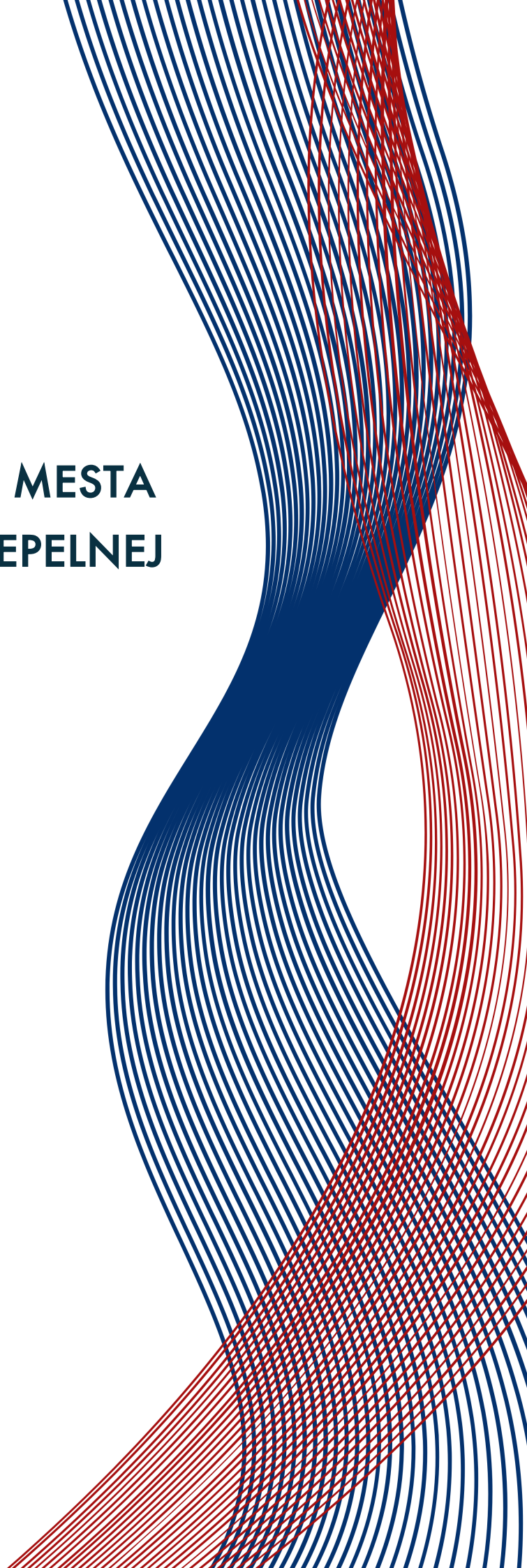


**AKTUALIZÁCIA
KONCEPCIE ROZVOJA MESTA
NOVÁKY V OBLASTI TEPELNEJ
ENERGETIKY**

Na roky 2026 - 2031



IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	6
POTREBA VYPRACOVANIA AKTUALIZÁCIE KONCEPCIE ROZVOJA MESTA/OBCE V OBLASTI TEPELNEJ ENERGETIKY	7
1. ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU	11
ANALÝZA ÚZEMIA	11
2. ANALÝZA EXISTUJÚCICH SÚSTAV TEPELNÝCH ZARIADENÍ	19
ZARIADENIA NA VÝROBU TEPLA	19
ZARIADENIA NA ROZVOD TEPLA	27
3. ENERGETICKÁ BILANCIA	31
4. ANALÝZA DOSTUPNOSTI PALÍV A ICH VYUŽÍVANIE	33
5. ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU ZABEZPEČOVANIA VÝROBY TEPLA S DOPADOM NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	42
6. ODPORÚČANIA PRE ROZVOJ TEPELNEJ ENERGETIKY V MESTE	44
7. ZÁVÄZNÁ ČASŤ ENERGETICKEJ KONCEPCIE MESTA NOVÁKY	46

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1 Mapa veterných oblastí Slovenska v zimnom období.....	13
Obrázok 2 Mapa teplotných oblastí Slovenska v zimnom období	13
Obrázok 3 Počet bytov v bytových a rodinných domoch v meste	18
Obrázok 4 Schéma výroby a distribúcie tepla v SCZT PTH Laskár – Nováky	25
Obrázok 5 Kotolňa Nováky – Laskár (exteriér).....	25
Obrázok 6 Kotolňa Nováky – Laskár (interiér)	26
Obrázok 7 Tepelné čerpadlá a banská voda	26
Obrázok 8 Distribúcia tepla zo zdroja Laskár.....	30

ZOZNAM GRAFOV

Graf 1 Demografický profil – vývoj počtu obyvateľov v meste.....	15
Graf 2 Podiel obyvateľstva členený podľa pohlavia	15

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1 Demografický profil – vývoj počtu obyvateľov v meste	15
Tabuľka 2 Počet domov a bytov v meste Nováky	18
Tabuľka 3 Štruktúra bytov podľa zdroja energie využívaného na vykurovanie.....	18
Tabuľka 4 Technická špecifikácia zdrojov tepla.....	24
Tabuľka 5 Technická špecifikácia zariadení na rozvod tepla.....	27
Tabuľka 6 Energetická bilancia výroby a predaja tepla v roku 2025 (PTH)	31
Tabuľka 7 Energetická bilancia – odberatelia tepla (priemysel)	32
Tabuľka 8 Produkcia znečisťujúcich látok / emisií CZT.....	43

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

BD	Bytové domy
BME	Banská mechanizácia a elektrifikácia
CO	Oxid uhohnatý
CO₂	Oxid uhličitý
CTZ	Centrálny tepelný zdroj
CZT	Centrálne zásobovanie teplom
EE	Elektrina
ENO	Elektrárň Nováky
EÚ	Európska únia
FTV	Fotovoltaika
HBP	Hornonitiranske bane Prievidza
HDO	Hromadné diaľkové ovládanie
IBV	Individuálna bytová výstavba
KGJ	Kogeneračná jednotka
KVET	Kombinovaná výroba tepla a elektriny
NCHZ	Novácke chemické závody
NO_x	Oxidy dusíka
OST	Odovzdávacia stanica tepla
PM₁₀	Pevné častice 10
PM_{2,5}	Pevné častice 2,5
PTH	Prievidzské tepelné hospodárstvo
RD	Rodinné domy
RIS	Rozvodná a istiacia skriňa
RVO	Rozvádzače verejného osvetlenia
SCZT	Sústava centralizovaného zásobovania teplom
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SIEA	Slovenská inovačná a energetická agentúra
SO₂	Oxid siričitý
TČ	Tepelné čerpadlo
TSS	Termosolárne systémy
TV	Teplá voda
TZL	Tuhé znečisťujúce látky
ÚK	Ústredné kúrenie
ÚRSO	Úrad pre reguláciu sieťových odvetví
VS	Výmenníková stanica
ZP	Zemný plyn

Merné jednotky

km	Kilometer
kWh	Kilowatthodina
m	Meter
m³	Meter kubický
MW	Megawatt
MWh	Megawatthodina
t	Tona

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Objednávateľ dokumentu

Obchodné meno	Mesto Nováky
Štatutárny orgán	Ing. Branislav Adamec
Sídlo	Námestie SNP 349/10, 972 71 Nováky
IČO	00318361
Kontaktná osoba	Anton Horný, vedúci Oddelenia výstavby a rozvoja mesta
Web	www.novaky.sk

Zhotoviteľ dokumentu

Obchodné meno	NOVACO s.r.o.
Štatutárny orgán	Mgr. Matej Prokypčák, konateľ spoločnosti
Sídlo	Prievozská 1307/9, 821 09 Bratislava
IČO	50 689 801
DIČ	2120457603
IČ DPH	SK2120457603
E-mail	obchod@novaco.sk
Telefón	+421 950 278 368
Kontaktná osoba	Mgr. Lenka Čeplová, projektový manažér v energetike
	Mgr. Matej Prokypčák, projektový manažér v energetike
Web	www.novaco.sk

Schvaľovateľ dokumentu

Schvaľovateľ dokumentu	Mestské zastupiteľstvo v Novákoch
Spôsob schvaľovania dokumentu	Podľa platných predpisov mesta Nováky
Počet obyvateľov, pre ktorý je dokument schvaľovaný	4 093 (k 31.12.2024)

POTREBA VYPRACOVANIA AKTUALIZÁCIE KONCEPCIE ROZVOJA MESTA/OBCE V OBLASTI TEPELNEJ ENERGETIKY

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 2500 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/obce v oblasti tepelnej energetiky je záväzným strategickým dokumentom, na základe ktorého mesto/obec dostáva ucelený prehľad o tepelnej energetike na svojom území, a taktiež dostáva odporúčania na nasledujúce smerovanie tepelnej energetiky v meste/obci (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.

Vypracovanie koncepcie rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky je vytvorenie podmienok pre systémový rozvoj sústav tepelných zariadení na území mesta/obce, s cieľom zabezpečiť spoľahlivosť a bezpečnosť dodávky tepla, hospodárnosť pri výrobe, rozvoje a spotrebe tepla na princípe trvale udržateľného rozvoja, s dôrazom na ochranu životného prostredia.

Vypracovaná koncepcia rozvoja mesta/obce v oblasti tepelnej energetiky sa po schválení mestským/obecným zastupiteľstvom stáva súčasťou záväznej časti územnoplánovacej dokumentácie mesta/obce.

Smernice:

- **Smernica EÚ 2006/32/ES** – o energetickej účinnosti konečného využitia energie a energetických službách;
- **Smernica EÚ 2009/28/ES** – o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov;
- **Smernica EÚ 2010/31/EU** – o hospodárnosti budov;
- **Smernica EÚ 2012/27/EU** – o energetickej efektívnosti;
- **Smernica EÚ 2014/94/EU** – o zavádzaní infraštruktúry pre alternatívne palivá;

Zákony:

- **Zákon č. 276/2001 Z.z.** – o regulácii v sieťových odvetviach zo dňa 14. júna 2001 a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov; Tento zákon sa týka energetických hospodárskych subjektov a stanovuje pravidlá pre zaistenie energetickej bezpečnosti, tržného prostredia a transparentnosti v energetickom sektore na Slovensku. Zákon sa zameriava na reguláciu výroby, distribúcie, prenosu a obchodu s elektrinou a zemným plynom. Taktiež upravuje povinnosti energetických podnikov, vrátane povinnosti poskytovať informácie o svojich aktivitách. Cieľom zákona je zabezpečiť konkurencieschopné a stabilné energetické prostredie a zohľadňovať záujmy spotrebiteľov a celej ekonomiky;
- **Zákon č. 658/2004 Z.z.** – o regulácii v sieťových odvetviach zo dňa 26. októbra 2004, ktorým sa dopĺňa zákon č. 276/2001 Z.z.; Tento zákon sa týka regulácie energetického odvetvia na Slovensku, pričom hlavným cieľom je vytvoriť rámec pre reguláciu a dohľad nad rôznymi aspektami energetických služieb, vrátane elektriny a zemného plynu. Zákon stanovuje pravidlá pre poskytovanie a monitorovanie energetických služieb, reguláciu cien a taríf, prístup k energetickým infraštruktúram a ochrany spotrebiteľov. Zahŕňa taktiež ustanovenia o hospodárskej súťaži v energetickom odvetví a postupy pre riešenie sporov a nezrovnalostí.
- **Zákon č. 251/2012 Z.z.** – o energetike zo dňa 31. júla 2012; Tento zákon upravuje základné princípy energetiky na Slovensku, vrátane výroby, distribúcie, prenosu a obchodovaniu s elektrinou a plynom;
- **Zákon č. 657/2004 Z.z.** – o tepelnej energetike zo dňa 26. októbra 2004; Zmena č. 99/2007 Z.z.; Zmena č. 309/2009 Z.z.; Zmena č. 184/2011 Z.z.; Zmena č. 100/2014 Z.z.; Tento zákon stanovuje pravidlá pre reguláciu energetických odvetví, vrátane elektriny a plynu. Reguluje napríklad prístup k prenosovým a distribučným sieťam a stanovuje mechanizmy podpory, povinnosti dodávateľov energie a ďalšie relevantné aspekty;

