s. je vykonávaný podľa potreby, v rozsahu primeranom prevádzkovej situácii a v súlade s príslušným ustanovením kúpnej zmluvy.

## **7. PREVÁDZKA ODBERATEĽSKÝCH ZARIADENÍ**

- 7.1 Priame riadenie odberateľských zariadení (odovzdávacích staníc - OS) zabezpečujú pracoviská nižšej úrovne riadenia SCZT a priamo zodpovedné prevádzkové (alebo iné poverené) útvary odberateľských organizácií. U odovzdávacích staniciach (OS) diaľkovo riadených v správe a servise TEKO, a. s. priame riadenie zabezpečuje DTS.
- 7.2 Pri zmene režimu (odstavenie, obmedzenie a obnovenie dodávky, odberu) prevádzky odberateľských zariadení vrátane takých manipulácií na OST resp. časti primárnych alebo sekundárnych okruhov OS, pri ktorých môže dochádzať k odberu primárneho média (pripojenie nových odberných miest, stavy po rekonštrukciách, opravách, poruchách a haváriách) s možným vplyvom na veľkosť dopĺňovania vody do SCZT, je daná povinnosť včasného odovzdania informácií (odberné miesto, čas, rozsah, zodpovedná osoba, predpokladané množstvo primárneho média) dispečerovi TEKO, a. s., pred začiatkom realizácie horeuvedených zmien. V priebehu zmeny sú pracoviská druhej úrovne riadenia povinné udržiavať operatívny styk v rozsahu primeranom prevádzkovej situácii.
- 7.3 Dispečing teplárenskej sústavy TEKO, a. s. je oprávnený nariadovať v prevádzke odberateľských zariadení opatrenia systémového charakteru vyplývajúce z nevyhnutných technických potrieb sústavy alebo za účelom jej hospodárnej prevádzky. Tieto opatrenia môžu mať len krátkodobý charakter. Výnimku tvoria opatrenia uplatňované pri vyhlásení regulácie odberu tepla v sústave podľa čl. 4.3.2 až 4.3.4. O vzniku situácie vyžadujúcej tieto opatrenia musí DTS neodkladne

informovať tepelný dispečing TEHO, s. r. o., odbor Hlavný výrobný blok (TEKO, a. s.) a ďalšie pracoviská druhej úrovne riadenia.

- 7.4 Službukonajúci dispečer DTS TEKO, a. s. je oprávnený nariadiť obmedzujúce opatrenia v zmysle vyhlášky URSO č. 277/2012
- 7.5 Tepelný dispečing TEHO, s. r. o. je povinný uplatňovať svoje programové požiadavky na prerušovanú prevádzku odovzdávacích staníc alebo na zvláštny režim ich prevádzky, najneskôr do 7:30 hod. predchádzajúceho pracovného dňa, na pracovisku DTS. Na dni pracovného pokoja a sviatky najneskôr do 7:30 hod. posledného pracovného dňa. DTS potvrdí zaradenie požiadavky do programu režimu sústavy po posúdení resp. najneskôr do 13:00 hod. v deň ich uplatnenia.
- 7.6 V mimoriadnych prípadoch a pri náhlych klimatických zmenách má dispečing TEHO, s. r. o. právo operatívne rozhodnúť o zvláštnom režime prevádzky odovzdávacích staníc bytovokomunálneho charakteru z dôvodov hospodárnosti v odbere tepla alebo z iných vážnych prevádzkových dôvodov. Realizácia takéhoto rozhodnutia je však z hľadiska stability prevádzky sústavy a zdroja podmienená predchádzajúcim odsúhlasením časového priebehu a rozsahu zvláštného režimu zo strany DTS TEKO, a. s.
- 7.7 Obnovenie prevádzky skupín odovzdávacích staníc (na jednotlivých sídliskových okrskoch) po predchádzajúcom prerušení prevádzky trvajúcim dlhšie ako 6 hod. sa môže uskutočniť len na základe vzájomného dohovoru medzi oprávnenými zástupcami prevádzky (dispečermi) TEHO, s. r. o. a DTS TEKO, a. s. Nábeh takýchto skupín OST sa musí uskutočniť až po príprave zdrojov na zvýšenie výkonu a úprav prevádzky technologického zariadenia zdrojov, tak aby nedošlo k negatívnemu ovplyvneniu ostatných častí SCZT.

