

OZNÁMENIE O STRATEGICKOM DOKUMENTE

v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O OBSTARÁVATEĽOVI

1. Názov:

Mesto Poprad

2. Identifikačné číslo:

00326470

3. Adresa sídla:

Nábřežie Jána Pavla II. 2802/3 05801 Poprad

4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa:

Ing. Anton Danko, primátor mesta Poprad

Adresa: Mestský úrad Poprad, Nábřežie Jána Pavla II. 2802/3 05801 Poprad

Kontaktné údaje: +421527167200, primator@poprad.sk

5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o strategickom dokumente, a miesto na konzultácie:

Ing. René Šoltés, odbor organizačný

Adresa: Mestský úrad Poprad, Nábřežie Jána Pavla II. 2802/3 05801 Poprad

Kontaktné údaje: +421 52 7167 282, rene.soltes@msupoprad.sk

Mgr. Lenka Čeplová, projektový manažér v energetike NOVACO s.r.o.

Adresa: Prievozská 1307/9, 821 09 Bratislava – mestská časť Ružinov

Kontaktné údaje: obchod@novaco.sk, +421 950 278 368

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STRATEGICKOM DOKUMENTE

1. Názov:

„Aktualizácia koncepcie rozvoja mesta Poprad v oblasti tepelnej energetiky“.

2. Charakter:

Koncepcia rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky je jeden zo základných dokumentov na miestnej úrovni, ktorý v zmysle zákona č. 657/2004 Z.z. o tepelnej energetike je na úrovni miest a obcí povinný, a to v prípade, ak má obec/mesto viac ako 2 500 obyvateľov, a ak na územnej jednotke pôsobí dodávateľ/výrobca/odberateľ tepla, ktorý rozpočítava množstvo dodaného tepla konečnému spotrebiteľovi. Zákon ukladá povinnosť miestnym samosprávam aktualizovať dokument v intervale aspoň raz za 5 rokov.

Účinnosťou zákona č. 657/2004 Z.z. o tepelnej energetike, sa vytvoril legislatívny rámec, z ktorého vyplýva, že zásobovanie teplom má regionálnu povahu. Spracovanie koncepcie rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky je záväzným strategickým dokumentom, na základe ktorého mesto dostáva ucelený prehľad o tepelnej energetike na svojom území, a taktiež dostáva odporúčania na nasledujúce smerovanie tepelnej energetiky v meste (s výhľadom do 5 rokov).

Koncepcia rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky musí byť vypracovaná na základe metodického usmernenia Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 952/2005-200 zo dňa 15. apríla 2005, ktorým sa určuje postup pre tvorbu koncepcie rozvoja obcí v oblasti tepelnej energetiky. Dokument musí byť taktiež v súlade s dlhodobou koncepciou Energetickej politiky Slovenskej republiky.

3. Hlavné ciele:

Cieľ koncepcie rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky je zhodnotiť súčasný stav zariadení na výrobu a spotrebu tepla v meste Poprad so súborom opatrení vedúcich k rozvoju tepelnej energetiky v meste.

4. Obsah (osnova):

Obsah dokumentu „Aktualizácia koncepcie rozvoja mesta Poprad v oblasti tepelnej energetiky“

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	- 8 -
1.1. OBJEDNÁVATEĽ DOKUMENTU	- 8 -
1.2. ZHOTOVITEĽ DOKUMENTU	- 8 -
1.3. SCHVAĽOVATEĽ DOKUMENTU	- 8 -
2. ÚVOD	- 12 -
2.1. POTREBA VYPRACOVANIA AKTUALIZÁCIE KONCEPCIE ROZVOJA MESTA V OBLASTI TEPELNEJ ENERGETIKY	- 12 -
3. ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU	- 14 -
3.1. ANALÝZA ÚZEMIA	- 14 -
3.2. ANALÝZA EXISTUJÚCICH SÚSTAV TEPELNÝCH ZARIADENÍ	- 19 -
3.3. ANALÝZA ZARIADENÍ NA SPOTREBU TEPLA	- 32 -
3.4. ANALÝZA DOSTUPNOSTI PALÍV A ENERGIE NA ÚZEMÍ MESTA A POTENCIÁL VYUŽITIA OBNOVITEĽNÝCH ZDROJOV ENERGIE	- 35 -
3.5. ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU ZABEZPEČOVANIA VÝROBY TEPLA S DOPADOM NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	- 48 -
3.6. SPRACOVANIE ENERGETICKEJ BILANCIE	- 50 -
4. NÁVRH ROZVOJA SÚSTAV TEPELNÝCH ZARIADENÍ A BUDÚCEHO ZÁSOBOVANIA TEPLOM ÚZEMIA MESTA	- 51 -
4.1. SÚČASNÝ STAV	- 51 -
4.2. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA	- 54 -
4.3. PREPOJENIE TEPELNÝCH OKRUHOV KOTOLNÍ	- 55 -
4.4. ZVÝŠENIE PODIELU OZE VO VÝROBE TEPLA: INŠTALÁCIA KOTLOV NA SPALOVANIE BIOMASY	- 55 -
4.5. ZVÝŠENIE EFEKTÍVNOSTI DISTRIBÚCIE TEPLA A ÚČINNOSTI VYKUROVACIEHO SYSTÉMU: VÝMENA TEPELNÝCH ROZVODOV A VÝSTAVBA DOST	- 57 -
4.6. ZVÝŠENIE PODIELU OZE VO VÝROBE TEPLA: VYUŽITIE TEPELNÝCH ČERPADIEL	- 60 -
4.7. ZVÝŠENIE EFEKTÍVNOSTI VÝROBY TEPLA: VYUŽITIE KOMBINOVANEJ VÝROBY ELEKTRINY A TEPLA V KOGENERÁCNEJ JEDNOTKE	- 62 -
4.8. DOSIAHNUTIE PARAMETROV ÚČINNÉHO CZT NA VYBRANÝCH OKRUHOCH	- 63 -
4.9. ROZŠIROVANIE CZT	- 64 -
4.10. SUMARIZÁCIA PLÁNOVANÝCH OPATRENÍ V CZT	- 74 -
4.11. INVESTIČNÉ NÁKLADY A CENOTVORBA	- 75 -
5. ZÁVERY A ODPORÚČANIA PRE ROZVOJ TEPELNEJ ENERGETIKY NA ÚZEMÍ MESTA ..	- 76 -
5.1. ZÁVÄZNÁ ČASŤ KONCEPCIE ROZVOJA MESTA V TEPELNEJ ENERGETIKE	- 78 -
6. PRÍLOHY	- 84 -

5. Uvažované variantné riešenia zohľadňujúce ciele a geografický rozmer strategického dokumentu:

Dokument „Aktualizácia koncepcie rozvoja mesta Poprad v oblasti tepelnej energetiky“ s dosahom v rámci mesta Poprad sa pripravuje v jednom variante.

6. Vecný a časový harmonogram prípravy a schvaľovania:

- a. Vecný a časový harmonogram prípravy dokumentu „Aktualizácia koncepcie rozvoja mesta Poprad v oblasti tepelnej energetiky“: Dohodnuté odovzdanie diela je do 31.10.2023 odo dňa účinnosti zmluvy o dielo.
- b. „Aktualizácia koncepcie rozvoja mesta Poprad v oblasti tepelnej energetiky“, predloženie dokumentu na relevantné komisie: termín bude doplnený po ukončení procesu SEA
- c. Predloženie dokumentu „Aktualizácia koncepcie rozvoja mesta Poprad v oblasti tepelnej energetiky“ na rokovanie mestského zastupiteľstva v meste Poprad: bude predložený po ukončení procesu SEA

7. Vzťah k iným strategickým dokumentom:

- a. Územný plán mesta Poprad
- b. Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja mesta Poprad na roky 2023 - 2030 s výhľadom do roku 2040
- c. Legislatívny rámec platný na území Slovenskej republiky,
- d. Energetická politika Slovenskej republiky.

8. Orgán kompetentný na jeho prijatie:

Kompetentným orgánom na prijatie strategického dokumentu je Mestské zastupiteľstvo v meste Poprad.

9. Druh schvaľovacieho dokumentu (napr. uznesenie Národnej rady Slovenskej republiky, uznesenie vlády Slovenskej republiky, nariadenie):

Uznesenie Mestského zastupiteľstva v Poprade.

III. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH STRATEGICKÉHO DOKUMENTU NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

1. Požiadavky na vstupy:

V meste Poprad je systém centralizovaného zásobovania teplom, prostredníctvom ktorého je zásobovaná prevažne hromadná bytová výstavba urbanizovanej časti mesta, ale aj budovy verejného či podnikateľského sektora. Výnimkou sú rodinné domy, niektoré podnikateľské subjekty a objekty zásobované teplom z lokálnych zdrojov. Ostatné časti mesta, vrátane rozptýleného osídlenia, sú teplom zásobované decentralizovaným spôsobom. Na vykurovanie individuálnych výrobcov tepla je využívaný zemný plyn. Miesta, ktoré nie sú plynofikované využívajú predovšetkým pevné palivá, najmä drevo.

Fungujúci systém CZT spočíva v centralizovanej výrobe a distribúcii tepelnej energie podzemnými rozvodmi, kde je teplo dodávané prevažne do bytových domov, ale taktiež aj do administratívnych, školských, zdravotníckych, športových, kultúrnych a iných budov.