- **Zákon č. 541/2007 Z.z.** – o jadrovej energetike; Tento zákon upravuje prevádzku a využívanie jadrovej energetiky na Slovensku a stanovuje pravidlá pre bezpečnosť a ochranu životného prostredia v súvislosti s jadrovou energetikou;
- **Zákon č. 476/2008 Z.z.** – o úsporách energie; Tento zákon zavádza opatrenia k podpore úspor energie a energetickej účinnosti vo verejných budovách, domácnostiach a priemysle;
- **Zákon č. 309/2009 Z.z.** – zákon o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov; Tento zákon sa zameriava na podporu výroby elektriny z obnoviteľných zdrojov energie a stanovuje mechanizmy podpory, povinnosti dodávateľov energie a ďalšie relevantné aspekty;
- **Zákon č. 136/2010 Z.z.** – zákon o službách na vnútornom trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- **Zákon č. 321/2014 Z.z.** – zákon o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov;

Nariadenia vlády:

- **Nariadenie vlády č. 317/2007 Z.z.** – ktorým sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie trhu s elektrinou; Zmena č. 211/2010 Z.z.
- **Nariadenie vlády č. 409/2007 Z.z.** – ktorým sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie trhu s plynom;

Vyhlášky:

- **Vyhláška MHSR č. 154/2005 Z.z.** – ktorou sa ustanovuje spôsob výpočtu škody spôsobenej neoprávneným odberom elektriny;
- **Vyhláška MHSR č. 155/2005 Z.z.** – ktorou sa ustanovuje spôsob výpočtu škody spôsobenej neoprávneným odberom plynu;
- **Vyhláška MHSR č. 156/2005 Z.z.** – ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu a postupe pri poskytovaní informácií nevyhnutných na výkon štátnej správy;
- **Vyhláška MHSR č. 337/2005 Z.z.** – ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu technických podmienok prístupu a pripojenia do sústavy a siete a pravidlá prevádzkovania sústavy a siete;
- **Vyhláška MHSR č. 559/2007 Z.z.** – ktorou sa ustanovujú podrobnosti zásad prepočtu objemových jednotiek množstva plynu na energiu a podmienky, za ktorých sa vykonáva stanovenie objemu plynu a spaľovacieho tepla objemového – rekonštruované znenie; Zmena: **Vyhláška MHSR č. 60/2008 Z.z.**
- **Vyhláška MHSR č. 459/2008 Z.z.** – ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe pri vyhlasovaní stavu núdze; Zmena: **Vyhláška MHSR č. 447/2009 Z.z.**
- **Vyhláška ÚRSO č. 366/2009 Z.z.** – ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách o preukázaní technických podkladov na podnikanie v energetike;
- **Vyhláška MHSR č. 368/2009 Z.z.** – ktorou sa ustanovuje rozsah odbornej prípravy a požadovaných vedomostí na skúšku

- **Vyhláška MHSR č. 151/2005 Z.z.** – ktorou sa ustanovuje postup pri predchádzaní vzniku a odstraňovaní následkov stavu núdze v tepelnej energetike;
- **Vyhláška MHSR č. 152/2005 Z.z.** – o určenom čase a o určenej kvalite dodávky tepla pre konečného spotrebiteľa;
- **Vyhláška MH SR č. 179/2015 Z.z.** – o energetickom audite;
- **Vyhláška MDVRR 324/2016 Z.z.** – ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č. 364/2012 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

Metodické usmernenia:

- **Metodické usmernenie MH SR č. 952/2005-200** – ktorým sa určuje postup pri tvorbe koncepcie rozvoja obcí v oblasti zásobovania teplom;

Technické normy:

- **STN EN 73 0540** Tepelná ochrana budov;
- **STN EN ISO 13790** Tepelno-technické vlastnosti budov;
- **STN EN ISO 13790/NA** Tepelno-technické vlastnosti budov;
- **STN EN ISO 13789** Tepelno-technické vlastnosti budov;
- **STN EN 128 31** Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu;
- **STN 73 0550** Meranie spotreby energie na vykurovanie v prevádzkových podmienkach.

1. ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU

Táto časť analyzuje základné priestorové, prírodné, demografické a hospodárske charakteristiky mesta Nováky, ktoré ovplyvňujú jeho súčasný stav aj budúci rozvoj v oblasti zásobovania teplom. Hodnotené sú najmä prírodné podmienky územia, klimatické pomery, vývoj obyvateľstva a štruktúra hospodárskych aktivít, keďže práve tieto faktory významne vplyvajú na potrebu tepla, priestorové rozloženie odberu a možnosti ďalšieho rozvoja energetickej infraštruktúry mesta.

ANALÝZA ÚZEMIA

Geografická poloha a morfológické pomery

Mesto Nováky leží v Hornonitrianskej kotline, ktorá patrí do Fatransko-tatranskej oblasti Západných Karpát. Administratívne územie zahŕňa katastrálne územia Nováky, Laskár a Horné Lelovce a má rozlohu 19,29 km². Mesto leží pri súradniciach 48°42'48" s. š., 18°32'22" v. d. a rozkladá sa najmä na ľavom brehu rieky Nitra v nadmorskej výške 245 m n. m. Nováky ležia v podcelku Prievidská kotlina a sú obklopené predhorím Strážovských vrchov, Žiaru a Vtáčnika. Vznik a rozvoj osídlenia podmienili vodné toky (oblasť pri sútoku Nitry a Lehotského potoka bola prirodzeným centrom sídla).

Mesto je kompaktným urbanistickým celkom s priemyselnou zónou v južnej časti a centrom vybaveným obchodom, službami a administratívou. K Novákom sú pričlenené miestne časti Laskár a Horné Lelovce, ktoré majú voľne rozptýlenú štruktúru. Okolité územie patrí do hornonitrianskeho funkčného podpriestoru; celok je súčasťou rozvojovej osi Nitra – Nováky – Prievidza. Okrem rieky Nitra vedie územím aj železničná trať 140 Nové Zámky – Prievidza, trať smerujúca do Bratislavy a hlavné cestné ťahy I/50 a I/64. V katastri sa nachádzajú ložiská hnedého uhlia a lignitu, ktoré vytvorili dobývací priestor Bane Nováky (súčasťou Hornonitrianske bane Prievidza, a.s. s ukončenou ťažbou); poddolovanosť územia spôsobuje lokálne obmedzenia pri rozširovaní intravilánu.

Klimatické podmienky

Podľa údajov zo stanice Slovenského hydrometeorologického ústavu (SHMÚ) v Prievidzi (doba 1961 – 1990) dosahuje priemerná ročná teplota vzduchu v centrálnej časti Hornonitrianskej kotliny 8,8 °C. Najteplejším mesiacom je júl (priemerná teplota 18,9 °C) a najchladnejším január (–1,6 °C); ročná amplitúda priemernej teploty je 20,5 °C. V roku sa v priemere vyskytuje 50 a viac letných dní (denné maximum vzduchu > 25 °C) a vyše 100 mrazových dní (denné minimum < 0 °C). Prevádzkový distribútor Benet, s.r.o. eviduje za roky 2003 – 2015 priemernú ročnú teplotu 10,13 °C a priemernú teplotu vo vykurovacom období 4,49 °C. Vykurovacia sezóna zodpovedá 3 367,1 K·deň (dennostupňov) za rok;

trend otepľovania predstavuje približne 0,167 °C/rok, čo znamená pokles počtu dennostupňov o 35 K·deň ročne.

V rámci kategorizácie STN 73 0540-3 patrí územie Novák do teplej klimatickej oblasti T6, ktorá je teplá, mierne vlhká a má mierne zimy. Z návrhových klimatických parametrov podľa tejto normy vyplýva vonkajšia výpočtová teplota -15 °C, priemerná ročná vonkajšia teplota 8,8 °C, priemerná teplota najchladnejšieho mesiaca -1,6 °C, priemerná teplota vo vykurovacom období 2,9 °C a počet dní vykurovacieho obdobia 220 dní. Prevádzajúce prúdenie vetra je v zimných mesiacoch severovýchodné a v lete juhozápadné; bezvetrie je zriedkavé.

Zrážkové a iné klimatické ukazovatele

Ročný úhrn zrážok v Novákoch dosahuje 697 mm, pričom maximum pripadá na júl (97 mm) a minimum na marec (41 mm). Počet dní so snehovou pokrývkou sa pohybuje 60 – 80 dní a počet dní s hmlou 20 – 45. Priemerná relatívna vlhkosť vzduchu (podľa regionálnych údajov SHMÚ) sa počas roka pohybuje okolo 70 – 80 %. Klimatická kategorizácia a prítomnosť hnedouhoľných ložísk naznačujú, že oblasť je vystavená miernemu inverznému režimu; na prelome jesene a zimy dochádza k hromadeniu studeného vzduchu v kotline.

Vykurovacía sezóna a dennostupne

Priemerný počet vykurovacích dní v Novákoch je 218 dní ročne; za roky 2003 – 2015 sa minimum vykurovacích dní (184) vyskytlo v roku 2007 a maximum (244) v roku 2005. Priemerné rozdelenie vykurovacích dní počas roka ukazuje, že najviac vykurovacích dní pripadá na január, február, marec, november a december, ktoré sa rovnajú počtu kalendárnych dní; prechodné mesiace apríl a október majú priemerne 25 a 28 vykurovacích dní. Počet vykurovacích dní je dôležitým ukazovateľom pri dimenzovaní zdrojov tepla a optimálnom nastavení výkonu zdrojov.

Na základe údajov z roku 2025 bol zaznamenaný počet vykurovacích dní 223 a počet dennostupňov 3 105,7 K·deň (mierne nižšie ako priemer 2003 – 2015). Tieto hodnoty potvrdzujú pokračujúci trend mierneho znižovania dennostupňov v dôsledku postupného otepľovania.