## **8. ORGANIZÁCIA ZMENOVEJ SLUŽBY, DOKUMENTÁCIA**

- 8.1 Služby zmenového personálu DTS sú zabezpečené a organizované podľa rozvrhov zmien (zmenového kalendára) platných a užívaných v TEKO, a. s.. Vedúci pracoviska DTS má právo v nevyhnutných prípadoch, na prechodnú dobu, vykonať v rozvrhu a v obsadení zmien potrebné zmeny.
- 8.2 Každý rok vždy do 31.03. a vždy pri vzniku zmeny vedúci všetkých operatívnych pracovísk SCZT sú povinní vzájomne si vymeniť menné zoznamy pracovníkov prichádzajúci do styku s dispečerským riadením SCZT s uvedením funkčného zatriedenia a oprávnení.
- 8.3 Základným dokladom zmenovej služby DTS je prevádzkový protokol (denník) v ktorom musia byť uvedené údaje a informácie o všetkých javoch a stavoch teplárenskej sústavy, všetky rozhodnutia a zásahy DTS, všetky informácie o zmenách v zapojení rozvodnej siete, hlavných výrobných agregátov a technologických zariadení teplárenskej sústavy. Pre tvorbu protokolu sú využívané prostriedky ASDR.
- 8.4 Odovzdávanie zmenovej služby je neprípustné v prípadoch:
- ak by striedanie zmien mohlo ohroziť životy, zdravie alebo bezpečnosť osôb
  - priameho živelného alebo iného ohrozenia pracoviska
  - ak nastupujúcej zmene nie je dostatočne známy stav preberaného zariadenia a prevádzkový stav sústavy
  - z iných závažných a naliehavých dôvodov, a to na základe priameho zákazu vedúceho pracoviska.

V prípade, ak sú dôvody, pre ktoré platí zákaz striedania zmien, dlhodobé, o striedaní zmien rozhoduje vedúci pracoviska.

- 8.5 Odovzdanie a prevzatie zmeny odstupujúci a nastupujúci pracovník potvrdzuje svojím podpisom a udaním času riadneho prevzatia zmeny. Prevzatie zmeny potvrdzuje aj prihlásením v riadiacom a informačnom systéme DTS.
- 8.6 Pre vedenie záznamov v prevádzkovom protokole je záväzný nasledujúci obsah:
- dátum, presný čas vzniku hlásenia resp. príkazu
  - miesto udalosti
  - stručný popis udalosti
  - hlásenie dával / prijal
- 8.7 Súčasťou operatívnej dokumentácie dispečerskej služby sú materiály dlhodobej a krátkodobej prípravy prevádzky teplárenskej sústavy.

## **9. PREVÁDZKOVÉ ANALÝZY, KONTROLA A VYHODNOCOVANIE VÝSLEDKOV PREVÁDZKY SCZT**

- Prevádzkové analýzy, kontroly a vyhodnocovanie prevádzky sa musia vykonávať na všetkých úrovniach dispečerského riadenia SCZT, s cieľom vykonať rozbor prevádzky za uplynulé obdobie, zhodnotiť výsledky práce prípravy prevádzky a operatívneho riadenia v stave bežnej prevádzky a mimoriadnych situáciách. Vybrané prevádzkové údaje vytvárajú štatistické časové rady pre predikčné modely v oblasti prípravy prevádzky a operatívneho riadenia. Za včasné preverenie údajov určených na ďalšie spracovanie zodpovedá vedúci dispečingu. Výsledky prevádzkových analýz a dát jednotlivých pracovísk SCZT sa odovzdávajú príslušnému dispečerskému pracovisku.
- Obsah, forma, rozsah a spôsob odovzdávania rozborov a podkladov pre analýzy a vyhodnocovanie prevádzky zariadení SCZT sú špecifikované v PI a príslušných rokovacích poriadkoch.