Na území mesta Poprad sa nachádza jeden strategický výrobca tepla, a to Popradská energetická spoločnosť, s.r.o., ktorá dodáva teplo prostredníctvom rozvodov tepla v systéme centrálného zásobovania tepla na základe povolenia 2016T 0587.

Dominantným výrobcom a distribútorom tepla v meste je Popradská energetická spoločnosť s.r.o. Zastupiteľstvo mesta Poprad prijalo dňa 23.05.2016 uznesenie, ktorým bolo schválené zabezpečenie výroby a rozvodu tepla ku dňu 01.01.2017. Zakladateľom a jej jediným spoločníkom je mesto Poprad. Popradská energetická spoločnosť, s.r.o. vykonáva služby pre zabezpečenie potrieb obyvateľov mesta Poprad. Predmetom činnosti spoločnosti je: výroba a distribúcia tepla a TV, opravy a údržba tepelnotechnických zariadení TTZ, investície do TTZ a ich komplexná modernizácia a rekonštrukcia, prevádzka TTZ (kotolní, tepelných rozvodov a výmenníkových staníc), distribúcia studenej vody, montáž a opravy meracej a regulačnej techniky.

Zákon o regulácii v sieťových odvetviach ustanovuje reguláciu kvality, kde sú ustanovené zásady a ukazovatele, ktoré musia držiteľia povolení na podnikanie v energetike dodržiavať. Štandardy kvality určujú práva spotrebiteľa a zároveň povinnosti dodávateľa, aby dodávka energie a vody bola v požadovanej kvalite, spoľahlivosti, bezpečná a spravodlivá. Teplo je zabezpečované centralizovaným spôsobom výroby tepla. Základným druhom paliva je zemný plyn ako ekologické palivo pri postupnom prechode od fosílnych palív na nízkoemisné a ekologické zdroje. Ostatné využívané palivá v CZT sú: biomasa, bioplyn, geotermálna energia a elektrina z obnoviteľných zdrojov, odpadové teplo z procesov a budov ako postupné dopĺňanie existujúcej palivovej základne pre dosiahnutie optimálneho palivového mixu.

Systémy centralizovaného zásobovania teplom sú vyhotovené a prevádzkované ako teplovodné systémy. Systém tepelno-technických zariadení v správe Popradskej energetickej spoločnosti reprezentujú v prevažnej miere stredne veľké okrskové plynové kotolne, ktoré zásobujú priľahlé bytové domy, služby a občiansku vybavenosť teplom pre účely vykurovania a prípravu teplej vody. V menšej miere sú prevádzkované malé okrskové kotolne s niekoľkými príľahlými objektami. Okrem centrálnych zdrojov tepla Popradská energetická spoločnosť

prevádzkuje súbor domových a školských kotolní. V súčasnosti jeden systém spĺňa parametre účinného CZT a ďalšie tri systémy majú čiastočný podiel vybudovaných zariadení pre dosiahnutie účinného CZT.

Ročná dodávka tepla do týchto systémov sa pohybovala v posledných 3 rokoch od 82 800 MWh do 95 000 MWh. V roku 2023 disponovala Popradská energetická spoločnosť s.r.o., 47 ks domových a okrskových kotolní s celkovým inštalovaným výkonom zariadení (kotolne) 99,906 MW a zariadeniami na rozvod tepla (PR, OST/KOST) s počtom odberných miest 712 a celkovou dĺžkou rozvodov tepla 22,915 km. Z hľadiska architektúry jednotlivých sústav centralizovaného zásobovania teplom sú prevádzkované štvorrúrkové, dvoj Rúrkové a zmiešané systémy. To znamená, že na niektorých okruhoch je centrálna ekvitermická regulácia teploty vykurovacej vody a centrálna príprava teplej vody, kým na iných okruhoch sú inštalované domové odovzdávacie stanice tepla s objektovou reguláciou ÚK a prípravou teplej vody.

Všetky veľké tepelné zdroje majú vlastnú doregulačnú stanicu plynu. Vnútorý rozvod plynu je stredotlak (15-20 kPa). V malých zdrojoch je rozvod plynu nízkotlak (2 kPa). Vykurovací sezóna (dodávka ÚK) prebieha od septembra do mája. Príprava TV je celoročná s nočnou prestávkou.

Výroba tepla z OZE

V okruhu Matejovce je dodávané teplo z bioplynu. Po rekonštrukcii Bioplynovej stanice Poprad – Matejovce (BPS Matejovce) sa postupne zvyšuje dodávka tepla z tohto zdroja a systém CZT spĺňa podmienky účinného CZT. Teplovod Poprad – Matejovce meria 1 277 m. Bioplynová stanica dodáva teplo do kotolní pre bytové domy a budovy služieb a občianskej vybavenosti na Allendeho v Poprade-Matejovciach. Všetky kotolne sú vybavené plynovými kotlami, ktoré boli v prevádzke pred výstavbou teplovodu a sú využívané, ak nepostačuje tepelná kapacita bioplynovej stanice.

V okruhu V3 je v zdroji tepla okrem plynových kotlov aj biomasový kotol na drevné peletky. Do budúca je možné doplniť o ďalší biomasový kotol. Zvyšné tepelné okruhy sú závislé len na zemnom plyne, prípadne v kombinácii s iným zdrojom OZE (fotovoltaika, tepelné čerpadlá).

Teplo na ÚK

Zdroje tepla sú predimenzované, čo je spôsobené celkovým znížením dopytu po teple. Výroba tepla v CZT poklesla v porovnaní s rokom 2003 približne o 47%. Poklesom dopytu po teple vznikla rezerva na výrobu tepla pre nové objekty.

Zariadenia na výrobu tepla sú kotly kondenzačné, nízkotepelné s ekonomizérom a klasické teplovodné. Vo výrobe tepla je využívaná kondenzačná technika, ktorá zvyšuje účinnosť výroby tepla prostredníctvom výmenníku spaliny-voda alebo priamo v kotloch.

Naprieč sledovaným časovým obdobím od roku 2003 je možné pozorovať značný úbytok výroby tepla, ktorý je spôsobený najmä racionalizačnými opatreniami na strane odberateľov, ale aj na strane výrobcu a distribútora tepla, a to znížením strát vo výrobe a distribúcií tepla, ako aj úbytkom počtu obyvateľov v meste a v menšej miere aj klimatickými zmenami.

Teplo na TV

Príprava tepla na TV prebieha vo vysokoobjemových zásobníkových ohrievačoch, ktoré sú umiestnené na zdroji tepla. Ohrev je pomocou doskových, prípadne protiprúdových výmenníkov tepla a akumulačnej nádrže. V prípade dvojúrkového rozvodu tepla z DOST je príprava TV zabezpečovaná v mieste odberu.

Regulácia tepla

Zariadenia na výrobu tepla sú napojené na centrálny dispečing, ktorý je umiestnený priamo v Popradskej energetickej spoločnosti a umožňuje online monitoring prevádzky v čase a v prípade poruchy aj možnosť rýchleho zásahu.

Rozvody tepla

Pôvodné tepelné rozvody sú uložené v preliezných aj v nepreliezných kanáloch s izolačnou rohožou zo sklenej alebo čadičovej vlny s hliníkovou fóliou. Tieto rozvody v súčasnosti nespĺňajú požiadavky efektívnosti distribúcie tepla. Dvojúrkové rozvody tepla po rekonštrukcii sú predizolované s nízkymi teplotnými stratami. Veľkosť strát v teplovodnej sieti je daná parametrami potrubného systému, ako aj hrúbkou a povahou tepelnej izolácie. Pre zníženie súčasných strát v rozvodoch tepla je potrebná výmena tepelných rozvodov, ktoré doposiaľ neprebehli výmenou. V prípade ak sú predimenzované je možné využiť ich kapacitu pre nových odberateľov.

2. Údaje o výstupoch:

V meste Poprad došlo k poklesu výroby tepla v CZT, ktorý bol zapríčinený zavádzaním racionalizačných opatrení nie len u odberateľov tepla, ale aj na strane výrobcu a distribútora tepla na území mesta, poklesom počtu obyvateľov a klimatickými podmienkami. Keďže existujúce kotolne boli dimenzované v čase, kedy bol dopyt po teple vyšší, v súčasnosti sú tieto kotolne predimenzované a disponujú rezervami. Súčasný systém CZT má k dispozícii dostatočný výkon, ktorý môže spoľahlivo, kvalitne a za primeranú cenu zásobovať okrem všetkých súčasných odberateľov tepla aj nových, ktorí sú alebo budú v blízkosti súčasných tepelných sietí. Popradská energetická spoločnosť preto vyvíja snahy o pripájanie nových odberateľov tepla na súčasné okruhy kotolní. Po zhodnotení efektívnosti je možné uvažovať aj s rozšírením súčasných tepelných sietí.

Z pohľadu zásobovania teplom mesta Poprad zohráva strategickú úlohu Popradská energetická spoločnosť, ktorá prevádzkuje 47 okrskových a domových kotolní a sústavu tepelných rozvodov v okruhoch jednotlivých okrskových kotolní.