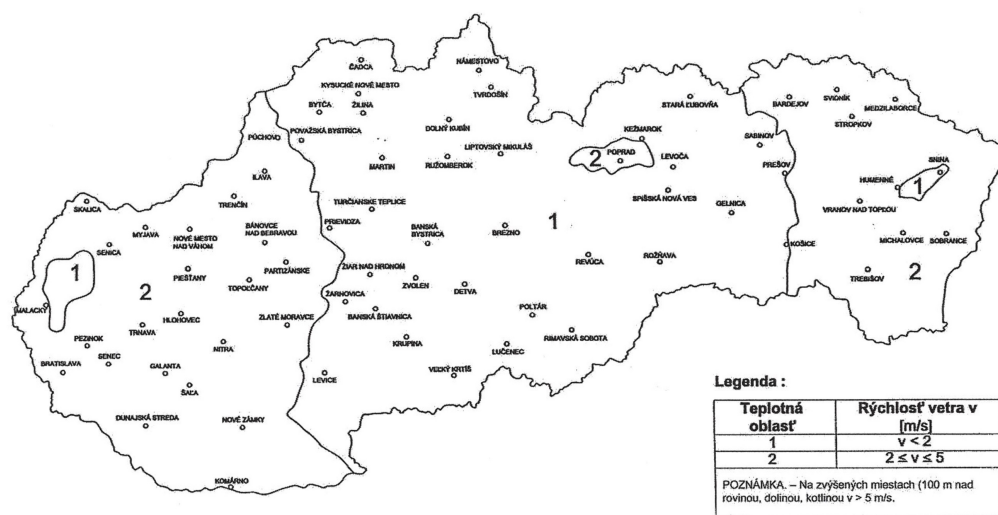
Vplyv klimatických podmienok na tepelnú energetiku

Klimatické parametre priamo ovplyvňujú potrebu tepla na vykurovanie a prípravu teplej vody v meste. Vyššie priemerné teploty a klesajúci počet dennostupňov znamenajú, že celková potreba tepla na vykurovanie dlhodobo klesá; napriek tomu ostáva stále významná, pretože viac ako 50 % ročnej spotreby tepla sa spotrebuje počas prvých troch mesiacov roka. Zvyšovanie priemerných teplôt by v budúcnosti mohlo skrátiť vykurovacie obdobie a znížiť potrebu tepla, čo je potrebné zohľadniť pri dimenzovaní zdrojov a sietí.

Naopak, potreba tepla na prípravu teplej vody ostáva celoročná a štandardne predstavuje 25 – 30 % ročnej spotreby tepla.

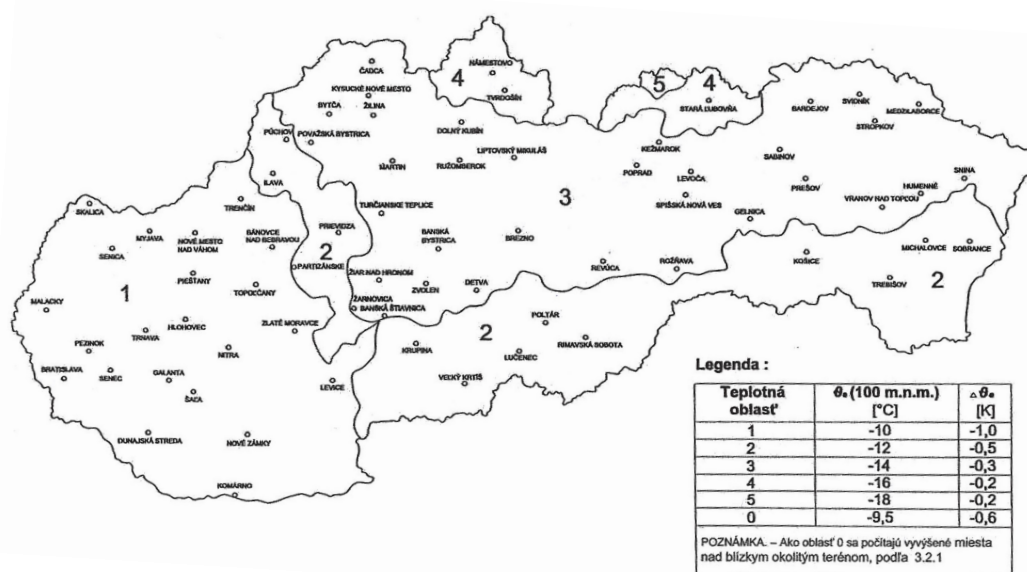
Veterné pomery (dominantné severovýchodné prúdenie v zime a juhozápadné v lete) a relatívne vysoká vlhkosť ovplyvňujú tepelné straty budov a pocitovú teplotu. Zrážky a snehová pokrývka vplyvajú na tepelnú stabilitu pôdy a budov; kombinácia dažďových a snehových zrážok vyžaduje primerané opatrenia na izoláciu a odvodnenie.

Obrázok 1 Mapa veterných oblastí Slovenska v zimnom období



Zdroj: STN 73 0540-3

Obrázok 2 Mapa teplotných oblastí Slovenska v zimnom období



Zdroj: STN 73 0540-3

Demografický a sociálno-ekonomický profil

Mesto Nováky patrí medzi menšie mestá Trenčianskeho kraja s dlhodobou stabilizovanou, avšak postupne klesajúcou populáciou. Vývoj počtu obyvateľov od roku 1970 poukazuje na výraznejší demografický pokles najmä po roku 1980, ktorý súvisí s transformáciou hospodárstva, zmenami v priemyselnej štruktúre regiónu a migráciou obyvateľstva do väčších miest (najmä do Prievidze, Bratislavy, Nitry) alebo ekonomicky dynamickejších regiónov.

Podľa dostupných údajov dosahoval počet obyvateľov mesta v roku 1970 približne 5 367 obyvateľov a v roku 1980 kulminoval na úrovni 5 631 obyvateľov. Následne dochádza k postupnému poklesu populácie, pričom v roku 1991 evidovalo mesto 4 341 obyvateľov. V nasledujúcich desaťročiach sa počet obyvateľov stabilizoval na úrovni 4 000 až 4 400 obyvateľov. K roku 2024 žilo v meste 4 093 obyvateľov, čo predstavuje dlhodobý pokles približne o 27 % oproti maximálnym hodnotám zaznamenaným v roku 1980.

Z hľadiska štruktúry pohlaví je populácia mesta pomerne vyrovnaná. V roku 2024 tvorili muži približne 49,25 % obyvateľstva (2 067 osôb), zatiaľ čo ženy predstavovali miernu väčšinu s podielom 50,75 % (2 130 osôb). Takáto štruktúra je typická pre väčšinu miest na Slovensku a súvisí najmä s vyššou priemernou dĺžkou života žien.

Dlhodobý demografický vývoj naznačuje postupné starnutie populácie a mierny úbytok obyvateľstva, ktorý je spôsobený kombináciou nižšej pôrodnosti, prirodzeného úbytku a migrácie najmä mladších vekových skupín za prácou alebo štúdiom. Tento trend je charakteristický pre väčšinu menších priemyselných miest Slovenska, ktoré prechádzajú transformáciou hospodárskej štruktúry.

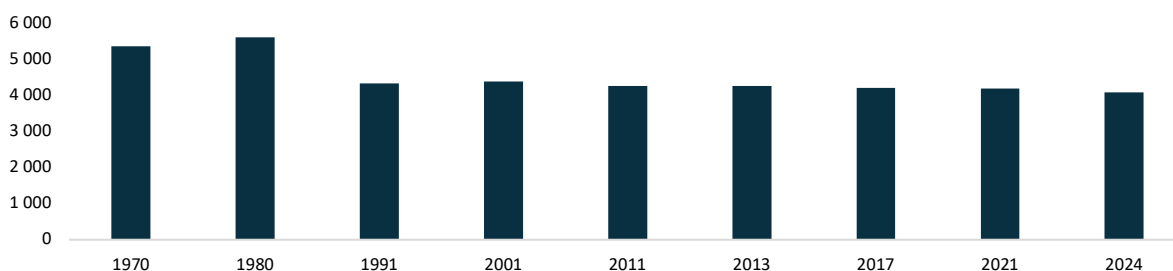
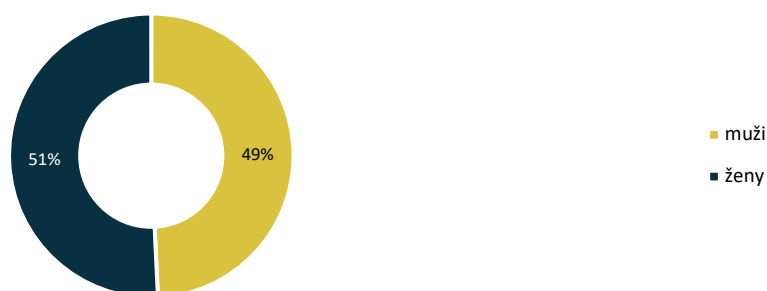
Z pohľadu plánovania rozvoja tepelnej energetiky má demografický vývoj významný vplyv na budúcu potrebu tepla. Pokles počtu obyvateľov môže viesť k miernemu zníženiu celkovej spotreby tepla v sektore domácností, zatiaľ čo starnutie populácie môže naopak zvyšovať požiadavky na stabilitu a komfort vykurovania v bytovom fonde. Z tohto dôvodu je pri plánovaní budúcich kapacít zdrojov tepla, modernizácie tepelných rozvodov a optimalizácie systému centralizovaného zásobovania teplom potrebné zohľadniť demografický vývoj mesta a jeho predpokladaný trend v nasledujúcich desaťročiach.

Demografická stabilita mesta Nováky tak predstavuje dôležitý faktor pri návrhu energetických koncepcií, keďže ovplyvňuje dlhodobý vývoj spotreby tepla v sektore bývania, občianskej vybavenosti a verejných služieb.

Tabuľka 1 Demografický profil – vývoj počtu obyvateľov v meste

Rok	1970	1980	1991	2001	2011	2013	2017	2021	2024
Počet obyvateľov	5 367	5 631	4 341	4 402	4 269	4 262	4 215	4 197	4 093

Územná jednotka	Spolu	Muži		Ženy	
		Hodnota	%	Hodnota	%
Nováky	4 197	2 067	49,25	2 130	50,75

Graf 1 Demografický profil – vývoj počtu obyvateľov v meste**Graf 2** Podiel obyvateľstva členený podľa pohlavia

Technická infraštruktúra a energetické väzby územia

Technická infraštruktúra mesta Nováky vytvára dôležitý predpoklad pre fungovanie sídelnej štruktúry, priemyselných prevádzok aj zariadení občianskej vybavenosti. Z pohľadu koncepcie tepelnej energetiky je významné najmä existujúce napojenie územia na dopravné a energetické siete, ako aj historicky formované väzby medzi obytnou časťou mesta a priemyselným zázemím. Tieto väzby ovplyvňujú nielen lokalizáciu odberateľov tepla, ale aj technické a ekonomické možnosti rozvoja alebo modernizácie sústav zásobovania teplom.

Mesto sa nachádza v území s dobrou dopravnou dostupnosťou, pričom jeho rozvoj bol dlhodobo ovplyvnený najmä priemyselnou výrobou a ťažobnou činnosťou v širšom regióne hornej Nitry. Dopravná a technická dostupnosť podporila koncentráciu výrobných areálov a služieb, čo sa premieta aj do sústredenia energetických potrieb na relatívne kompaktnom území. Z hľadiska zásobovania teplom je dôležité, že časť odberu je viazaná na stabilizované urbanizované územie s predpokladom efektívnejšieho riešenia distribúcie energie.