## **10. AUTOMATIZOVANÝ SYSTÉM DISPEČERSKÉHO RIADENIA SCZT (ASDR)**

- 10.1 ASDR je systém technických prostriedkov a organizačných opatrení pre riadenia SCZT alebo jej častí vrátane operátorov na zmene a ďalších pracovníkov zabezpečujúcich prevádzku a údržbu. Je to nepretržitý proces riadenia prevádzky jednotlivých zariadení SCZT z príslušných dispečerských pracovísk.
- 10.2 Organizačnými opatreniami sú dispečerský poriadok, smernice týkajúce sa riadenia SCZT s využitím technických prostriedkov ASDR.
- 10.3 Technické prostriedky ASDR sú súbory inštalovaných technických zariadení vrátane programového vybavenia. Tieto tvoria:
- diaľkové merania okamžitých hodnôt
  - diaľková signalizácia stavu zariadení
  - diaľkové ovládanie a prevádzkovanie zariadení
  - diaľková regulácia
  - spracovanie, záznam, zobrazenie a výpis informácií
  - predvídanie zaťaženia (ROVET, DYMOŠ)
  - simulácie pre operatívne riadenie (MOP)
  - vedenie dátovej základne
  - sledovanie a určovanie stavu siete
  - analýza režimov

- 10.4 ASDR sa musí na všetkých dispečerských pracoviskách budovať ako jeden funkčný celok na strane riadiacej a riadenej. ASDR sa budujú na základe kompatibilných technických a programových prostriedkov. Nadväznosť databázy medzi dispečerskými úrovňami sa deje vzájomnou dohodou.
- 10.5 Zakázané sú zásahy do funkcií ASDR, ktoré ovplyvnia informácie a doklady o prevádzke SCZT alebo jej častí, bez predchádzajúceho prerokovania so zodpovednými pracovníkmi dispečingu.
- 10.6 Dispečerské pracoviská a vybrané riadiace centrá musia mať zabezpečené nepretržitý záznam telefonických príkazov a prevádzkových hovorov dispečerskej služby. Záznam sa musí zabezpečiť pred znehodnotením a musí obsahovať časový signál.  
Čas uschovania záznamov je:
- minimálne 1 mesiac, pokiaľ nie je zaznamenaná porucha alebo iná závažná prevádzková udalosť
  - 3 mesiace ak je zaznamenaná porucha alebo iná závažná prevádzková udalosť, v prípade neuzavretia rozboru poruchy alebo udalosti až do jej definitívneho uzavretia
- Pracovníci dispečerskej služby sú povinní prednostne uskutočňovať prevádzkové hovory cez telefónne pracoviská, ktoré majú funkčný záznam.

## **11. PRÍLOHY, DOPLNKY A ZMENY DISPEČERSKÉHO PORIADKU**

- 11.1 Súčasťou dispečerského poriadku môžu byť písomné a grafické prílohy. Tieto musia mať označenie: „Príloha DPTS č.: .....“ a musia byť opatrené dátumom ich vydania a platnosti.
- 11.2 Doplnky a zmeny dispečerského poriadku budú vydávané formou „Prevádzkových inštrukcií“ s označením: „PI - DTS č. : .....“ a uvedením dátumu vydania a platnosti. PI schvaľuje riaditeľ výrobného úseku TEKO, a. s.

## **12. PLATNOSŤ A ÚČINNOSŤ DISPEČERSKÉHO PORIADKU**

Toto IV. vydanie dispečerského poriadku obsahuje všetky zmeny a doplnky vydané po 01.09.1993 a nadobúda platnosť dňom vydania.

## **13. KONTAKTNÉ ÚDAJE DISPEČINGU TEPLÁRENSKEJ SÚSTAVY TEKO, a. s. v skratke TEKO, a. s.**

Telefonický kontakt:

055 / 619 24 44

055 / 674 17 49

0918 800 242

Fax:

055 / 619 28 82

Webové sídlo spoločnosti TEKO, a. s. v skratke TEKO, a. s.:

<http://www.teko.sk>