SÚČASNÝ STAV

V prevádzke sú nasledujúce okrskové a domové kotolne, vrátane 22,915 km teplovodných rozvodov tepla:

1. CZT Okružná, Okružná 759, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 0,649 MW, ročná výroba tepla 199,687 MWh

2. CZT Francisciho, Francisciho 903, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 1,530 MW, ročná výroba tepla 1 178,249 MWh
3. CZT Smažienka, Štefánikova 871, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 0,180, ročná výroba tepla 234,584 MWh
4. CZT Tuzex, Štefánikova 98, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 0,700 MW, ročná výroba 680,649 MWh
5. CZT Murgašova, Murgašova 4722, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 0,570 MW, ročná výroba tepla 756,683 MWh
6. CZT Solisko, D. Tatarku 322, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 1,300 MW, ročná výroba tepla 1 378,316 MWh
7. CZT Západ II, Hraničná 659, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 10,600 MW, ročná výroba tepla 11 798,047 MWh
8. CZT V-3, Okružná 773, Poprad, palivo zemný plyn a OZE, inštalovaný výkon 4,390 MW, ročná výroba tepla 4 448,908 MWh
9. CZT Obrancov mieru, Štefánikova 879, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 1,264 MW, ročná výroba tepla 1 939,360 MWh
10. CZT E 1/II, Bajkalská 2336, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 5,490, ročná výroba tepla 3 623,803 MWh
11. CZT E 2/II, Pavlovova 2341, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 3,920, ročná výroba tepla 2 127,436 MWh
12. CZT E 3/I, Mládeže, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 3,860 MW, ročná výroba tepla 3 448,395 MWh
13. CZT E 6/I, Tomášikova, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 7,110 MW, ročná výroba tepla 7 792,525 MWh
14. CZT E 7/I, Dostojevského, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 3,050 MW, ročná výroba tepla 2 104,411 MWh
15. CZT E 3/VI, Šrobárova, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 4,355 MW, ročná výroba tepla 7 469,211 MWh
16. CZT K 1/V, Šrobárova, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 2,820 MW, ročná výroba tepla 3 234,906 MWh
17. CZT K 3/V, Svätoplukova 4725, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 4,180 MW, ročná výroba tepla 3 436,277 MWh
18. CZT Matejovce, Allendeho 4727, Poprad, palivo zemný plyn a OZE, inštalovaný výkon 2,280, ročná výroba tepla 2 274,962 MWh
19. CZT K 2/V, Moyzesova, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 4,460 MW, ročná výroba tepla 3 954,122 MWh
20. CZT K 1/III, Záborského, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 5,180 MW, ročná výroba tepla 5 215,926 MWh
21. CZT K 2/III, Jarná, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 6,690 MW, ročná výroba tepla 5 288,540 MWh

22. CZT Centrum II, Zdravotnícka 4724, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 1,184 MW, ročná výroba tepla 1 196,126 MWh
23. CZT K 3/III, Zimná, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 3,480 MW, ročná výroba tepla 4 870,474 MWh
24. CZT 600 Posteľovka, Drevárska, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 1,390 MW, ročná výroba tepla 748,075 MWh
25. CZT Západ III, 29. augusta, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 0,920 MW, ročná výroba tepla 1 572,512 MWh
26. CZT PK 2/III, Rastislavova 4726, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 6,400 MW, ročná výroba tepla 13 097,279 MWh
27. CZT Bytový podnik, Široká, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 0,550 MW, ročná výroba tepla 211,486 MWh
28. CZT Areál CS 1, Levočská 4051, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 0,090 MW, ročná výroba tepla 94,008 MWh
29. CZT Areál CS 2, Levočská 4051, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 0,135 MW, ročná výroba tepla 128,591 MWh
30. CZT MŠ Mládeže 11, Mládeže 2614, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 0,369 MW, ročná výroba tepla 290,797 MWh
31. CZT ZŠ Dostojevského, Dostojevského 2616, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 1,890 MW, ročná výroba tepla 551,718 MWh
32. CZT Spojená škola Dominika Tatarku, Mládeže 2350/7, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 1,230 MW, ročná výroba tepla 837,261 MWh
33. CZT ZŠ Matejovce, Koperníkova 1707, Poprad, palivo zemný plyn a OZE, inštalovaný výkon 0,520 MW, ročná výroba tepla 437,748 MWh
34. CZT MŠ Matejovce, Lidická 3490, Poprad, palivo zemný plyn a OZE, inštalovaný výkon 0,130 MW, ročná výroba tepla 101,212 MWh
35. CZT ZŠ Spišská Sobota, Vagonárska 1600, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 0,550 MW, ročná výroba tepla 621,600 MWh
36. CZT ZŠ Tajovského, Tajovského 2764, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 1,750 MW, ročná výroba tepla 773,459 MWh
37. CZT ZŠ Veľká, Fraňa Kráľa 2086, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 0,543 MW, ročná výroba tepla 452,290 MWh
38. CZT Pošta Z II, Komenského 4559, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 0,022 MW, ročná výroba tepla 23,457 MWh
39. CZT Aréna Poprad, Uherova 4680, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 1,220 MW, ročná výroba tepla 407,622 MWh
40. CZT Futbalový štadión, Fraňa Kráľa 2031, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 114,141 MWh
41. CZT Dom kultúry, Štefánikova 99, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 0,306, ročná výroba tepla 286,980 MWh

42. CZT MsÚ Poprad, Nábřežie Jána Pavla II. 2802/3, Poprad, palivo zemný plyn a OZE, inštalovaný výkon 0,690 MW, ročná výroba tepla 618,762 MWh
43. CZT Brokoffov dom, Sobotské námestie 1740, 1741, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 0,132, ročná výroba tepla 138,830 MWh
44. CZT Sociálny odbor MsÚ, J. Curie 730, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 0,400 MW, ročná výroba tepla 146,320 MWh
45. CZT Zimný štadión, Štefánikova 890/46, Poprad, palivo zemný plyn a OZE, inštalovaný výkon 1,050 MW, ročná výroba tepla 864,248 MWh
46. CZT Kino Tatran, Námestie sv. Egídia 43, Poprad, palivo zemný plyn, inštalovaný výkon 0,200 MW, ročná výroba tepla 60,753 MWh

STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Technické riešenie zefektívnenia výroby tepla v systéme CZT mesta Poprad predpokladá zachovanie súčasnej palivovej základne, a to najmä zemný plyn ako ekologické palivo a rôzne formy OZE (biomasa, tepelné čerpadlá, bioplyn, fotovoltika), pričom sa predpokladá, že podiel obnoviteľných zdrojov energie vo výrobe tepla bude každoročne narastať nie len z dôvodu ekologického aspektu, ale aj dosiahnutia míľnikov účinného systému CZT. Znižovanie energetickej náročnosti výroby tepla je možné dosiahnuť zvyšovaním technickej úrovne zariadení na výrobu a rozvod tepla, osadením kondenzačnej techniky, frekvenčných meničov a výrobou tepla a elektriny pomocou KGJ.

Medzi priority Popradskej energetickej spoločnosti, z vlastného rozpočtu, sú rýchlo realizovateľné a nákladovo dostupné opatrenia, najmä fotovoltika a tepelné čerpadlá. Vytváranie účinného systému CZT je finančne náročnejšie riešenie, a preto bývajú tieto investície zväčšia aj z externých finančných prostriedkov, napr. z Modernizačného fondu.

PREPOJENIE TEPELNÝCH OKRUHOV KOTOLNÍ

V meste Poprad neexistuje jeden veľký centrálny zdroj tepla, ale je vybudované veľké množstvo kotolní, ktoré sú situované priamo medzi obytnými budovami. Prepojenie tepelných okruhov je možné realizovať všade tam, kde je to technicky a ekonomicky realizovateľné z hľadiska požadovaného výkonu zdrojov a vzdialenosti tepelných okruhov. Malo by dôjsť k zlúčeniu V3 a Francisciho za účelom dosiahnutia účinného systému CZT. V nasledujúcich rokoch by mohli byť zrušené kotolne E 3/I, E 2/II, E 7/I, K 1/III, K 3/III, K2/V a K 3/V. Prepojenie tepelných okruhov prinesie zníženie nákladov na obsluhu a zníženie prevádzkových nákladov na kotolňu. Spravidla sa zlepšuje výkonové zaťaženie zariadení na výrobu tepla, v prípade inštalácie zdroja tepla na využívanie OZE je jeho využitie vyššie, pretože je väčší odber tepla v lete na prípravu teplej vody. Podobne je to aj v prípade inštalácie KVET pomocou KGJ. Mesto môže následne využiť budovu bývalej kotolne na iné účely.

Do budúca je možné uvažovať s prepájaním viacerých okruhov a aj s vybudovaním väčšieho tepelného zdroja mimo zastavaného územia.

Tabuľka Prepojenie tepelných okruhov v CZT

Zlúčené okruhy	Ponechaná kotolňa	Zrušené kotolne	Odhadovaný rok realizácie
V3 - Francisciho	V3	Francisciho	2025 +
E 6/I - E 3/I	E 6/I	E 3/I	2025 +
E1/II- E2/II- E7/I	E 1/II	E 2/II, E 7/I	2025 +
K 1/III - K 2/III - K 3/III	K 2/III	K 1/III, K3/III	2025 +
K 1/V - K 2/V - K 3/V	K 1/V	K 2/V, K 3/V	2025 +

ZVÝŠENIE PODIELU OZE VO VÝROBE TEPLA: INŠTALÁCIA KOTLOV NA SPAĽOVANIE BIOMASY

Biomasa vo forme peletiek je využívaná v kotolni V 3. Za posledné roky však kotol na biomasu v tejto kotolni nebol využívaný, a to najmä z dôvodu ceny paliva, kedy výrobca uprednostnil využívanie kotlov na zemný plyn. Kotol na peletky umožňuje aj spaľovanie drevoštiepky, avšak bola by potrebná inštalácia pásového zásobníka na prísun drevoštiepky do kotla. V nasledujúcich rokoch sa uvažuje o zlúčení okruhov V 3 a Francisciho, pričom v kotolni V 3 by došlo k inštalácii ešte jedného kotla na biomasu, čím by sa docielilo vybudovanie účinného systému CZT na danom okruhu.

