



MESTO PRIEVIDZA

Materiál mestského zastupiteľstva

Materiál MsZ č. 8/24

Mestská rada: 05.02.2024

Mestské zastupiteľstvo: 26.02.2024

Názov materiálu: Závěrečná správa projektu „Zdroj výroby tepla pre SCZT Prievidza“

Predkladá: JUDr. Katarína Macháčková, primátorka mesta

Spracoval: Ing. Milan Bugár, PTH, a.s.

V Prievidzi dňa 01.02.2024

Závěrečná správa projektu Zdroj výroby tepla pre SCZT Prievidza

Vykurovanie na Hornej Nitre sa výstavbou nových zdrojov kvalitatívne mení a prechádza zo spaľovania hnedého uhlia pochádzajúceho z tejto lokality na výrobu sčasti z obnoviteľných zdrojov a sčasti spaľovaním ušľachtilejšieho paliva, ktorým je zemný plyn. Zámerom spoločnosti PTH bolo vybudovať nový tepelný zdroj pre Systém centrálného zásobovania teplom Prievidza (ďalej len SCZT Prievidza) a okolie tak, aby plnil legislatívne požiadavky na bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky, emisné limity, energetickú efektívnosť a vyhovoval odberateľom tepla z pohľadu požadovaného tepelného výkonu a parametrov teplotného média, ako aj konkurencieschopnej dlhodobu udržateľnej ceny.

Pre výrobu tepla bolo prioritou využiť v čo najväčšej miere lokálne obnoviteľné zdroje energie. V snahe minimalizovať straty v distribúcii, sme umiestnili zdroje u ktorých to išlo, čo najbližšie k odberateľom, mimo obytnej zóny. Z tohto dôvodu ako najlepšie lokality vyšli Baňa Cigeľ a priemyselná zóna Prievidze, pri pôvodnom odovzdávacom mieste tepla K1. Obe lokality sú ideálne z pohľadu vplyvu na ovzdušie mesta Prievidze, z dôvodu prevládajúcich severozápadných vetrov.

Rozhodnutím Vlády SR dňa 12.12.2018 o ukladaní výroby elektriny z domáceho hnedého uhlia vo všeobecnom hospodárskom záujme najneskôr do konca roka 2023 bolo prakticky rozhodnuté aj o odstavení tepelnej elektrárne Nováky (ENO) so sídlom v Zemianskych Kostolnoch, ktorá okrem výroby elektrickej energie zásobovala teplom príľahlú obec Zemianske Kostolany a mestá Nováky a Prievidza. Podstatná časť tepla cca 93 % bola dodávaná cez diaľkový tepelný napájač a prostredníctvom firmy Prievidzské tepelné hospodárstvo a.s. (PTH) ako distribútora práve do SCZT Prievidza. Firma PTH cítila svoj záväzok voči svojim odberateľom tepla a v snahe zabezpečiť ekonomicky výhodné a udržateľné teplo dala vypracovať štúdiu realizovateľnosti nových zdrojov tepla a ponúkla svoje riešenie zabezpečenia budúcich dodávok tepla. Štúdie dvoch ponúkaných riešení boli posudzované zástupcami Európskej investičnej banky prostredníctvom technickej asistencie JASPERS. Riešenie ponúkané zo strany PTH bolo vyhodnotené ako realizovateľné s uvedením odborných stanovísk k jednotlivým výberovým kritériám.

Pre prípravu zámeru PTH bolo dňa 24.11.2020 zásadným momentom vydanie záväzného stanovisko mesta Prievidza o súlade výstavby tepelných zariadení s Konceptiou rozvoja tepelnej energetiky mesta Prievidza v zmysle § 13 odst. 2 Zákona o tepelnej energetike. Druhým veľmi dôležitým momentom bolo schválenie uznesenia Mestského zastupiteľstva v Prievidzi dňa 21.12.2020, ktorým odporučilo zástupcom mesta Prievidza v orgánoch akciovéj spoločnosti Prievidzské tepelné hospodárstvo, realizovať zámer výstavby zdroja tepla

pre súčasný systém CZT v meste Prievidza prostredníctvom spoločnosti Prievidzské tepelné hospodárstvo ako investora.