Priemysel a služby

Priemysel a služby predstavujú v meste Nováky významnú zložku spotreby tepelnej energie. Charakter tejto spotreby je ovplyvnený najmä priemyselnou tradíciou územia, existenciou výrobných areálov, prevádzok služieb, administratívnych objektov, skladových hál a objektov občianskej vybavenosti. V porovnaní s bytovým sektorom je potreba tepla v tomto segmente viac premenlivá a závisí od druhu prevádzky, technologických procesov, pracovného režimu, sezónnosti a miery využitia jednotlivých objektov.

V priemyselnom sektore sa tepelná energia využíva nielen na vykurovanie budov a prípravu teplej vody, ale aj na zabezpečenie technologických procesov. Potreba tepla je preto v mnohých prípadoch celoročná a môže byť výrazne koncentrovaná do vybraných areálov. Z hľadiska koncepcie tepelnej energetiky je dôležité rozlišovať medzi odberom tepla na vykurovanie a odberom tepla na technologické účely, pretože tieto potreby sa líšia svojím časovým priebehom, požadovanými parametrami aj možnosťami optimalizácie.

Sektor služieb zahŕňa najmä obchodné prevádzky, administratívne budovy, školské a zdravotnícke zariadenia, stravovacie prevádzky, objekty sociálnych služieb a ďalšie zariadenia verejného a komerčného charakteru. V týchto budovách dominuje spotreba tepla na vykurovanie a prípravu teplej vody, pričom významným faktorom je technický stav objektov, úroveň zateplenia, stav vykurovacích systémov a spôsob regulácie. Pri mnohých objektoch existuje potenciál na zníženie potreby tepla prostredníctvom stavebných úprav, modernizácie zdroja tepla alebo zavedenia účinnejšieho systému riadenia spotreby.

Pri hodnotení sektora priemyslu a služieb je potrebné prihliadať aj na predpokladaný vývoj v nasledujúcich rokoch. Očakáva sa tlak na znižovanie energetickej náročnosti budov, modernizáciu technológií a postupný prechod na nízkoemisné zdroje energie. Tento trend môže viesť k poklesu potreby tepla na vykurovanie, avšak v priemyselných prevádzkach môže zároveň pretrvávať alebo rásť potreba energie pre technologické účely.

Bytový sektor

Bytový fond mesta Nováky predstavuje významnú zložku odberateľskej základne systému zásobovania teplom a patrí medzi kľúčové sektory z hľadiska energetickej spotreby na území mesta. Rezidenčný sektor zároveň významne ovplyvňuje celkovú potrebu tepla na vykurovanie a prípravu teplej vody a predstavuje dôležitý faktor pri plánovaní rozvoja tepelnej energetiky mesta.

Štruktúra bytového fondu

Na území mesta Nováky sa nachádza kombinácia bytových domov a rodinných domov, ktorá je typická pre menšie priemyselné mestá Slovenska. Vývoj bytového fondu bol historicky úzko spojený s rozvojom priemyslu v regióne Horná Nitra, najmä s rozvojom banského a energetického priemyslu v druhej polovici 20. storočia. V tomto období vznikla významná časť bytovej výstavby, predovšetkým vo forme bytových domov určených pre zamestnancov priemyselných podnikov v regióne.

Z hľadiska urbanistickej štruktúry je mesto charakteristické kombináciou:

- bytovej zástavby (panelové a tehlové bytové domy),
- rozptýlenejšej rodinnej zástavby,
- postupnej transformácie niektorých území formou modernizácie a zateplovania.

Urbanistická štruktúra bytového fondu v meste Nováky sa odlišuje od typického modelu bytovej výstavby, ktorý je charakteristický pre mnohé slovenské mestá, najmä pre väčšie mestské centrá s rozsiahlymi sídliskovými celkami. Na území mesta sa nevyskytujú rozsiahle a kompaktné sídliskové súbory s vysokou koncentráciou panelových bytových domov, ktoré sú typické najmä pre mestá s intenzívnou bytovou výstavbou v období druhej polovice 20. storočia.

Priestorová štruktúra zástavby v Novákoch je naopak charakteristická skôr heterogénnym usporiadaním jednotlivých funkcií územia. Bytový fond je tvorený kombináciou bytových domov menšieho rozsahu a individuálnej rodinnej zástavby, ktoré sú rozmiestnené v rámci mestského územia spolu s objektmi občianskej vybavenosti, polyfunkčnými budovami a areálmi podnikateľských a priemyselných subjektov. Takáto urbanistická štruktúra vytvára pomerne rozptýlený charakter rezidenčnej zástavby bez výraznej koncentrácie bytovej výstavby do jedného dominantného sídliskového celku.

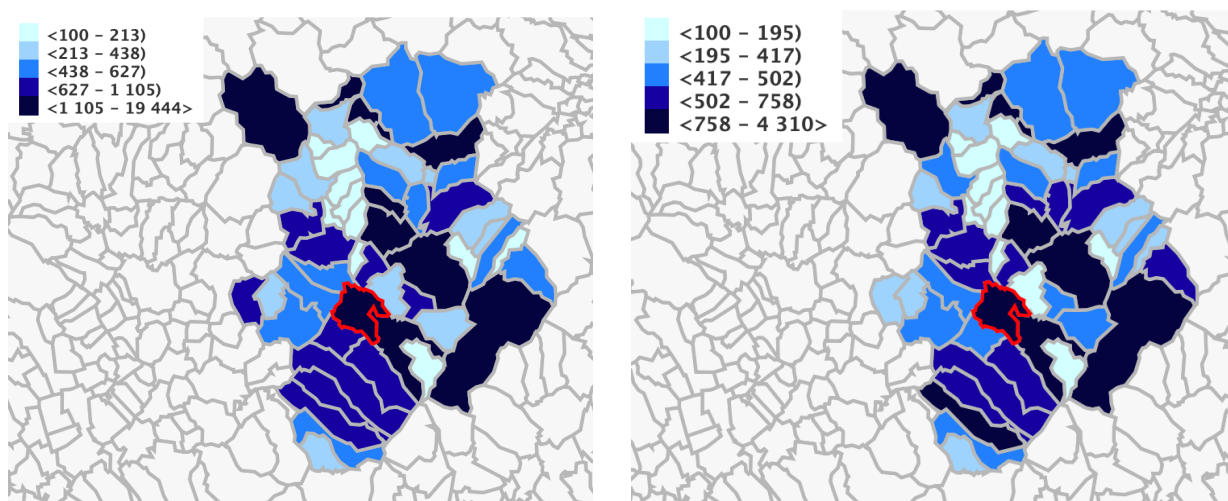
Tento spôsob urbanistického vývoja súvisí najmä s historickým formovaním mesta ako priemyselného a energetického centra regiónu Horná Nitra, kde sa rozvoj bývania často realizoval postupne v nadväznosti na rozvoj jednotlivých priemyselných areálov a infraštruktúry. Výsledkom je urbanisticky zmiešaná štruktúra územia, v ktorej sa prelínajú rezidenčné funkcie s výrobnými, podnikateľskými a obslužnými aktivitami.

Z hľadiska plánovania energetickej infraštruktúry a systémov zásobovania teplom má takáto štruktúra zástavby špecifické charakteristiky. Rozptýlenejšie usporiadanie bytových domov a rodinnej zástavby môže ovplyvňovať efektívnosť centralizovaných systémov zásobovania teplom a zároveň podporuje kombináciu centralizovaných a individuálnych zdrojov vykurovania v jednotlivých častiach mesta. Táto diverzifikovaná štruktúra spotreby tepla je preto významným faktorom, ktorý je potrebné zohľadniť pri koncepčnom plánovaní rozvoja tepelnej energetiky na území mesta Nováky.

Tabuľka 2 Počet domov a bytov v meste Nováky

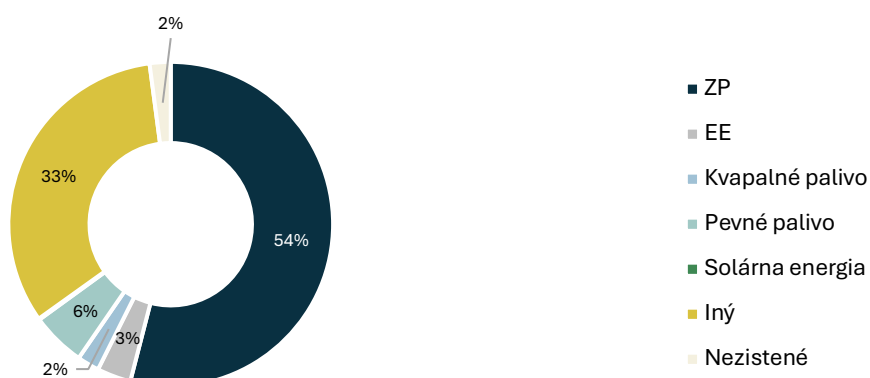
Bytový sektor	Počet domov	945
	Počet bytov	1 866

Obrázok 3 Počet bytov v bytových a rodinných domoch v meste



Tabuľka 3 Štruktúra bytov podľa zdroja energie využívaného na vykurovanie

Územná jednotka	Spolu	Zemný plyn		Elektrina		Kvapalné palivo		Pevné palivo		Solárna energia		Iný		Ostatné	
		Hodnota	%	Hodnota	%	Hodnota	%	Hodnota	%	Hodnota	%	Hodnota	%	Hodnota	%
Nováky	1 866	1 008	54,02	63	3,38	41	2,2	101	5,41	2	0,11	612	32,8	39	2,09



2. ANALÝZA EXISTUJÚCICH SÚSTAV TEPELNÝCH ZARIADENÍ

Zásobovanie teplom môže mať viacero podôb, a to:

- Decentralizované zásobovanie teplom (individuálna výroba tepla; teplo je vyrábané v miestnom zdroji),
- CZT bez výroby elektriny, prípadne výroba elektriny z obnoviteľného zdroja energie,
- CZT so zdrojom KVET, a to kogeneračná jednotka (piestový spaľovací motor),
- CZT so zdrojom KVET, napr. protitlaková parná turbína, kondenzačná turbína s odberom pary, alebo spaľovacia turbína,
- CZT so zdrojom KVET, tzv. paroplynový cyklus.

Zdrojom tepla môžu byť:

- Zariadenia, v ktorých sa vyrába len teplo,
 - domové, blokové, okrskové kotolne a výhrevne,
- Zariadenia, v ktorých sa vyrába v spoločnom obehu teplo a elektrina,
 - teplárne.

V meste Nováky je funkčný systém CZT s využitím drevnej štiepky (biomasy), zemného plynu a s využitím banských vôd.

ZARIADENIA NA VÝROBU TEPLA

Historický vývoj SCZT Nováky a dôvody transformácie

Od 70. rokov minulého storočia sa teplo pre Nováky dodávalo predovšetkým z kombinovanej výroby elektriny a tepla v Elektrárni Nováky (ENO). ENO bola koncipovaná ako hnedouhoľná elektráreň, s celkovým tepelným výkonom 410 MWt a elektrickým výkonom 266 MWe. Dopravné vzdialenosti v priamom potrubí spôsobovali veľké straty, a keďže nová legislatíva a politika EÚ na podporu dekarbonizácie vyžadovali ukončenie spaľovania uhlia, došlo k odstaveniu ENO k 31. 12. 2023.