Z dôvodu zvyšovania podielu OZE na celkovej výrobe tepla je odporúčaná postupná inštalácia kotlov na biomasu v kotolniach, kde to umožňuje technické riešenie. Jedná sa najmä o možnosť umiestnenia technológie, príjazdová komunikácia na prepravu paliva a pod. Prednostne je potrebné uvažovať so zdrojmi tepla s väčšou potrebou tepla na prípravu TV tak, aby zvolený výkon kotla na biomasu pokrýval podľa možností celú výrobu v letnom období v hospodárnej oblasti výkonu kotla. Pri spájaní viacerých okruhov je možné uvažovať o výkonnejšom kotly na biomasu, napr. pre okruh Západ II a Západ 3/A s prepojením v zdroji Hraničná, ktorý navrhuje predchádzajúca Koncepcia tepelnej energetiky. Zdroj tepla by bol inštalovaný mimo bytovej výstavby, v priemyselnej časti. Lokalita je vhodná z pohľadu dopravy paliva do kotolne.

Tabuľka Inštalácia kotlov na spaľovanie biomasy

Okruh kotolne	Obdobie	Popis
V 3		Inštalovaný kotol na biomasu (druhý kotol na biomasu plánovaný po zlúčení okruhov)
V 3 - Francisciho	2025 +	Plánovaný kotol na biomasu
Západ II	2025 +	Plánovaný kotol na biomasu v kombinácii s KGJ a FVE
K 1/III - K 2/III - K 3/III	2025 +	Plánovaný kotol na biomasu v kombinácii s KGJ, ETČ, FVE
K 1/V - K 2/V - K 3/V	2025 +	Plánovaný kotol na biomasu v kombinácii s KGJ, ETČ, FVE

ZVÝŠENIE EFEKTÍVNOSTI DISTRIBÚCIE TEPLA A ÚČINNOSTI VYKUROVACIEHO SYSTÉMU: VÝMENA TEPELNÝCH ROZVODOV A VÝSTAVBA DOST

V súčasnosti dosahujú teplovodné rozvody straty, ktoré sú primerané vlastnostiam pôvodných rozvodov tepla, a to najmä na izolácii, ktorá bola osadená v podobe:

- Pôvodné tepelné rozvody tepla sú uložené v prieleznych aj neprieleznych kanáloch s izolačnou rohožou zo sklenej alebo čadičovej vlny s hliníkovou fóliou. Tieto rozvody v súčasnosti nespĺňajú požiadavky efektívnosti distribúcie tepla.
- Dvojrúrkové rozvody tepla po rekonštrukcii sú predizolované s nízkymi tepelnými stratami. Veľkosť strát v teplovodnej sieti je daná parametrami potrubného systému, ako aj hrúbkou a povahou izolácie. Pre zníženie súčasných strát v rozvodoch tepla je potrebná výmena tepelných rozvodov, ktoré doposiaľ neprebehli výmenou.

Časť rozvodov je už vymenená za predizolované potrubia s vyššou tepelnou účinnosťou, ako boli pôvodné rozvody. Štvorrúrkový systém pri výmene rozvodov bol vymenený za dvojrúrkový. Veľkosť strát v teplovodnej sieti je daná parametrami potrubného systému, ako aj hrúbkou a povahou izolácie. Pre zníženie súčasných strát v rozvodoch tepla je potrebná výmena rozvodov, ktoré doposiaľ neprebehli výmenou (napr. PK1/III, PK2/III) a inštalácia DOST, ktoré Popradská energetická spoločnosť realizuje v miestach odberu. DOST predstavuje technológiu dodávky tepla a teplej vody, pri ktorej výmenníková stanica zabezpečuje finálnu teplotnú úpravu teplosnosnej látky a dodávky energie iba pre odberateľov v rámci konkrétneho bytového domu alebo polyfunkčného objektu. DOST sú bezobslužné, diaľkovo ovládané a monitorované centrálnym dispečingom. DOST fungujú na princípe tlakovej nezávislosti primárneho a sekundárneho okruhu CZT. Oddelovacou časťou týchto okruhov sú doskové výmenníky pracujúce s veľkou pružnosťou na odozvu radiaceho systému a značnou dynamikou prenosu tepla na teplovýmennej ploche.

Výhodou DOST sú najmä:

- DOST pomáha zvýšiť účinnosť vykurovacieho systému.
- Každá DOST môže byť prispôbená potrebám konkrétneho domu a jeho obyvateľov. To umožňuje presné meranie a reguláciu teploty pre každú jednotku, čo zvyšuje komfort a úsporu energie.
- DOST umožňuje presné meranie spotreby tepla, transparentné fakturácie a podporuje energetickú úsporu. Obyvatelia majú lepší prehľad o svojej spotrebe a môžu prijať opatrenia na jej zníženie. Množstvo

spotrebovanej energie sa meria priamo v zariadení DOST, teda v priestoroch bytového domu, čím sa vylučuje pomerové rozpočítavanie medzi viacerými odberateľmi. Príprava tepla na vykurovanie a TV sa môže riadiť podľa potrieb obyvateľov bytového domu.

- DOST je kompaktné zariadenie, ktoré nezaberá veľa miesta, čo umožňuje efektívnejšie využitie priestoru.
- DOST sú vybavené rôznymi bezpečnostnými prvkami a regulátormi, ktoré zabezpečujú bezpečnú prevádzku vykurovacieho systému.
- Obyvatelia bytových domov nehradia náklady spojené s inštaláciou a prevádzkou výmenníkovej stanice, tieto výdavky hradí prevádzkovateľ zariadenia. Rovnako tak prevádzkovateľ zabezpečuje aj servis, údržbu a pravidelné kontroly zariadenia. Zariadenie DOST pracuje nepretržite v bezobslužnom režime a je monitorované centrálnym dispečingom.

Tabuľka Výstavba DOST v CZT

Okruh kotolne	DOST
Francisciho	inštalované
Murgašova	inštalované
V3	inštalované
Solisko	inštalované
Obrancov mieru	inštalované
Západ III	inštalované
Západ II	inštalované
Matejovce	inštalované
E3/I	plánované
E6/I	inštalované
E3/V1	inštalované
PK 1/III - PK 2/III	plánované
E1/II	plánované
E2/II	inštalované
E7/I	plánované
K 1/III	plánované
K 2/III	plánované
K 3/III	inštalované
K 1/V	plánované
K 2/V	plánované
K 3/V	plánované

ZVÝŠENIE PODIELU OZE VO VÝROBE TEPLA: VYUŽITIE TEPELNÝCH ČERPADIEL

Tepelné čerpadlá inštaluje do kotolní aj Popradská energetická spoločnosť čím zvyšuje energetickú efektívnosť výroby tepla v CZT. Plánované je doplnenie ďalších tepelných čerpadiel.

Tabuľka Navrhovaná inštalácia tepelných čerpadiel v CZT

Okruh kotolne	Obdobie	Popis
Okružná	2025 +	
Murgašova	2025 +	
V 3 - Francisciho	2025 +	Po spojení okruhů je uvažované s novým kotlem na biomasu, ale aj s alternatívou TČ
600 P	2025 +	
Tuzex	2025 +	
Solisko	2025 +	
Obrancov mieru	2025 +	
Centrum 2	2025 +	
Bytový podnik	2025 +	
Západ III	2024 +	
Matejovce	2025 +	
E3/I	2025 +	Uvažované v kombinácii s KGJ
E6/I	2025 +	Uvažované v kombinácii s KGJ
E 6/I - E 3/I	2025 +	Po spojení okruhů je uvažované s kombináciou KGJ a FVE
E3/VI	2025 +	Uvažované v kombinácii s KGJ
E1/II	2025 +	Uvažované v kombinácii s KGJ
E2/II	2025 +	Uvažované v kombinácii s KGJ
E7/I	2025 +	Uvažované v kombinácii s KGJ
E1/II- E2/II- E7/I	2025 +	Po spojení okruhů je uvažované v kombinácii s KGJ
K 1/III	2025 +	Uvažované v kombinácii s KGJ
K 1/III	2023 +	
K 2/III	2025 +	Uvažované v kombinácii s KGJ
K 3/III	2025 +	Uvažované v kombinácii s KGJ
K 1/III - K 2/III - K 3/III	2025 +	Po spojení okruhů je uvažované v kombinácii s KGJ, biomasa, FVE
K 1/V	2025 +	Uvažované v kombinácii s KGJ
K 2/V	2025 +	Uvažované v kombinácii s KGJ
K 3/V	2025 +	Uvažované v kombinácii s KGJ
K 1/V - K 2/V - K 3/V	2025 +	Po spojení okruhů je uvažované v kombinácii s KGJ, biomasa, FVE
Základné školy	2025 +	

ZVÝŠENIE EFEKTÍVNOSTI VÝROBY TEPLA: VYUŽITIE KOMBINOVANEJ VÝROBY ELEKTRINY A TEPLA V KOGENERAČNEJ JEDNOTKE

Základným prvkom navrhovaných kogeneračných jednotiek je spaľovací motor, ktorý poháňa generátor produkujúci elektrinu. Kombinovaná výroba tepla a elektriny je energeticky efektívnym a podporovaným spôsobom premeny energie. Ekonomickú opodstatnenosť využívania kogenerácie podmieňuje možnosť celoročného využitia tepla vyrobeného týmto spôsobom. Výhody využitia KVET:

- KVET systémy s využitím spaľovania zemného plynu sú vysoko energeticky efektívne.
- Využitie KVET umožňuje znížiť náklady na energiu.
- Spaľovanie zemného plynu v KVET jednotke je relatívne čistým procesom, čo znižuje emisie skleníkových plynov a ďalších škodlivých látok v porovnaní s inými zdrojmi energie.
- KVET jednotka môže slúžiť aj ako záložný zdroj elektriny.
- KVET systémy s využitím spaľovania zemného plynu sú vhodné v oblastiach, kde je konštantný dopyt po teple a elektrine, napr. aj v bytovo-komunálnej sfére.