Na základe toho bolo možné zo strany PTH viesť ďalej rokovania so Slovenskými elektrárňami o mechanizme ukončenia dodávky tepla, ktorý bol zavŕšený podpisom Zmluvy o predaji časti podniku a Dohody o usporiadaní vzťahov. Tým sa od 1.9.2021 stala spoločnosť PTH distribútorom a dodávateľom tepla pre SCZT mesta Prievidza ako aj významným dodávateľom v zvyšných miestach odberu v bývalom systéme, do ktorého sa dodávalo teplo z elektrárne Nováky. Súčasne spoločnosť PTH požiadala ministerstvo hospodárstva o súhlas na výstavbu nových tepelných zdrojov na Hornej Nitre a dňa 12.5.2021 Ministerstva hospodárstva vydalo Osvedčenie o súlade pripravovanej výstavby sústavy tepelných zariadení s Energetickou politikou Slovenskej republiky, ktoré nadobudlo právoplatnosť dňa 2.6.2021. Od tejto chvíle bolo definitívne rozhodnuté o technickom riešení náhrady vykurovania na Hornej Nitre a spoločnosť PTH sa už naplno venovala príprave projektovej dokumentácie a získaniu všetkých povolení na výstavbu, vrátane posúdenia vplyvu na životné prostredie. Takisto sme sa začali intenzívne venovať výberu zhotoviteľov formou verejného obstarávania a samotnej výstavbe nových moderných zdrojov tepla 4. generácie využívajúcich miestne obnoviteľné zdroje energie, čo nám zabezpečilo vybudovanie účinného systému centrálného zásobovania teplom s trvalo udržateľnými cenami tepla.

Výstavba nového zdroja tepla začala 9.5.2022 stavebnými prácami na špičkovom záložnom zdroji. Postupne po vysúťažení zhotoviteľov sa začali práce aj na ostatných menších čiastkových projektoch. Práce na hlavnom technologickom zariadení boli ukončené individuálnymi skúškami a PTH prebralo kúrenie pre SCZT Prievidza dňa 12.12.2023. V tento deň sa udialo aj plné prebratie dodávky tepla bez možnosti záskoku z tepelného napájača ENO – PD. Nové zdroje tepla pre Hornú Nitru sú rozdelené do štyroch lokalít, v nich je vyrábané spoločnosťou PTH teplo nielen pre mesto Prievidza, ale aj pre mesto Nováky a obec Zemianske Kostolany.

Technické riešenie nového zdroja výroby tepla pre SCZT Prievidza

Najviac tepla spoločnosť PTH vyrába pre SCZT mesta Prievidza, kde sú zdroje alokované do dvoch lokalít. Prvou lokalitou je areál Bane Cigeľ, kde zdroje tvoria Základný zdroj tepla (ZZ), ktorý pozostáva z obnoviteľných zdrojov tepla a je situovaný v areáli uzavretej bane. V rámci ekologických zdrojov sme v tejto lokalite inštalovali 4 ks tepelných čerpadiel (ďalej TČ) typu voda/voda. Tepelné čerpadlá transformujú nízkopotenciálne teplo obsiahnuté v banskej vode na teplotnú úroveň dostatočnú pre využitie v systéme výroby a dodávky

tepla SCZT. V rámci bezemisnej výroby tepla na predohrev banských vôd bolo inštalovaných 1 300 ks slnečných kolektorov s umiestnením na voľnej nespevnej ploche bývalej skládky uhlia. Získané teplo zo solárneho systému sa odovzdá prostredníctvom oddelovacieho výmenníka z cirkulačného okruhu s nemrznúcou kvapalinou do banskej vody. Zvýšenie teploty banskej vody má za následok zvýšenie účinnosti TČ. Prepojený systém slnečných kolektorov v spojení banskej vody a tepelných čerpadiel tvorí bezemisný základný zdroj tepla. Základný zdroj bude v rôznych kombináciách v prevádzke počas celého roka. Tým bude zabezpečovať pre Prievidzu väčšinovú výrobu tepla. V základnom zdroji je použitý aj kombinovaný zdroj výroby tepla a elektriny v podobe kogeneračnej jednotky. Kogeneračná jednotka (KGJ) je zariadenie so spaľovacím motorom na zemný plyn určené na trvalú spoločnú výrobu elektrickej energie a tepla. Vyrobená elektrická energia pre optimalizáciu nákladov bude využitá na vlastnú spotrebu najmä pre tepelné čerpadlá. Výroba tepla určeného pre potreby vykurovania je zabezpečená pomocou doskového výmenníka napojeného na chladiacu sústavu KGJ a spalínového výmenníka napojeného na výfukový systém kogeneračnej jednotky.