Miesto ENO bolo potrebné vytvoriť alternatívny zdroj tepla pre Nováky a susedné mestá. Prievidzské tepelné hospodárstvo (PTH a.s.) vypracovalo štúdiu realizovateľnosti a získalo záväzné stanovisko mesta Prievidza, ako aj osvedčenie Ministerstva hospodárstva na výstavbu sústavy tepelných zariadení. V roku 2021 PTH odkúpilo časť podniku od Slovenské elektrárne a.s. a v rámci investičného projektu vybudovalo tri nové SCZT (Prievidza, Nováky a Zemianske Kostolany) s lokálnymi zdrojmi tepla. Významným tepelným zariadením pre mesto Nováky je kotolňa Laskár, ktorú dopĺňa tepelný napájač Laskár–Nováky spájajúci zdroj s existujúcou sústavou.

Zdroje tepla pred výstavbou Laskár:

- Elektrárň Nováky (ENO): kombinovaná výroba na báze domáceho hnedého uhlia a biomasy. KJET zdroj dodával teplo do SCZT Prievidza, Nováky a Zemianske Kostofany cez teplovody DN 700/1000 mm. V Novákoch sa však využíval len zlomok výkonu; dodávka tepla bola ekonomicky nevýhodná v dôsledku veľkých strát v rozvodoch a regulačných obmedzení. Po rozhodnutí vlády o útlme ťažby uhlia došlo k postupnému znižovaniu dodávok.
- Fortischem a.s. (Novácke chemické závody): priemyselný závod poskytoval odpadové teplo zo svojich technologických procesov. Inštalovaný výkon zdroja predstavoval 2,2 MW, pričom väčšina tepla slúžila pre vlastnú technológiu; zvyšok tepla bol dodávaný do SCZT cez výmenníkovú stanicu.
- Plynofikované kotolne Benet s.r.o.: Benet zaistoval prevádzku primárneho a sekundárneho rozvodu a správu 15 kompaktných odovzdávacích staníc (KOST). Okrem toho prevádzkoval tri menšie plynové kotolne (0,74 MW, 0,48 MW a 0,55 MW), ktoré slúžili ako záložné zdroje alebo lokálne zdroje pre objekty nepripojené na teplovod.
- Individuálne zdroje: rodinné domy a menšie objekty na okraji mesta, nepripojené na SCZT, používali individuálne zariadenia na výrobu tepla (zväčša plynové kotly).

Prevažná časť SCZT pozostávala z výmenníkovej stanice (VS), ktorá transformovala parametre z teplovodu ENO na parametre vhodné pre miestnu sústavu (max. 95 °C / 0,6 MPa). VS bola umiestnená v objekte K1 v areáli Benetu a bola vybavená dvojicou doskových výmenníkov so sumárnym výkonom 15 MW. Sieť primárnych rozvodov (DN150–DN250) mala dĺžku 3 788 m a sekundárne rozvody 577 m; potrubia boli prevažne staré, miestami korodované, čo spôsobovalo straty.

Problémy existujúcej sústavy a nový zdroj tepla

Pôvodná tepelná sústava vykazovala viaceré problémy:

- Vysoké tepelné straty: starý primárny teplovod (DN700/1000) a prípojky mali nízku izoláciu; v niektorých úsekoch boli potrubia za hranicou životnosti. Straty dosahovali približne 20 %. Rekonštrukcia by si vyžiadala vysoké náklady.
- Nízka pripojenosť odberateľov: iba cca 60 % bytového fondu bolo napojených na SCZT. Mnohí odberatelia prešli na individuálne plynové kúrenie kvôli vysokým stratám a cenám tepla (v Novákoch taktiež nie je dostatok hromadnej bytovej výstavby a množstvo obyvateľov býva v rodinných domoch).
- Závislosť od uhlia a cudzieho zdroja: teplo z ENO bolo environmentálne a finančne neudržateľné. Spoluspaľovanie biomasy mierne znižovalo emisie, ale uhlie tvorilo prevažnú časť paliva. Energia sa musela prepravovať potrubím s výraznými stratami.

Tieto aspekty viedli k vybudovaniu nového zdroja a jeho súčastí, ktorý bude predstavovať nižšie straty, vyššiu energetickú efektívnosť, flexibilitu pri rozširovaní a možnosť využívať obnoviteľné zdroje.

Zdroj tepla: Nováky – Laskár

Ukončenie prevádzky Elektrárne Nováky a transformácia regiónu

V rámci Európskej zelenej dohody a národnej politiky SR bolo stanovené ukončenie výroby elektriny z domáceho uhlia najneskôr v roku 2023. ENO, ktorá fungovala od 50. rokov minulého storočia, bola postupne utlmovaná a množstvo dodaného tepla klesalo. Regionálnu ekonomiku bolo potrebné diverzifikovať, pretože Hornonitrianske bane Prievidza poskytovali prácu tisícom ľudí. Projekt transformácie zahŕňal výstavbu nových teplárenských zdrojov na báze obnoviteľných zdrojov (OZE) a zemného plynu. Pre Nováky bola navrhnutá kotolňa v lokalite Laskár, umiestnená v areáli bývalej AB jamy, kde existovali technologické objekty, inžinierske siete a cesta.

Energetická bezpečnosť a zníženie strát

Vybudovanie lokálneho zdroja tepla znižuje závislosť mesta od vzdialeného prívodu tepla, a tým aj tepelné straty pri distribúcii. Napojenie na existujúce rozvody si vyžiadalo 4,8 km nového potrubia. Potrubia s predizoláciou zabezpečilo nízke straty pri prenose tepla. Zároveň sa zvýšila energetická bezpečnosť zásobovania, keďže prípadný výpadok regionálneho zdroja tepla v Prievidzi alebo v Zemianskych Kostoľanoch nemá priamy dosah na dodávku tepla pre mesto Nováky.

Udržateľnosť a nižšie emisie

Kotolňa Laskár využíva biomasu (drevné štiepky), ktorá je CO₂ neutrálna, a tepelné čerpadlá využívajúce banskú vodu ako zdroj nízkopotenciálneho tepla. Oproti spaľovaniu uhlia sa emisie SO₂ a prachu eliminujú a emisie NO_x a CO klesli o desiatky percent. Drevná štiepka sa získava z regionálnych lesných odpadov, čo podporuje lokálnu ekonomiku.

Ekonomické parametre prevádzky tepelného zdroja

Prevádzka kotolne na biomasu a tepelné čerpadlá majú nižšie prevádzkové náklady ako pôvodné riešenie. Palivo (štiepky) je lacnejšie ako uhlie a podlieha menším výkyvom cien. Vyššia účinnosť (85,5 % bez, resp. 96,6 % s ekonomizérom) spolu s nižšími stratami na rozvodoch znižuje jednotkovú cenu tepla. Výstavba bola financovaná z fondov EÚ, čím sa znížila finančná záťaž na mesto a obyvateľov.

Základné parametre kotolne Laskár

Hlavný zdroj – kotly na drevnú štiepku

Zdroj tvoria dva horúcovodné kotly UTSR 3200 od spoločnosti Schmid AG. Každý kotol má menovitý tepelný výkon 3,2 MW, celkový inštalovaný výkon dosahuje 6,4 MW. Kotly pracujú v horúcovodnom režime (výstupná teplota 95 °C, návrat 60 °C), sú vybavené trojňahovým ohniskom a kondenzačným ekonomizérom. Účinnosť základného kotla je 85,5 % a s kondenzačným stupňom 96,6 %. Spaľovanie prebieha s riadeným prísunom vzduchu; súčasťou dodávky je automatický systém podávania paliva, zásobník štiepok a aspiračný filter na odťah spalín. Palivo pozostáva z drevnej štiepky triedy P45 A2 (vlhkosť 20–30 %). Denná spotreba pri 100 % zaťažení je cca 48 m³ drevných štiepok.

Pomocný zdroj – tepelné čerpadlá

Kotolňu dopĺňa sústava tepelných čerpadiel voda-voda využívajúce banskú vodu z hlbinného závodu Baňa Cigeľ. Inštalovaný výkon tepelných čerpadiel je 1,8 MW. Tepelné čerpadlá pokrývajú základný odber v prechodových mesiacoch a pripravujú teplú vodu v lete. Výparník tepelného čerpadla je umiestnený v studni; kondenzátor odovzdáva teplo do primárneho okruhu SCZT. Príkion elektriny na kompresorové jednotky je 0,45 MW, čo predstavuje sezónny COP 4. Z environmentálneho hľadiska tepelné čerpadlá nevytvárajú žiadne emisie, keďže využívajú odpadové teplo z banských vôd.

Záložný a špičkový zdroj – plynové kotly

Pre pokrytie špičkovej spotreby v extrémne chladných obdobiach a pre potreby vykryvania neplánovaných odstávok boli nainštalované dva plynové kotly KZP 2 x 2 MW. Spúšťajú sa pri vonkajších teplotách pod -10 °C alebo pri výpadku hlavného zdroja. Palivom využívaným kvýrobe tepla je zemný plyn. Plynové kotly sú vybavené nízkoemisnými horákmi a riadením s možnosťou modulácie výkonu.

Kogeneračná jednotka

Do budúcnosti je plánovaná inštalácia kogeneračnej jednotky s výkonom 1 MW na zemný plyn alebo bioplyn. Kogeneračná jednotka by dodávala elektrickú energiu pre vlastnú spotrebu kotolne a pre pokrytie časti spotreby tepelných čerpadiel, čím by sa zvýšila energetická efektívnosť.

Technická infraštruktúra kotolne a napájača

Strojovňa a technologické zariadenie

Zdroje tepla sú umiestnené v novovybudovanej hale s rozmermi 25 x 18 m, pri ktorej je sklad paliva pre minimálne tri dni prevádzky. Palivo sa dopravuje traktorovými súpravami s vyklápačmi; manipulačný systém využíva šnekové a pásové dopravníky. Kotolňa je vybavená systémom SCADA umožňujúcim automatické riadenie, diaľkovú diagnostiku a optimalizáciu prevádzky. Odťah spalín je vedený cez filter s elektrostatickým odlučovačom a kondenzačný výmenník; teplota spalín je pod 150 °C, čo zaručuje vysokú účinnosť.

Tepelný napájač: Laskár-Nováky

Prepravu tepla z kotolne Laskár do existujúcej sústavy zabezpečuje primárny napájač DN 200. Projekt „Rekonštrukcia tepelného napájača v rámci SCZT Nováky a prípojka OZE zdroja“ bol spolufinancovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja; NFP (nenávratný finančný príspevok) predstavoval 7,44 milióna €. Napájač pozostáva z rekonštrukcie časti starého vedenia a nových úsekov:

- HDPE potrubie DN 200 uložené v zemi s dĺžkou 530 m (úsek Laskár – vstup do mesta);
- Dvojrúrovňový oceľový predizolovaný systém DN 200/125 s dĺžkou 4 233 m vedený v zaústení do existujúcich kanálov. Potrubia sú vybavené dilatačnými kompenzátormi, automatickými odzdušňovacími a vypúšťacími armatúrami, meraním teploty tlaku. Celkový prietok v teplovode pri menovitom výkone je 70 m³/h.