Tabuľka Navrhovaná inštalácia kogeneračných jednotiek v CZT

Okruh kotolne	Obdobie	Popis
Západ II	2025 +	Uvažované v kombinácii s biomasou, FVE
E3/I	2025 +	Uvažované v kombinácii s TČ
E6/I	2025 +	Uvažované v kombinácii s TČ
E 6/I - E 3/I	2025 +	Uvažované v kombinácii s TČ, FVE
E3/VI	2025 +	Uvažované v kombinácii s TČ
PK 1/III - PK 2/III	2025 +	Uvažované v kombinácii s TČ
E1/II	2025 +	Uvažované v kombinácii s TČ
E2/II	2025 +	Uvažované v kombinácii s TČ
E7/I	2025 +	Uvažované v kombinácii s TČ
E1/II - E2/II - E7/I	2025 +	Uvažované v kombinácii s TČ
K 1/III	2025 +	Uvažované v kombinácii s TČ
K 2/III	2025 +	Uvažované v kombinácii s TČ
K 3/III	2025 +	Uvažované v kombinácii s TČ
K 1/III - K 2/III - K 3/III	2025 +	Uvažované v kombinácii s TČ, biomasa, FVE
K 1/V	2025 +	Uvažované v kombinácii s TČ
K 2/V	2025 +	Uvažované v kombinácii s TČ
K 3/V	2025 +	Uvažované v kombinácii s TČ
K 1/V - K 2/V - K 3/V	2025 +	Uvažované v kombinácii s TČ, biomasa, FVE

DOSIAHNUTIE PARAMETROV ÚČINNÉHO CZT NA VYBRANÝCH OKRUHOCH

Účinný systém CZT sa vyznačuje tým, že využíva tepelnú energiu, ktorá by inak bola premrhaná vo výrobe elektriny, čím zvyšuje celkovú energetickú účinnosť.

- Systém CZT produkuje teplú vodu alebo paru na vykurovanie alebo iné tepelné účely a súčasne generuje elektrickú energiu. Táto kombinácia umožňuje využitie energie, ktorá by sa inak stratila pri klasických spôsoboch výroby elektrickej energie.
- Účinný systém CZT sa snaží minimalizovať straty energie a maximalizovať výrobu tepla a elektrickej energie z dostupných palív alebo zdrojov energie.
- V porovnaní s oddelenými systémami výroby tepla a elektriny môže účinný systém CZT znížiť celkovú spotrebu paliva, čím prispieje k zníženiu emisií skleníkových plynov a nákladov na palivo.
- Systémy CZT môžu byť navrhnuté tak, aby boli flexibilné a prispôsobivé meniacim sa energetickým potrebám a podmienkam.
- Využitie účinných systémov CZT môže prispieť k udržateľnosti tým, že znižuje energetické straty v závislosti od fosílnych palív.

V súčasnosti spĺňa podmienky účinného systému centralizovaného zásobovania teplom len okruh Matejovce. Okruh V3 má vytvorené predpoklady pre dosiahnutie parametrov účinného CZT. V ostatných okruhoch je potrebné zmeniť skladbu výrobných procesov k dosiahnutiu účinného centralizovaného zásobovania teplom. Jednou z priorít Popradskej energetickej spoločnosti je dobudovanie účinného systému CZT na okruhu V3, prepojením okruhu V3 – Francisciho a PK 1/III – PK 2/III.

ROZŠIROVANIE CZT

V meste Poprad aj vzhľadom na jeho polohu (blízkosť Vysokých Tatier, dobré cestné a železničné napojenie) dochádza výstavbe nových bytových a polyfunkčných objektov. V rámci strategického rozvoja tepelného hospodárstva a z hľadiska existencie širokého pokrytia CZT na území mesta je žiadúce využívať existujúce zdroje tepla, kde to je možné z hľadiska dimenzovania aj pre ďalšie nové objekty. Výhodou pre pripojenie nových odberateľov je využitie už existujúcich CZT bez potreby výstavby ďalších zdrojov a taktiež aj vybudovaná sieť rozvodov tepla. Na množstve existujúcich CZT sú vytvorené rezervy. Predimenzovanie kotolní spôsobilo najmä zníženie potreby tepla na vykurovanie v konečných miestach odberu, a to vďaka zatepl'ovaniu obvodového plášťa budovy, vrátane zatepl'ovania strechy a podlahy, výmena okien a dverí za izolačné materiály, hydraulické vyregulovanie vykurovacích sústav, ekvitermická regulácia, inštalácie termostatických hlavíc a pomerových rozdeľovačov vnútornej teploty na vykurovacie telesá. Zníženie potreby tepla súvisí taktiež s miernejšími zimami než tomu bolo v minulosti a znižovaniu tepelných strát a zvyšovanie účinnosti na strane výrobcu a distribútora tepla.

Dodávku tepla pre ÚK a ohrev TV je možné zabezpečiť z existujúcich CZT novými rozšíreniami existujúcich vonkajších primárnych rozvodov tepla po hranicu ich pozemkov a následne budú pokračovať teplovodné prípojky k jednotlivým objektom. Rozšírenie teplovodov a teplovodné prípojky by mali byť navrhnuté bezkanálové podzemným dvojvrstvovým systémom z predizolovaného potrubia. Trasy teplovodov budú navrhnuté na pozemkoch, ktoré nie sú zastavané a realizácia tejto stavby si nevyžaduje asanáciu pozemných objektov a osobitné opatrenia na uvoľnenie staveniska. Stavba teplovodov bude realizovaná v súlade so zákonom 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorým sa mení a dopĺňa zákon o tepelnej energetike 657/2004 v znení neskorších predpisov. Trasy teplovodov budú vedené tak, aby súbeh a križovanie s existujúcimi a novými podzemnými vedeniami inžinierskych sietí a tiež ich krytie boli dodržané s minimálnou vzdialenosťou v zmysle STN. Prechody existujúcich komunikácií pre peších a automobily bude prekopením, prípadne pretlakom popod komunikácie. Prekopené komunikácie a ostatné povrchy budú po zasypaní potrubia upravené do pôvodného stavu.

Do každej novostavby je navrhované umiestniť teplovodnú tlakovo nezávislú kompaktnú domovú odovzdávaciu stanicu tepla (DOST) na oceľových rámoch. DOST bude zabezpečovať distribúciu tepla pre ÚK a ohrev TV cez doskové výmenníky tepla, ktorými sa dosiahne tlakové oddelenie primárnej teplovodnej prípojky od sekundárnych vnútorných rozvodov.

Tabuľka Návrh rozšírenia CZT¹

Zdroj tepla	Zásobovanie teplom
Kotolňa PK2/III, OST PK1/III (sídliisko Juh III)	Sídliisko Juh IV (ul. Suchoňova a Rastislavova)
Kotolňa Západ II	Sídliisko Západ (ul. 29. augusta „Nové nábrežie“)
Kotolňa Obrancov mieru	Ul. Popradskej brigády
Kotolňa Matejovce	Matejovce (ul. Allendeho)

Rozšírenie 1: Sídliisko Juh IV (ul. Suchoňova, ul. Rastislavova)

Plynová kotolňa PK2/III vyrába teplo pre ÚK a ohrev TV odberateľom tepla centrálnym spôsobom s distribúciou tepla štvorrúrkovým potrubným systémom v teplovodných kanáloch. Navrhovaným opatrením je inštalácia DOST a výmena potrubných tepelných rozvodov na predizolované.

Novú výstavbu v lokalite Juh IV je navrhované pripojiť na CZT PK2/III. Plánovaná je KGJ na výrobu tepla a elektriny v OST PK1/III, ktorá je primárnym potrubným rozvodom prepojená s PK2/III. Pre dosiahnutie účinného systému CZT budú v OST PK1/III inštalované aj tepelné čerpadlá.

Pre novú výstavbu je realizovaná odbočka primárneho tepelného rozvodu za ul. Suchoňova. Dimenzovaná je na pripojenie cca. 2 000 bytov. Výstavba bytových domov bude prebiehať postupne. V rámci 1. etapy je uvažované s výstavbou 360 b.j., pričom tieto byty je možné pripojiť bez zmeny na výkone zdroja CZT a potrubných rozvodov.

¹ Popradská energetická spoločnosť, s.r.o.