Teplo zo základného zdroja sa cez novovybudovaný tepelný napájač dopravuje do druhej lokality v priemyselnej zóne Prievidze na vymedzené územie PTH, kde je vybudovaný Špičkový a Záložný zdroj tepla (ŠZZ). Napájač je navrhnutý formou predizolovaného potrubného systému. Bolo realizované nadzemné a podzemné bezkanálové uloženie potrubia s priemerom DN 300 pre prenos maximálneho tepelného výkonu 30 MW vrátane rezervy na predpokladané ďalšie výkonové kapacity. Nadzemná časť potrubia ide v korydore pôvodného tepelného napájača, ktorý slúži ako nosná časť pre uchytačacie konštrukcie nového tepelného napájača. Potrubie je vybavené zatavenými signalizačnými vodičmi slúžiacimi pre signalizáciu prieniku vlhkosti do izolácie potrubia.

Špičkový a záložný zdroj tepla (ŠZZ) tvoria tri plynové kotle. Teplo vyrábané na týchto zdrojoch sa bude vyrábať prevažne vo vykurovacom období a na krytie výkonových špičiek. V kotolni je inštalovaná čerpacia stanica obehovej vody na prenos 45 MW tepla pri spáde 100/60 °C. Čerpadlá sú vybavené reguláciou výkonu frekvenčným meničom a sú inštalované v zapojení 2+1 (jedno čerpadlo v zálohe). Keďže ide o zdroj spaľujúci ušľachtilé, ale fosílné palivo, umiestnili sme ho čo najbližšie k odberu tepla tak, aby sme nezhoršili životné prostredie obyvateľom, a aby sme znížením strát maximálne obmedzili množstvo skleníkových plynov.

Riešenie výroby tepla pre mesto Nováky a obec Zemianske Kostol'any

Pre mesto Nováky je zdroj tepla spoločnosti PTH umiestnený na území Bane Nováky v lokalite Laskár. Zdroj tvoria dva štiepkové kotle zo svojim príslušenstvom a operatívnu skládkou paliva. Tepelný výkon je vyvedený cez novovybudovaný tepelný napájač v nadzemnom uložení využívajúcom koridor pôvodného tepelného napájača a v podzemnej časti v bezkanálovom uložení. Tepelný napájač je taktiež vybavený signalizačným vedením na identifikovanie netesností.

Pre obec Zemianske Kostol'any je na okraji obce postavená kotolňa s dvoma plynovými kotlami a tepelná prípojka k existujúcemu tepelnému napájaču do ktorého sa napája. Taktiež je vybavená signalizačným vedením.

Skladba výrobných zdrojov tepla a elektriny

Základný zdroj Baňa Cigeľ (ZZ):

- 4 ks Tepelné čerpadlá z jednotkovým výkonom 4 x 1,066 MWt.
- 1 ks Plynová kogeneračná jednotka 1 MWe, 1,15 MWt
- 1300 ks slnečných kolektorov 2,0 MWt

Inštalovaný výkon: 7,42 MWt

Špičkový a záložný zdroj Prievidza (ŠZZ):

- 2 ks Plynový kotol 2 x 15 MWt
- 1 ks Plynový kotol 5 MWt

Inštalovaný výkon: 35 MWt

Inštalovaný výkon pre CZT Prievidza 42,42 MWt

Základný zdroj Laskár:

- 2 ks Štiepkový kotol 2 x 3,2 MWt.

Inštalovaný výkon: 6,4 MWt.

Základný zdroj Zemianske Kostol'any:

- 2 ks Plynový kotol 2 x 0,575 MWt.

Inštalovaný výkon: 1,15 MWt.