Odovzdávacie miesto (K1) a výmenníková stanica

Na rozhraní napájača a mestského rozvodu sa nachádza výmenníková stanica, ktorá preberá teplo z napájača a transformuje jeho parametre na sekundárny okruh. Stanica je vybavená dvoma doskovými výmenníkmi po 7,5 MW, frekvenčne riadenými čerpadlami, reguláciou prietoku a centrálnym meraním. Vstupná teplota z napájača je 95 °C, výstup do sekundárnych okruhov 80–85 °C. VS je navyše prepojená na starý rozvod z Fortischemu, čo umožňuje paralelnú prevádzku v prechodnom období a posilnenie zdroja pri zvýšenom dopyte.

Technologická schéma a prevádzka

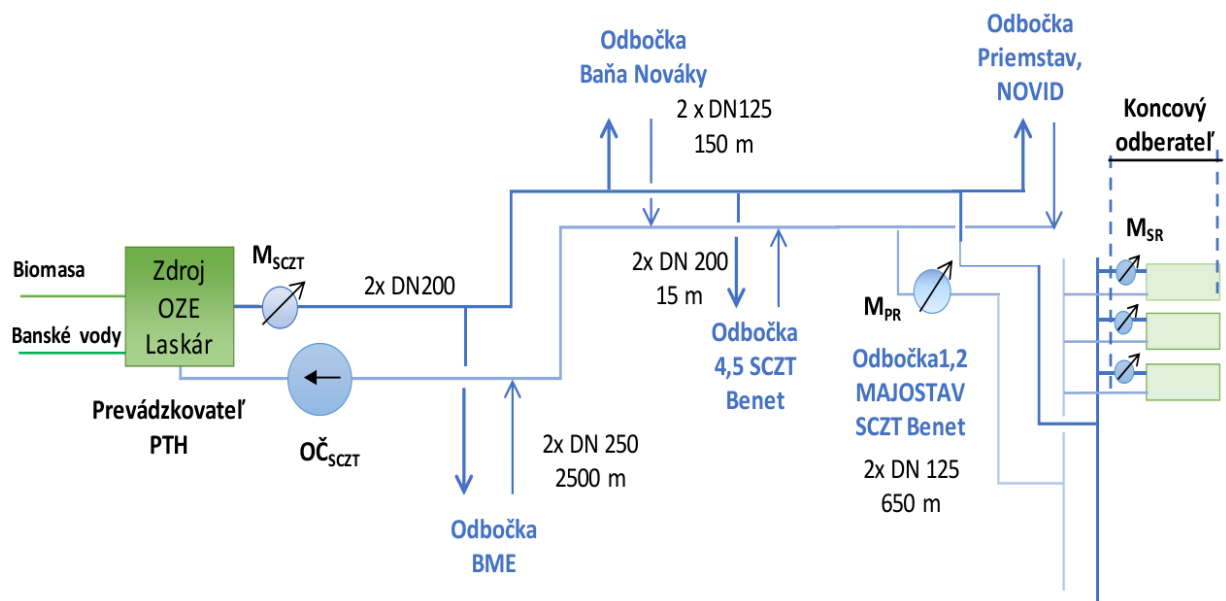
Nový zdroj je navrhnutý ako modulárny. Základný výkon zabezpečujú kotle na štiepky, ktoré sú rozdelené na dva nezávislé okruhy. Pri nižšom dopyte pracuje jeden kotol; druhý sa spúšťa pri vyššej záťaži. Tepelné čerpadlá pracujú celoročne – v prechodnom období pokrývajú základný odber, v lete vyrábajú teplo pre prípravu teplej vody. V zimnom období slúžia najmä na predohrev vratnej vody do kotlov. Špičkové plynové kotly sa spúšťajú iba krátkodobo. Prevádzka je automatizovaná: dispečing na úrovni PTH monitoruje teplotu, prietok, tlak, stav kotlov, hladinu palivového zásobníka a stav tepelných čerpadiel. Systém používa predikciu spotreby na základe počasia, aby mohol včas spustiť kotly a minimalizovať štartovacie straty. V prípade výpadku jedného kotla je druhý pripravený prevziať výkon; pri úplnom výpadku kotolne sa prechodne použijú plynové kotly a dodávka z Fortischemu.

Tabuľka 4 Technická špecifikácia zdrojov tepla

Tepelný zdroj Nováky - Laskár		
Identifikátor	Jednotka	Hodnota
Inštalovaný výkon kotolne	[MW]	6,4
Počet kotlov	[ks]	2
Označenie kotla: K1		
Druh kotla	-	Teplovodný
Výrobca a typ kotla	[značka kotla]	SCHMID AG, UTSR-3200.32-1 visio
Výkon kotla	[MW]	3,2
Rok výroby kotla	[rok]	2022
Spaľované palivo	-	Drevná štiepka (biomasa)
Garantovaná účinnosť kotla	[%]	85,5
Termokondenzátor za kotlom	[áno, nie]	Áno
Označenie kotla: K2		
Druh kotla	-	Teplovodný
Výrobca a typ kotla	[značka kotla]	SCHMID AG, UTSR-3200.32-1 visio
Výkon kotla	[MW]	3,2
Rok výroby kotla	[rok]	2022
Spaľované palivo	-	Drevná štiepka (biomasa)
Garantovaná účinnosť kotla	[%]	85,5
Termokondenzátor za kotlom	[áno, nie]	Áno
MaR a riadiaci systém		
Napojenie na centrálny dispečing	[áno, nie]	Áno

Zdroj Baňa Cigeľ	Typ zdroja	Značka zdroja	Palivo / energia	Inštalovaný výkon (MW)	Ročná výroba (MWh)
	Kogeneračná jednotka	Engul 1300 GACH DM / MM3 TCF	Zemný plyn	1,226	9 277
	Tepelné čerpadlá	CIAT	Elektrina, typ voda-voda	4,262	31 753
	TSS	Viessmann Vitosol 100-FM SV1F, SH1F	OEZ	2,000	2 100

Obrázok 4 Schéma výroby a distribúcie tepla v SCZT PTH Laskár – Nováky



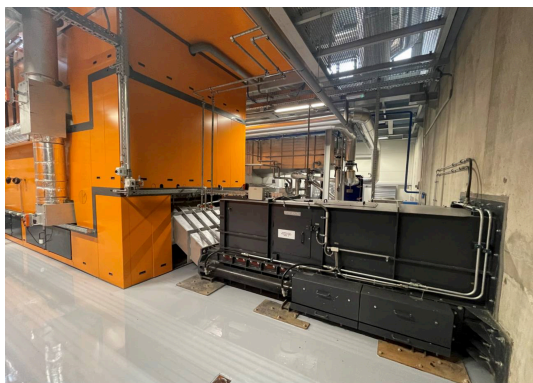
Zdroj: JANUŠČÁK, JANKOVSKÝ 2026: Prevádzka nových zdrojov tepla v rámci celkovej rekonštrukcie, TZBINFO. Dostupné na: <https://energetika.tzb-info.cz/teplarenstvi/29464-prevadzka-novych-zdrojov-tepla-v-ramci-celkovej-rekonstrukcie-budovy>

Obrázok 5 Kotolňa Nováky – Laskár (exteriér)



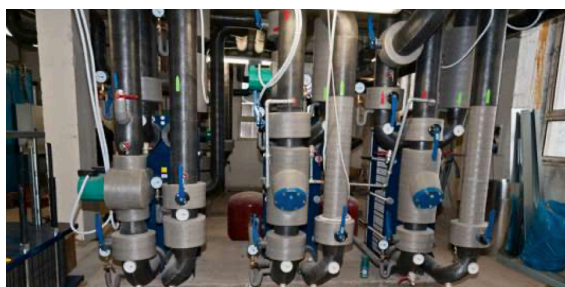
Zdroj: HBH. Dostupné na: <https://www.hbh.sk/2023/04/04/kotolna-novaky-laskar/>

Obrázok 6 Kotelňa Nováky – Laskár (interiér)



Zdroj: ISENGMONT. Dostupné na: <https://www.isengmont.sk/vystavba-oze-laskar-novaky/>

Obrázok 7 Tepelné čerpadlá a banská voda



Zdroj: PTH. Dostupné na: https://www.siea.sk/wp-content/uploads/poradenstvo/aktuality/2023/Zasobovanie-teplom/07_M.-Bugar_konferencia-Zasobovanie-teplom-aktualne_SIEA_052023.pdf

Primárne a sekundárne rozvody tepla

Primárny rozvod prenáša teplo z VS do jednotlivých častí mesta a pozostáva z predizolovaných oceľových potrubí DN150–DN250. Rekonštrukciou napájača a výmenou najstarších úsekov sa priemerná hrúbka izolácie zvýšila z 35 mm na 60 mm, čo znížilo tepelné straty zo 16 % na cca. 6 %. Materiál predizolovaných potrubí pozostáva z oceľovej rúry (trieda P235GH), polyuretánovej izolácie a polyetylénového plášťa. Prvky sú spájané zvarovaním a chránené varovným systémom – kontrolným drôtom, ktorý hlási navlhnutie izolácie.

Sekundárne rozvody (alebo domové rozvody) zabezpečujú distribúciu tepla v jednotlivých budovách. V Novákoch sú tvorené najmä plastovo-hliníkovými potrubiami (PEX-AL-PEX) DN20–DN80. Modernizácia sekundárnych rozvodov je kľúčová, pretože staré oceľové rozvody v podzemných kanáloch trpia koróziou a tepelnými stratami. Pri rozsiahlejšej obnove bytových domov sa odporúča inštalovať nové stúpacie potrubia, merače tepla na každý vchod a samostatný obehový systém pre prípravu teplej vody.

Tabuľka 5 Technická špecifikácia zariadení na rozvod tepla

Údaje o rozvode tepla Nováky					
Druh rozvodu	Primárny teplovodný (TV)			Menovitý tlak	1,6 [MPa]
Spôsob uloženia:	nadzemné- potrubné mosty	podzemné-bez kanálové		Menovitá teplota	95 [°C]
Celková rozvinutá dĺžka rozvodu [m]	16 180				
Por. č. vetvy:		1.	2.	3.	
Menovitá svetlosť		DN 125	DN 200	DN 250	
Rozvinutá dĺžka	[m]	1 280	13 100	1 800	
Celková rozvinutá dĺžka vetvy:	[m]	1 280	13 100	1 800	
Vek vetvy	[rok]	2023	1987/2023	1987	
Druh tepelnej izolácie :	Podzemné vedenie predizolovaný potrubný rozvod s úpravou HDPE				
	Nadzemné vedenie predizolovaný potrubný rozvod s úpravou SPIRO				
	Nadzemné vedenie rohož zo sklenej vaty s oplechovaním				

Kompaktné odovzdávacie stanice (KOST)

Benet s.r.o. prevádzkuje 15 KOST, ktoré nahradili pôvodné veľké výmenníkové stanice (OST). KOST sa nachádzajú v suterénoch bytových domov, verejných budov a priemyselných objektov. Každá KOST obsahuje doskový výmenník, primárne a sekundárne čerpadlá s frekvenčnými meničmi, regulačné ventily, filtre, expanzné nádoby a meracie zariadenia. Výhodou KOST je kompaktnosť, možnosť modulácie výkonu, nízke straty a nízke prevádzkové náklady. V rokoch 2006–2011 boli postupne inštalované nové KOST; pričom niektoré pôvodné ostali zachované (výmena je plánovaná v ďalších rokoch).