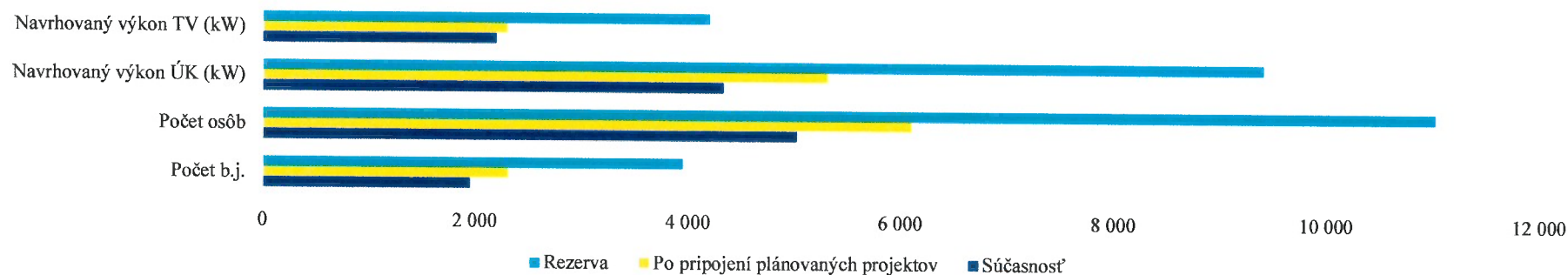
V 2. etape je uvažovaných 540 b.j., pričom bude potrebné nahradiť kotol K2 za kotol s vyšším výkonom, prípadne doplniť technológiu výroby tepla (napr. TČ). V 3. etape do pripojenia cca 540 b.j. bude vymenený kotol K4 za kotol s vyšším výkonom a v rámci 4. etapy budú vymenené aj kotly K1 a K3.

Po pripojení cca. 2 000 b.j. v lokalite Juh IV ostane rezerva cca. 272 kW, čo umožní pripojenie cca. 34 b.j. pre lokalitu Juh IV alebo Juh III. Pre výstavbu nových objektov smerom na Spišskú Teplicu, bude potrebné vybudovať úplne nový zdroj tepla.

Tabuľka Bilancie okruhu CZT PK 2/III

PK2/III	Počet b.j.	Počet osôb	Navrhovaný výkon ÚK (kW)	Navrhovaný výkon TV (kW)	Špička (kW)	Tepelný výkon exist. CZT (kW)	Rezerva výkonu exist. CZT (kW)	Rozšírenie teplovodu (bm)	Teplovodná prípojka (bm)
Spolu PK 2/III	1 952	5 024	4 330	2 200	5 664	7 796	2 132		
P-Rastislavova	115	345	325	285	545			145	71
K-Barbora	64	192	180	170	314			160	97
K-Merľuky	64	192	180	170	314			80	68
Vyšné záhrady CH-A	24	72	60	100	148			360	115
Vyšné záhrady CH-B	37	111	95	125	201				
Vyšné záhrady CH-C	24	72	60	100	148				
Výstavba bytov mesto	32	96	80	115	179				5
Spolu Juh IV - 1. etapa	360	1 080	980	560	1 344			745	356
Celkom PK 2/III + 1. etapa	2 312	6 104	5 310	2 300	6 548	6 560	12	745	356
Spolu Juh IV - 2. etapa	540	1 620	1 350	700	1 780				
Celkom PK2/III + 2 etapy	2 852	7 724	6 660	3 150	8 478	8 560	82		
Spolu Juh IV - 3. etapa	540	1 620	1 350	700	1 780				
Celkom PK 2/III + 3 etapy	3 392	9 344	8 010	3 300	9 708	9 760	52		
Spolu Juh IV - 4. etapa	560	1 680	1 400	740	1 860				
Celkom PK 2/III + 4 etapy	3 952	11 024	9 410	4 200	11 728	12 000	272		
Rezerva pre nových	34	102	85	120	188		84		

Graf Bilancie okruhu CZT PK 2/III



Tabuľka Existujúca skladba a tepelný výkon CZT PK2/III po inštalácii KGJ do PK1/III²

Zdroj		Zdroj	Popis	Výkon (kW)	Zima bez KGJ	Leto alt. 1 (kW)	Leto alt. 2 (kW)	Záskok alt. 1	Záskok alt. 2
PK 2/III + Juh IV 360 b.j.	PK 2/III	K1	KM 1,6	1 600	1 600		1 600		
		K2	KM 1,6	1 600	1 600			1 600	1 600
		K3	KM 1,6	1 600	1 600			1 600	1 600
		K4	KM 1,6	1 600	1 600			1 600	1 600
		TK1	0				80		
		TK3	0					80	80
	PK 1/III	KGJ	1300 GA			1 236	1 236		
		Spolu		7 796	6 560	1 236	2 916	6 116	4 880

Tabuľka Nová skladba a tepelný výkon CZT PK2/III po inštalácii KGJ a TČ do PK1/III a výmene 4 kotlov v PK2/III³

Zdroj		Zdroj	Popis	Výkon (kW)	Zima bez KGJ	Leto alt. 1 (kW)	Leto alt. 2 (kW)	Záskok alt. 1	Záskok alt. 2
PK 2/III + Juh IV 2 000 b.j.	PK 2/III	K1	CG 2,8	2 800	2 800	2 800	2 800	2 800	2 800
		K2	CG 2,9	2 800	2 800		2 800	2 800	2 800
		K3	CG 2,10	2 800	2 800			2 800	2 800
		K4	CG 2,11	2 800	2 800				
	PK1/III	TČ	TČ	800	800			800	800
		KGJ	1300 GA	1 236		1 236		1 236	
		Spolu		13 236	12 000	4 036	5 600	10 236	9 200

² Popradská energetická spoločnosť, s.r.o.

³ Popradská energetická spoločnosť, s.r.o.

Rozšírenie II: Sídliisko Západ, ul. 29. augusta „Nové nábrežie“

Plynová kotolňa Západ II vyrába teplo pre ÚK a ohrev TV existujúcim odberateľom tepla. Teplo je distribuované vonkajším predizolovaným dvojrúrkovým rozvodom tepla do DOST. Nových cca. 440 b.j. „Nové nábrežie“ je možné pripojiť na CZT po úprave na distribúcii (výmena ekvitermickej regulácie a cirkulačných čerpadiel za väčšie). Na existujúce CZT po pripojení nového bytového komplexu „Nové nábrežie“ ostane rezerva v tepelnom výkone 3 188 kW, čo predstavuje pripojenie nových cca. 840 b.j. V prípade ďalšej výstavby je možné vymeniť časť potrubného rozvodu s väčšou dimenziou, alebo realizovať nové potrubné prepojenie. Vhodná je výmena plynových kotlov, prípadne je kotolňa vhodná na inštaláciu OZE alebo KVET s cieľom dosiahnuť účinné CZT.

Rozšírenie III: Centrum Poprad, ul. Popradskej brigády

Plynová kotolňa Obrancov mieru vyrába teplo pre ÚK a ohrev TV existujúcim odberateľom s distribúciou tepla prostredníctvom vonkajšieho dvojrúrkového predizolovaného rozvodu do DOST. Na existujúci tepelný zdroj je možné bez zmien pripojiť 48 b.j. v bytovom dome Egidius. Po pripojení bytového domu Egidius ostane rezerva v tepelnom výkone 104 kW, čo postačuje pre cca. 14 b.j. V prípade záujmu o pripojenie ďalších b.j. je potrebná výmena kotla K1 za väčší dvojkotol, alebo inštalovať úplne nový kotol, prípadne inú technológiu (OZE alebo KVET).

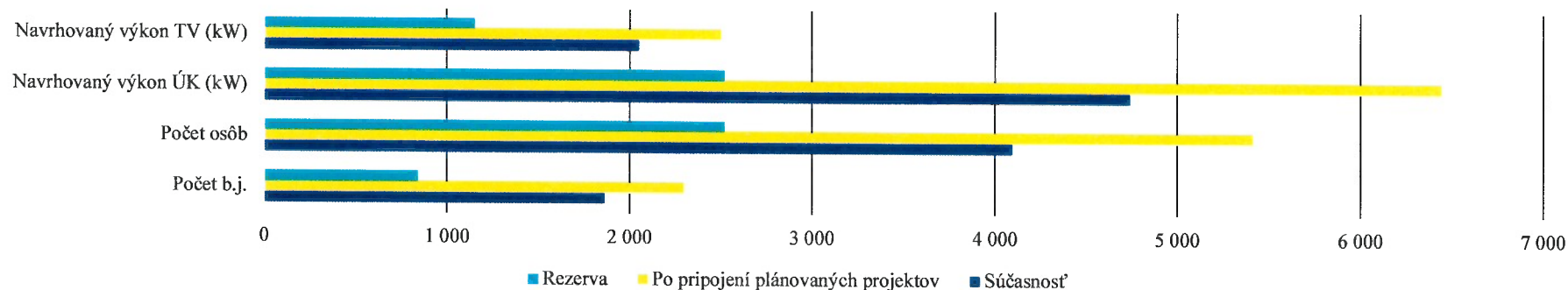
Rozšírenie IV: Sídliisko Poprad – Matejovce, ul. Allendeho

Plynová kotolňa Matejovce vyrába teplo pre ÚK a ohrev TV existujúcim odberateľom s distribúciou tepla prostredníctvom vonkajšieho predizolovaného dvojrúrkového rozvodu do DOST. V kotolni je využívané teplo z bioplynovej stanice tepla cez doskový výmenník tepla. Na existujúci zdroj tepla je možné bez zmeny na zdroji pripojiť novostavby troch bytových domov „Luna Residence“ a „Greenside“ so 102 b.j. Po pripojení 102 b.j. ostane rezerva v tepelnom výkone 1 911 kW, čo predstavuje potenciál pre cca. 580 b.j. V prípade ďalšieho rozšírenia je potrebná výmena potrubného rozvodu za väčšie dimenzie, prípadne realizovať nový rozvod tepla.