Spolu s výrobnými zdrojmi tepla boli postavené aj nové tepelné napájače (TN), ktoré boli dimenzované na aktuálny objem tepla s rezervou na nové zdroje v podzemnom a nadzemnom usporiadaní. Na nadzemnú časť bola využitá časť existujúceho TN ENO – Prievidza, ktorá sa využila ako nosná časť pre upevňovaciú konštrukciu nového TN.

Nové tepelné napájače:

TN BC Základný zdroj – PD Špičkový a záložný zdroj	DN 300	v dĺžke 5 315 m
TN Laskár – Nováky	DN 200 / DN 125	v dĺžke 4 615 m
TN PK Zemianske Kostolány - Zemianske Kostolány	DN 129	v dĺžke 128 m

Financovanie projektu

Financovanie projektu bolo zabezpečené kombináciou nenávratného finančného príspevku z fondov EU, z výziev Operačného programu Kvalita životného prostredia (OP KŽP), bankovým úverom a z vlastných zdrojov spoločnosti PTH.

Najlepšie úrokové podmienky na poskytnutie úveru poskytla Slovenská sporiteľňa, s ktorou za dohodnutých vzájomných podmienok bola podpísaná zmluva na poskytnutie bankového úveru.

Celkové finančné náklady na Zdroj výroby tepla pre SCZT Prievidza sú po doplnení a úpravách o infláciu 25,5 mil. €, z čoho 12,6 mil. € tvorí nenávratný finančný príspevok (NFP) z fondov EU. NFP z OP KŽP je poskytnutý na všetky časti, na ktoré PTH mohlo o takýto príspevok žiadať – teda kogeneračnú jednotku, tepelné čerpadlá spolu so solárnymi panelmi a tepelný napájač.

Prehľad nákladov pre zdroje tepla vybudované spoločnosťou PTH na Hornej Nitre:

SCZT Prievidza	25 534 862 €	z toho NFP	12 578 542 €
SCZT Nováky	15 199 987 €	z toho NFP	6 327 624 €
SCZT Zemianske Kostolány	959 658 €	z toho NFP	0 €
Celkové náklady	41 694 508 €	z toho NFP	18 906 166 €

Pri výbere optimálneho riešenia spoločnosť PTH prehodnocovala viaceré kritéria, medzi ktoré patrili prijateľná dlhodobá udržateľná cena tepla, využitie miestnych obnoviteľných zdrojov, vplyv na životné prostredie, minimalizovanie dopravných trás a tým optimalizovanie strát, investičné a prevádzkové náklady, využitie nenávratných finančných prostriedkov. Výsledkom riešenia je skutočnosť že využívaním miestnych obnoviteľných zdrojov v letnom

období až 80 % tepla je vyrobené s nulovými emisiami. Našou snahou do budúcnosti bude tento podiel zvyšovať o ďalšie miestne obnoviteľné zdroje. Výrobu tepla z fosílnych palív sme umiestnili tak, aby sme dosiahli minimálne teplotné straty jeho dopravou, čím sme minimalizovali distribučné straty. To má priaznivý vplyv na množstvo emisií a primárneho palíva.

Rozšírením doterajšej výroby tepla o výrobu, pomocou ktorej budeme schopní pokryť celkové potreby našich zákazníkov, docielu spoločnosť PTH komplexnosť a nezávislosť ponúkaných služieb. Po realizácii pripravovaných investičných akcií na strane distribúcie, ponúkne PTH odberateľom v Prievidzi, ktorí sú pripojení na SCZT, moderný účinný systém výroby a distribúcie tepla, šetrný k životnému prostrediu, energeticky účinný, s dlhodobou udržateľnou a prijateľnou cenou.

Návrhy na uznesenia

číslo:.....

Mestská rada

- I. berie na vedomie
Záverečnú správu projektu „Zdroj výroby tepla pre SCZT Prievidza“;
- II. odporúča – neodporúča mestskému zastupiteľstvu
zobrať na vedomie Záverečnú správu projektu „Zdroj výroby tepla pre SCZT Prievidza“.

číslo:.....

Mestské zastupiteľstvo

- I. berie na vedomie
Záverečnú správu projektu „Zdroj výroby tepla pre SCZT Prievidza“.