Výmenníková stanica (VS)

Výmenníková stanica bola modernizovaná v rámci projektu budovania nového tepelného zdroja Laskár. Jej úlohou je hydraulické oddelenie napájača a mestských okruhov; súčasne slúži ako technický uzol pre meranie a riadenie. Výmenníková stanica má nasledujúce komponenty:

- Doskové výmenníky: výmenníky s protiprúdovou konfiguráciou, ktoré umožňujú variabilné prietoky, čo zvyšuje účinnosť prestupu tepla a znižuje tlakové straty.
- Čerpadlá: primárne (napájačové) čerpadlá s frekvenčnou reguláciou, sekundárne obehové čerpadlá pre každý okruh. Pri rekonštrukcii sa zamenili staré čerpadlá za energeticky úsporné modely triedy IE4.
- Riadiaci systém: PLC (Programmable Logic Controller) s možnosťou diaľkového prístupu, prepojenie na dispečing. Reguluje ventilové orgány a činnosť čerpadiel na základe požadovanej teploty na odovzdávacom mieste.
- Meracie prístroje: ultrazvukové merače prietoku, snímače teploty PT100, tlakové snímače, komunikácia cez M-Bus. Meranie je certifikované podľa európskej smernice MID.

Meracia a monitorovacia sústava

Zavedenie inteligentného meracieho systému je nevyhnutné na optimalizáciu prevádzky. Umožňuje diaľkový odpočet spotreby, sledovanie odberových diagramov a včasnú identifikáciu únikov. Systém pozostáva z dvoch úrovní:

- Súbor SMART meračov: nainštalovaných v každej KOST a v hlavných uzloch. Merače s bezdrôtovou komunikáciou (NB-IoT, LoRaWAN) odosielajú údaje do centrálného servera.
- Dispečerské centrum: softvérová platforma integrujúca merania, riadenie kotolne, tepelné čerpadlá, napájač a VS. Umožňuje vizualizáciu parametrov, alarmový systém a predikčné funkcie.

Vďaka tomu je možné okamžite reagovať na odchýlky, optimalizovať výkon kotlov a čerpadiel a transparentne fakturovať odberateľov na základe skutočnej spotreby. Inteligentné meranie zároveň slúži ako podklad pre budúce energetické audity a optimalizáciu tarifných schém.

Napojenie odberateľov a rozširovanie sústavy

Aktuálne je na SCZT pripojených približne 700 bytov, čo predstavuje cca. 60 % bytového fondu. Potenciál na pripojenie predstavujú:

- Bytové domy, kde momentálne prevláda individuálne kúrenie. Pripojením by došlo k zvýšeniu trvalo odoberanej energie a zlepšeniu faktor vyťaženia zdroja.
- Verejné budovy, ktoré využívajú vlastné plynové kotolne.
- Priemyselné objekty, ktoré by mohli využívať teplo z SCZT, napr. pre vykurovanie hál alebo procesné teplo do 100 °C.

Rozšírenie sústavy si vyžaduje výstavbu ďalších sekundárnych rozvodov, výstavbu nových KOST a radiacích prvkov. Odhadované investičné náklady na pripojenie 200 nových bytov sa pohybujú okolo 1,5 milióna €.

3. ENERGETICKÁ BILANCIA

Energetická bilancia za rok 2025 vychádza z dostupných prevádzkových údajov o výrobe a predaji tepla. Z údajov poskytnutých PTH vyplýva, že celková výroba tepla dosiahla 12 240 880 kWh, pričom predaj tepla predstavoval 9 943 938 kWh. Rozdiel medzi vyrobeným a predaným teplom predstavuje vlastnú spotrebu systému a straty pri výrobe a distribúcii tepla, ktoré sú prirodzenou súčasťou prevádzky tepelného hospodárstva.

Palivovú základňu systému v hodnotenom roku tvorila najmä drevná štiepka, pričom jej spotreba dosiahla 3 609 t. Z toho vyplýva, že výroba tepla je založená na využívaní predovšetkým biomasy, čo predstavuje priaznivý predpoklad z hľadiska podielu obnoviteľných zdrojov energie a znižovania emisií v porovnaní s fosílnymi palivami (mimo biomasy sú využívané aj banské vody a zemný plyn). Zároveň však prevádzka zdroja závisí od stability dodávok paliva, jeho kvality a ekonomických podmienok obstarávania.

Dôležitým prevádzkovým parametrom sú aj teplotné spády vykurovacej vody. V zimnom období systém pracuje s teplotou 95/60 °C, v letnom období 65/50 °C. Uvedené parametre zodpovedajú bežnej prevádzke sústavy zásobovania teplom, pričom v zimnom období reflektujú vyššiu potrebu tepla na vykurovanie a v letnom období najmä potrebu tepla na prípravu teplej vody alebo obmedzenú dodávku pre špecifických odberateľov.

Medzi najväčších odberateľov tepla patria futbalový štadión, Hornonitrianske bane Prievidza – BME a Hornonitrianske bane Prievidza – Baňa Nováky.

Tabuľka 6 Energetická bilancia výroby a predaja tepla v roku 2025 (PTH)

Parameter	MJ	Hodnota
Výroba tepla	kWh	12 240 880,00
Predaj tepla	kWh	9 943 938,00
Spotreba štiepky	t	3 609
Teplota horúcej vody: zima	°C	95/60
Teplota horúcej vody: leto	°C	65/50

Tabuľka 7 Energetická bilancia – odberatelia tepla (priemysel)

Názov odberného miesta	Dodané teplo (kWh)
Futbalový štadión	3 405 995,00
HBP BME	2 698 619,00
HBP – Baňa Nováky	2 438 719,00
Logistické centrum DKP	97 738,00
Logistické centrum DKP 2	163 641,00
Logistické centrum DKP 3	0,00
Májostav	773 790,00
GALILEOART výrobná hala Nováky	17 678,00
MOBIS výrobná hala Nováky	294 362,00
SUBSIDIA	46 499,00
Výrobná hala 4	6 895,00

4. ANALÝZA DOSTUPNOSTI PALÍV A ICH VYUŽÍVANIE

ZEMNÝ PLYN

Zemný plyn predstavuje na území mesta Nováky významný energetický nosič využívaný najmä v sektore individuálneho vykurovania budov, v menších bytových objektoch a v časti podnikateľských prevádzok. Distribúcia zemného plynu je zabezpečovaná prostredníctvom regionálnej distribučnej sústavy prevádzkovej spoločnosťou SPP – distribúcia, a. s., ktorá je súčasťou plynárenskej infraštruktúry Slovenskej republiky. Táto infraštruktúra pozostáva z tranzitných plynovodov, regionálnych distribučných plynovodov a miestnych distribučných sietí, ktoré zabezpečujú transport plynu od vstupných bodov prepravnej sústavy až ku konečným odberateľom.

Z hľadiska nadradenej energetickej infraštruktúry je zásobovanie regiónu Horná Nitra zabezpečované prostredníctvom vysokotlakových plynovodov regionálneho významu. Katastrálnym územím mesta Nováky prechádza významný vysokotlakový plynovod Nitra – Partizánske – Nováky – Prievidza, ktorý má menovitú svetlosť DN 300 a je prevádzkovaný pri tlaku 2,5 MPa. Tento plynovod predstavuje hlavnú prívodnú trasu zemného plynu pre širší región a zabezpečuje zásobovanie jednotlivých miest a priemyselných podnikov v oblasti Hornej Nitry.

Z vysokotlakovej distribučnej siete je zemný plyn privádzaný do regulačných staníc plynu, ktoré zabezpečujú postupnú redukciu tlaku plynu na hodnoty vhodné pre distribúciu v mestskom prostredí. Regulačné stanice zároveň zabezpečujú stabilizáciu tlakových pomerov v distribučnej sieti a umožňujú bezpečnú distribúciu plynu k jednotlivým kategóriám odberateľov.

Na území mesta Nováky sa nachádzajú regulačné stanice plynu, ktoré zabezpečujú zásobovanie jednotlivých častí mesta a významných energetických alebo priemyselných objektov. Medzi hlavné regulačné stanice patrí najmä regulačná stanica zabezpečujúca zásobovanie mestského územia s výkonom 1 200 m³/h, pričom výstupný tlak plynu je znížený približne na úroveň 100 kPa. Ďalším významným technologickým objektom je regulačná stanica slúžiaca pre priemyselné objekty v oblasti bývalej elektrárne, ktorá disponuje výkonom 3 000 m³/h.

Miestna distribučná sústava zemného plynu v meste Nováky je tvorená viacstupňovou sieťou pozostávajúcou zo strednotlakových (STL) a nízkotlakových (NTL) plynovodov. Strednotlaková distribučná sieť zabezpečuje transport plynu medzi regulačnými stanicami a jednotlivými mestskými distribučnými vetvami. Prevádzkový tlak v tejto časti siete sa spravidla pohybuje v rozsahu 0,05 až 0,3 MPa.

Dimenzie potrubí strednotlakovej distribučnej siete sú v rozsahu DN 80 až DN 200, pričom hlavné distribučné vetvy dosahujú dimenzie DN 300. Tieto potrubia zabezpečujú transport plynu medzi jednotlivými mestskými zónami a tvoria základnú kostru distribučnej siete zemného plynu v meste.

Na strednotlakovú distribučnú sieť nadväzuje nízkotlaková distribučná sieť, ktorá slúži na zásobovanie konečných odberateľov. Tlak plynu je v tejto časti siete znížený na hodnoty vhodné pre prevádzku plynových spotrebičov v domácnostiach a menších prevádzkach. Dimenzie potrubí nízkotlakovej distribučnej siete sa spravidla pohybujú v rozsahu DN 50 až DN 150.

Distribučná sieť zemného plynu je realizovaná kombináciou oceľových a polyetylénových potrubí. Staršie úseky distribučnej siete sú prevažne realizované z oceľových potrubí, ktoré boli budované v minulosti najmä v období rozvoja plynifikácie miest. V novších úsekoch distribučnej siete sú využívané najmä polyetylénové potrubia, ktoré sa vyznačujú vyššou odolnosťou voči korózii, jednoduchšou montážou a dlhšou životnosťou.

Z hľadiska štruktúry spotreby zemného plynu v meste Nováky možno identifikovať viacero skupín odberateľov. Najväčší podiel spotreby plynu pripadá na sektor individuálneho bývania, najmä rodinné domy, ktoré využívajú zemný plyn na vykurovanie a prípravu teplej vody. Významnú časť odberu predstavujú aj objekty občianskej vybavenosti, medzi ktoré patria napríklad administratívne budovy, obchodné prevádzky, školské zariadenia alebo zdravotnícke zariadenia.

Menší podiel spotreby plynu pripadá na podnikateľské subjekty a priemyselné prevádzky. V prípade väčších priemyselných objektov je zemný plyn využívaný najmä na technologické účely alebo ako doplnkový zdroj energie pre vykurovanie výrobných a skladových priestorov.