Tabuľka Bilancie okruhu CZT Sídliisko Západ, ul. 29. augusta „Nové nábrežie“⁴

Západ II	Počet b.j.	Počet osôb	Navrhovaný výkon ÚK (kW)	Navrhovaný výkon TV (kW)	Špička (kW)	Tepelný výkon exist. CZT (kW)	Rezerva výkonu exist. CZT (kW)	Rozšírenie teplovodu (bm)	Teplovodná prípojka (bm)
Spolu Západ II	1 860	4 091	4 740	2 050	5 842	10 840	4 998		
BD A + polyfunkcia	21	63	90	110	182			1. etapa 230	1. etapa 235
BD B + polyfunkcia	21	63	90	110	182				
BD C + polyfunkcia	27	81	110	125	213				
BD D + polyfunkcia	27	81	110	125	213				
BD E+F + polyfunkcia	27	81	185	125	273			2 - 5. etapa 221	2 - 5. etapa 317
BD G + polyfunkcia	27	81	145	125	241				
BD H	39	117	130	150	254			1. etapa	1. etapa
BD I	42	126	150	160	280			2. - 5. etapa	2. - 5. etapa
BD J	51	153	170	180	316				
BD K	51	153	170	180	316				
BD L	107	321	350	285	565				
Spolu Nové nábrežie	440	1 320	1 700	700	2 060			451	552
Celkom Západ II	2 300	5 411	6 440	2 500	7 652	10 840	3 188	451	552
Rezerva pre nových	840	2 520	2 520	1 150	3 166		22		

Graf Bilancie okruhu CZT Západ II



⁴ Popradská energetická spoločnosť, s.r.o.

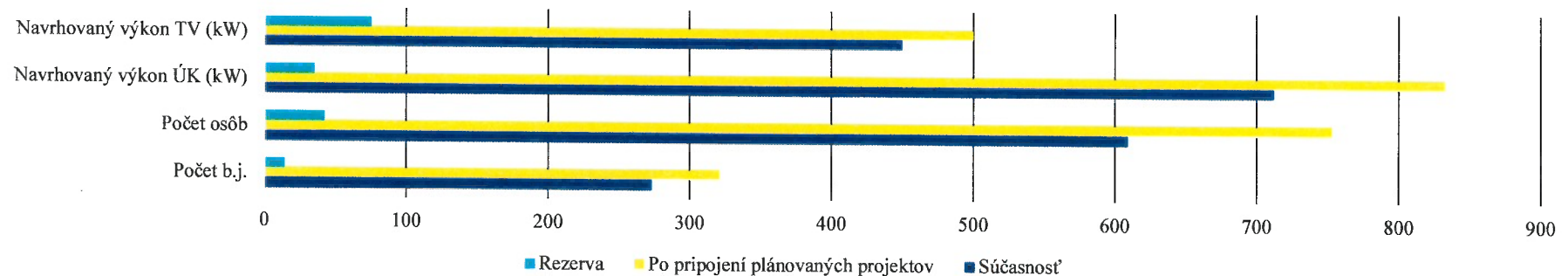
Tabuľka Existujúca skladba a tepelný výkon CZT Západ II

Zdroj	Zdroj	Popis	Výkon (kW)	Zima (kW)	Leto alt. 1 (kW)	Leto alt. 2 (kW)	Záskok alt. 1 (kW)	Záskok alt. 2 (kW)
Západ II + Nové nábrežie 460 b.j.	Z II	K1	THP 1900	1 900	1 900	1 900	1 900	1 900
		K2	THP 2900	2 900	2 900	2 900	2 900	2 900
		K3	THP 2900	2 900	2 900	2 900	2 900	2 900
		K4	THP 2900	2 900	2 900	2 900	2 900	2 900
		TK1	5%	95	95	95	190	190
		TK2	5%	145	145	190		
	Spolu			10 840	10 840	1 995	3 090	7 890

Tabuľka Bilancie okruhu CZT Obrancov mieru⁵

	Počet b.j.	Počet osôb	Navrhovaný výkon ÚK (kW)	Navrhovaný výkon TV (kW)	Špička (kW)	Tepelný výkon existujúceho CZT (kW)	Rezerva výkonu existujúceho CZT (kW)	Rozšírenie teplovodu (bm)	Teplovodná prípojka (bm)
Obrancov mieru	273	609	712	450	1 020	1 270	250		
	48	144	120	175	271				100
	321	753	832	500	1 166	1 270	104	0	100
	14	42	35	75	103				

Graf Bilancie okruhu CZT Obrancov mieru



⁵ Popradská energetická spoločnosť, s.r.o.

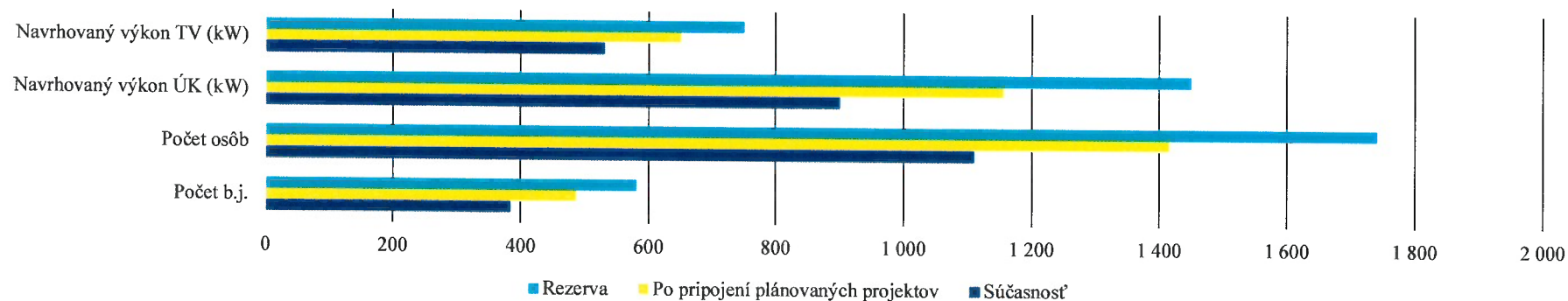
Tabuľka Existujúca skladba a tepelný výkon CZT Obrancov mieru

Zdroj	Zdroj	Popis	Výkon (kW)	Zima (kW)	Leto alt. 1 (kW)	Leto alt. 2 (kW)	Záskok alt. 1 (kW)	Záskok alt. 2 (kW)
Obrancov mieru + 1 DOST	OM	K1 Guillot ST 510	510	510				
		K2	380	380	380	380	380	
		K3	380	380		380	380	
	Spolu		1 270	1 270	380	760	760	

Tabuľka Bilancie okruhu CZT Matejovce, ul. Allendeho

Matejovce	Počet b.j.	Počet osôb	Navrhovaný výkon ÚK (kW)	Navrhovaný výkon TV (kW)	Špička (kW)	Tepelný výkon existujúceho CZT (kW)	Rezerva výkonu existujúceho CZT (kW)	Rozšírenie teplovodu (bm)	Teplovodná prípojka (bm)
Spolu Matejovce	384	1 110	900	530	1 250	3 485	2 235		
Luna Residence BD-A	34	102	85	120	188				74
Luna Residence BD-B	34	102	85	120	188				
Greenside	34	102	85	120	188				65
Spolu Luna a Greenside	102	306	255	230	434				139
Celkom Matejovce	486	1 416	1 155	650	1 574	3 485	1 911		139
Rezerva pre nových	580	1 740	1 450	750	1 910				

Graf Bilancie okruhu CZT Matejovce, ul. Allendeho



Tabuľka Existujúca skladba a tepelný výkon CZT Matejovce⁶

Zdroj		Zdroj	Popis	Výkon (kW)	Zima (kW)	Leto alt. 1 (kW)	Leto alt. 2 (kW)	Záskok alt. 1 (kW)	Záskok alt. 2 (kW)
Matejovce + 3 DOST	Matejovce	K1	FH-N 1600	1 860	1 860				1 860
		K2	UG 1150 D	550	550		550		
		K3		550	550			550	
		K4	MAX-3, 420	500	500			500	
		TK1	5%	93					
		TK2	5%	25	25			25	
		BPS	Výmenník	600		600			
		Spolu		4 178	3 485	600	550	1 075	1 860

⁶ Popradská energetická spoločnosť, s.r.o.

SUMARIZÁCIA PLÁNOVANÝCH OPATRENÍ V CZT

Tabuľka nižšie uvádza prehľad o analyzovaných možnostiach / opatreniach na jednotlivých okruhoch. Tieto opatrenia sú navrhované najmä z dôvodu možností postupného financovania opatrení.

Tabuľka Zvýšenie podielu OZE vo výrobe tepla a efektívnosti výroby tepla v CZT⁷

Okruh kotolne	Letný výkon	Zimný výkon	Obdobie	DOST	Typ opatrenia
Okružná	11 kW	74 kW	2025 +		TČ
Francisciho	64 kW	375 kW	2025 +	inštalované	potrubný prepoj na okruh V3
Murgašova	31 kW	206 kW	2025 +	inštalované	TČ
V 3	180 kW	986 kW		inštalované	biomasa
V 3 - Francisciho	243 kW	1 361 kW	2025 +		Prepoj, biomasa, alt. TČ
600 P	34 kW	249 kW	2025 +		TČ
Tuzex			2025 +		TČ
Solisko	52 kW	381 kW	2025 +	inštalované	TČ
Obrancov mieru	97 kW	723 kW	2024 +	inštalované	FVE
Obrancov mieru	97 kW	723 kW	2025 +	inštalované	TČ
Centrum 2	56 kW	331 kW	2025 +		TČ
Bytový podnik			2025 +		TČ
Západ III	100 kW	409 kW	2024 +	inštalované	FVE
Západ III	100 kW	409 kW	2024 +	inštalované	TČ
Západ II	675 kW	3 230 kW	2025 +	inštalované	biomasa, KGJ, FVE
Západ II	675 kW	3 230 kW	2023 +	inštalované	FVE
Matejovce	103 kW	593 kW	2025 +	inštalované	TČ
E3/I	180 kW	984 kW	2025 +	plánované	KGJ + ETČ
E6/I	480 kW	3 267 kW	2025 +	inštalované	KGJ + ETČ
E6/I	480 kW	3 267 kW	2024 +	inštalované	FVE
E 6/I - E 3/I	644 kW	3 604 kW	2025 +		Prepoj, KGJ + ETČ, FVE
E3/VI	377 kW	2 297 kW	2025 +	inštalované	KGJ + ETČ
E3/VI	377 kW	2 297 kW	2023 +	inštalované	FVE
PK 1/III - PK 2/III	785 kW	3 441 kW	2023 +		FVE v PK 2/3
PK 1/III - PK 2/III	785 kW	3 441 kW	2024 +		FVE u odberateľa tepla - predohrev TV (obytný súbor BELL RESIDENCE, Bytový dom A)
PK 1/III - PK 2/III	785 kW	3 441 kW	2025 +	plánované	KGJ + ETČ v PK 1/3, rekonštrukcia rozvodov tepla
E1/II	193 kW	947 kW	2025 +	plánované	KGJ + ETČ
E1/II	193 kW	947 kW	2024 +	plánované	FVE
E2/II	147 kW	615 kW	2025 +	inštalované	KGJ + ETČ
E7/I	115 kW	619 kW	2025 +	plánované	KGJ + ETČ
E1/II - E2/II - E7/I	455 kW	2 181 kW	2025 +		Prepoj, KGJ + ETČ
K 1/III	326 kW	1 360 kW	2025 +	plánované	KGJ + ETČ
K 1/III	326 kW	1 360 kW	2023 +	plánované	TČ voda-voda
K 2/III	311 kW	1 367 kW	2025 +	plánované	KGJ + ETČ
K 2/III	311 kW	1 367 kW	2024 +	plánované	FVE
K 3/III	241 kW	1 487 kW	2025 +	inštalované	KGJ + ETČ
K 1/III - K 2/III - K 3/III	878 kW	4 214 kW	2025 +		Prepoj, KGJ + ETČ, biomasa, FVE
K 1/V	178 kW	858 kW	2025 +	plánované	KGJ + ETČ
K 1/V	178 kW	858 kW	2024 +	plánované	FVE

⁷ Popradská energetická spoločnosť, s.r.o.

K 2/V	242 kW	1 043 kW	2025 +	plánované	KGJ + ETČ
K 3/V	257 kW	989 kW	2025 +	plánované	KGJ + ETČ
K 1/V - K 2/V - K 3/V	677 kW	2 890 kW	2025 +		Prepoj, KGJ + ETČ, biomasa, FVE
Základné školy			2025 +		TČ

INVESTIČNÉ NÁKLADY A CENOTVORBA

Opatrenia vyžadujú obstarávacie investície a majú aj dopad na cenotvorbu. Realizácia opatrení vyžaduje značné investície a tie budú mať negatívny dopad aj na cenu tepla (fixnú aj variabilnú zložku). Dopad investícií do fixných nákladov je cez odpisy nadobudnutého majetku a cez vyvolané iné prevádzkové náklady. Investície vie spoločnosť zabezpečiť len kombináciou vlastných zdrojov, úverových zdrojov a prípadných zdrojov od mesta.

...

3. Údaje o priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie:

Dokument „Aktualizácia koncepcie rozvoja mesta Poprad v oblasti tepelnej energetiky“ je navrhnutý všeobecne a obsahuje súbor opatrení, ktorých implementáciou je možné predpokladať neutrálny, prevažne pozitívny vplyv/ dopady na životné prostredie. Rozsah dopadov je pritom závislý od riešenej oblasti, charakteru a spôsobu implementácie jednotlivých opatrení.

4. Vplyv na zdravotný stav obyvateľstva:

Schválením dokumentu „Aktualizácia koncepcie rozvoja mesta Poprad v oblasti tepelnej energetiky“ a realizáciou navrhovaných opatrení v jednotlivých oblastiach sa očakávajú všeobecne prospešné dopady na zdravie obyvateľstva a kvalitu života, najmä redukciami produkcie oxidov dusíka do ovzdušia zo spaľovania zemného plynu, ktoré napádajú sliznice dýchacích orgánov živých organizmov (ľudí a živočíchov).

5. Vplyvy na chránené územia [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti a pod.]

„Aktualizácia koncepcie rozvoja mesta Poprad v oblasti tepelnej energetiky“ má za cieľ zníženie produkcie emisií CO₂ do ovzdušia a rozvoj tepelnej energetiky v meste. Vplyvy na chránené územia neboli identifikované.

6. Možné riziká súvisiace s uplatňovaním strategického materiálu:

Riziká súvisiace s uplatňovaním návrhu opatrení, sa očakávajú najmä v obmedzených finančných možnostiach lokálnej samosprávy. Riziká súvisiace s negatívnym vplyvom na životné prostredie sa neočakávajú.

7. Vplyvy na životné prostredie presahujúce štátne hranice:

V rámci vypracovania oznámenia a identifikácie predpokladaných vplyvov strategického dokumentu na životné prostredie, vrátane zdravia, neboli identifikované negatívne vplyvy, ktoré by presahovali hranice štátu. Zo zamerania a cieľov strategického dokumentu sa predpokladajú pozitívne vplyvy presahujúce štátne hranice.

IV. DOTKNUTÉ SUBJEKTY

1. Vymedzenie dotknutej verejnosti vrátane jej združení:

S ohľadom na charakter strategického dokumentu a jeho dosah, je dotknutou verejnosťou taká verejnosť, ktorá žije/pôsobí/zdržiava sa v meste Poprad a má záujem o oblasti rozvoja energetiky a ochrany životného prostredia.

2. Zoznam dotknutých subjektov:

- a. Mestský úrad Poprad, Nábřežie Jána Pavla II. 2802/3, 058 42 Poprad;
- b. Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Poprade, Zdravotnícka 3525/3, 058 97 Poprad;
- c. Okresný úrad Poprad, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Nábřežie Jána Pavla II 439/16, 058 01 Poprad;
- d. Okresný úrad Poprad, Organizačný odbor, Nábřežie Jána Pavla II 439/16, 058 01 Poprad;
- e. Okresný úrad Poprad, Krízové riadenie, Nábřežie Jána Pavla II 439/16, 058 01 Poprad;
- f. Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Poprade, Huszova 4430/4, 058 01 Poprad;
- g. Krajský pamiatkový úrad Prešov – Pracovisko Poprad, Sobotské nám., Sobotské námestie 1735/16, 058 01 Poprad-Spišská Sobota;
- h. Popradská energetická spoločnosť, s.r.o., Široká 4285 058 01 Poprad.

3. Dotknuté susedné štáty:

Prijatím opatrení vyplývajúcich z dokumentu „Aktualizácia koncepcie rozvoja mesta Poprad v oblasti tepelnej energetiky“ sa nepredpokladajú negatívne vplyvy presahujúce hranice Slovenskej republiky.

V. DOPLŇUJÚCE ÚDAJE

1. Mapová a iná grafická dokumentácia (napr. výkres širších vzťahov v mierke primeranej charakteru a pôsobnosti strategického dokumentu):

„Aktualizácia koncepcie rozvoja mesta Poprad v oblasti tepelnej energetiky“ neobsahuje mapovú dokumentáciu, iná grafická dokumentácia je zastúpená obrázkovou dokumentáciou alebo projektovou dokumentáciou (najmä situáciou kotoľní), ktorá je súčasťou prílohy dokumentu.

2. Materiály použité pri vypracovaní strategického dokumentu:

Podkladmi k vypracovaniu dokumentu „Aktualizácia koncepcie rozvoja mesta Poprad v oblasti tepelnej energetiky“ boli najmä: Územný plán mesta Poprad, Program hospodárskeho rozvoja a

sociálneho rozvoja mesta Poprad na roky 2023 - 2030 s výhľadom do roku 2040, iné čiastkové dáta poskytnuté od MsÚ Poprad, dáta poskytnuté výrobcom a distribútorom tepla v meste Poprad – Popradská energetická spoločnosť, s.r.o., dáta získané od subjektov pôsobiacich na území mesta Poprad, dáta získané terénnym výskumom a i.

VI. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA OZNÁMENIA

V Bratislave dňa 15.10.2023

VII. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

1. Meno spracovateľa oznámenia:

Mgr. Matej Prokypčák, konateľ NOVACO s.r.o.

2. Potvrdenie správnosti údajov oznámenia podpisom oprávneného zástupcu obstarávateľa, pečiatka:

Potvrdzujem správnosť údajov v oznámení.

Pečiatka, podpis: _____.

Meno, Priezvisko, funkcia: Ing. Anton Danko, primátor mesta Poprad