V kontexte tepelnej energetiky mesta Nováky má zemný plyn skôr doplnkový charakter, keďže dominantnú úlohu v oblasti centralizovaného zásobovania teplom zohráva nový zdroj tepla využívajúci kombináciu biomasy a tepelných čerpadiel. Napriek tomu zostáva zemný plyn dôležitým energetickým nosičom pre objekty, ktoré nie sú napojené na systém centralizovaného zásobovania teplom.

Z dlhodobého hľadiska možno očakávať postupnú stabilizáciu alebo mierny pokles spotreby zemného plynu v sektore vykurovania budov, čo súvisí s rastúcim využívaním obnoviteľných zdrojov energie a s postupnou modernizáciou energetických systémov budov. Zemný plyn však bude aj naďalej zohrávať významnú úlohu v energetickom systéme mesta, najmä ako flexibilný a spoľahlivý energetický nosič vhodný na pokrytie špičkových energetických potrieb.

ELEKTRINA

Elektrická energia predstavuje jeden z kľúčových energetických nosičov využívaných na území mesta Nováky. Jej dodávka je zabezpečovaná prostredníctvom elektrizačnej sústavy Slovenskej republiky, ktorá pozostáva z prenosovej sústavy veľmi vysokého a vysokého napätia a z regionálnych distribučných sietí zabezpečujúcich distribúciu elektrickej energie ku konečným odberateľom.

Prenos elektrickej energie do regiónu Horná Nitra je zabezpečovaný prostredníctvom prenosovej sústavy veľmi vysokého napätia (VVN), ktorá je prevádzkovaná spoločnosťou Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a. s. Prenosová sústava zabezpečuje transport elektrickej energie medzi jednotlivými energetickými uzlami elektrizačnej sústavy a zároveň zabezpečuje prepojenie národnej elektrizačnej sústavy so sústavami susedných štátov.

Katastrálnym územím mesta Nováky prechádzajú významné energetické koridory prenosovej sústavy, ktoré sú tvorené nadzemnými vedeniami s napäťovou úrovňou 220 kV. Tieto vedenia predstavujú významnú súčasť energetickej infraštruktúry regiónu a zabezpečujú prenos elektrickej energie medzi jednotlivými transformačnými uzlami elektrizačnej sústavy. Historicky bola táto infraštruktúra úzko prepojená s prevádzkou Elektrárne Nováky, ktorá predstavovala významný zdroj výroby elektrickej energie v regióne.

Elektrická energia je z prenosovej sústavy transformovaná na nižšie napäťové úrovne prostredníctvom transformačných staníc vysokého napätia. Z týchto staníc je následne distribuovaná prostredníctvom regionálnej distribučnej sústavy prevádzkovej spoločnosťou Stredoslovenská distribučná, a. s.

Základnú kostru distribučnej sústavy na území mesta Nováky tvoria vedenia vysokého napätia (VN) s napäťovou úrovňou 22 kV. Tieto vedenia zabezpečujú transport elektrickej energie z nadradených transformačných uzlov k jednotlivým distribučným uzlom a trafostaniciam na území mesta. Distribučná sieť vysokého napätia je realizovaná kombináciou nadzemných a podzemných vedení. V zastavaných častiach mesta sa preferuje realizácia káblových vedení uložených v zemi, zatiaľ čo v okrajových častiach územia alebo v priemyselných lokalitách sa môžu nachádzať aj nadzemné vedenia.

V súlade s koncepciou rozvoja technickej infraštruktúry mesta sa v rámci modernizácie distribučnej sústavy predpokladá postupná náhrada existujúcich vzdušných vedení vysokého napätia káblovými rozvodmi ukladanými pod povrch terénu, najmä v zastavaných a rozvojových územiach mesta. Takéto riešenie prispieva k zvýšeniu spoľahlivosti distribučnej sústavy, zníženiu poruchovosti a zároveň k zlepšeniu urbanistického a estetického charakteru verejného priestoru.

Z distribučných vedení vysokého napätia je elektrická energia privádzaná do transformačných staníc 22/0,4 kV, ktoré zabezpečujú transformáciu napätia na úroveň nízkeho napätia vhodnú pre konečných odberateľov. Transformátorové stanice predstavujú dôležitý technologický prvok distribučnej sústavy a zabezpečujú stabilnú dodávku elektrickej energie pre jednotlivé mestské lokality.

Na území mesta sa nachádza viacero transformačných staníc rôzneho typu, medzi ktoré patria najmä kioskové trafostanice, stožiarové trafostanice a murované trafostanice, ktoré sú často umiestnené najmä v priemyselných areáloch alebo v lokalitách s vyššou koncentráciou odberu elektrickej energie. Výkon transformátorov v mestských trafostaniciach sa pohybuje v rozsahu 250 kVA až 630 kVA, pričom v priemyselných lokalitách môžu byť inštalované aj transformátory s vyšším výkonom, spravidla do úrovne približne 1 000 kVA a viac.

Z transformačných staníc je elektrická energia distribuovaná prostredníctvom nízkonapäťovej distribučnej siete (NN) s napäťovou úrovňou 0,4 kV, ktorá zabezpečuje dodávku elektriny priamo ku konečným odberateľom. Sekundárna distribučná sieť je realizovaná prevažne ako káblková sieť uložená v zemi, pričom v starších častiach mesta alebo v okrajových lokalitách sa môžu nachádzať aj nadzemné vedenia.

V rámci rozvojových území mesta sa nové nízkonapäťové rozvody navrhujú realizovať systémom zjednodušenej mrežovej siete s napájaním z dvoch strán, čo umožňuje vyššiu prevádzkovú spoľahlivosť a možnosť vzájomného prepojenia jednotlivých vetiev distribučnej sústavy. Rozvody sú vedené prostredníctvom káblových trás uložených pod povrchom terénu a sú napojené na distribučné trafostanice prostredníctvom hlavných rozvodných a istiacej skrine RIS.

Napojenie jednotlivých odberateľov elektrickej energie je realizované samostatnými prípojkami z rozvodných skríň alebo slučkovaním z existujúcich rozvodov. V prípade rekonštrukcie alebo modernizácie existujúcich vzdušných vedení nízkeho napätia sa preferuje ich postupná náhrada podzemnými káblovými vedeniami, čo je v súlade s platnou legislatívou a technickými normami upravujúcimi rozvoj distribučných elektrizačných sietí.

Osobitnú časť elektroenergetickej infraštruktúry mesta tvorí systém verejného osvetlenia. V rámci modernizácie verejného osvetlenia sa predpokladá postupná výmena existujúcich svietidiel za energeticky úsporné LED svietidlá, ktoré sú osadzované na osvetľovacích stožiaroch v rámci cestných komunikácií, verejných priestranstiev, parkov a peších trás. Rozvody verejného osvetlenia sú realizované prevažne ako káblové vedenia uložené v zemi a sú napájané z typových rozvádzačov verejného osvetlenia (RVO), pričom ich prevádzka môže byť riadená prostredníctvom systémov hromadného diaľkového ovládania (HDO).

Z hľadiska štruktúry spotreby elektrickej energie možno na území mesta identifikovať viacero skupín odberateľov. Významnú časť spotreby predstavujú domácnosti, ktoré využívajú elektrickú energiu najmä na osvetlenie, prevádzku domácich spotrebičov a v niektorých prípadoch aj na vykurovanie prostredníctvom elektrických alebo hybridných vykurovacích systémov.

Významnými odberateľmi elektrickej energie sú aj objekty občianskej vybavenosti, medzi ktoré patria administratívne budovy, obchodné prevádzky, školské zariadenia, zdravotnícke zariadenia a ďalšie verejné budovy. V týchto objektoch je elektrická energia využívaná najmä na prevádzku technologických zariadení, osvetlenie, klimatizáciu a čiastočne aj na vykurovanie alebo prípravu teplej vody.

Elektrická energia zohráva významnú úlohu aj v priemyselnom sektore mesta a jeho širšieho regiónu. Priemyselné prevádzky využívajú elektrickú energiu predovšetkým na technologické procesy, pohon výrobných zariadení a prevádzku výrobných hál.

V kontexte tepelnej energetiky mesta Nováky zohráva elektrická energia čoraz významnejšiu úlohu najmä v súvislosti s využívaním moderných technológií výroby tepla. Elektrická energia je využívaná napríklad na prevádzku tepelných čerpadiel, ktoré sú súčasťou nového zdroja tepla v lokalite Laskár. Tepelné čerpadlá využívajú nízkopotenciálne teplo z banských vôd a transformujú ho na teplo využiteľné pre systém centralizovaného zásobovania teplom mesta.

GEOTERMÁLNA ENERGIA

Územie mesta Nováky sa nachádza v oblasti Hornonitrianskej kotliny, ktorá je z geologického hľadiska charakteristická prítomnosťou sedimentárnych hornín a hydrogeologických štruktúr umožňujúcich výskyt podzemných vôd so zvýšenou teplotou. Hoci sa na území mesta nenachádzajú významné geotermálne vrty s vysokou výdatnosťou využiteľné pre klasické geotermálne energetické systémy, širší región vykazuje určitý potenciál využívania geotermálnej energie najmä v podobe nízkopotenciálneho tepla podzemných vôd.

Geotermálny potenciál územia je podmienený najmä geologickou stavbou Hornonitrianskej kotliny, ktorá je súčasťou vnútrokarpatských sedimentárnych panví. Tieto štruktúry sú charakteristické prítomnosťou kolektorových hornín s dobrou vodivosťou, ktoré umožňujú akumuláciu a cirkuláciu podzemných vôd. V niektorých častiach regiónu sa tieto vody vyznačujú zvýšenou teplotou, čo vytvára predpoklady pre ich energetické využitie.

V širšom okolí mesta Nováky sa nachádzajú termálne a minerálne pramene, ktoré sú využívané najmä v oblasti kúpeľníctva a rekreácie, napr. kúpele Bojnice, ktoré využívajú prírodné termálne vody s teplotou približne 28 až 52 °C. Geotermálnu energiu využívajú taktiež Hornonitrianske bane Prievidza na poľnohospodárske účely. Využitie na energetické účely je v lokalite limitované geologickými podmienkami a výdatnosťou zdrojov.

Špecifickým zdrojom nízkopotenciálneho geotermálneho tepla v oblasti mesta Nováky sú banské vody vznikajúce v súvislosti s historickou ťažbou hnedého uhlia v regióne Horná Nitra. Po ukončení alebo obmedzení banskej činnosti dochádza k postupnému zaplavovaniu podzemných priestorov a k tvorbe vodných kolektorov, ktoré môžu predstavovať významný zdroj tepla s relatívne stabilnou teplotou počas celého roka.

Tieto banské vody predstavujú významný potenciál pre využívanie nízkopotenciálneho tepla prostredníctvom tepelných čerpadiel. Práve tento princíp je využitý aj v rámci moderného systému centralizovaného zásobovania teplom mesta Nováky, kde sa teplo z banských vôd využíva ako primárny zdroj energie pre tepelné čerpadlá. Tepelné čerpadlá následne transformujú nízkopotenciálne teplo z banských vôd na teplo využiteľné pre vykurovanie budov a prípravu teplej vody v systéme CZT.

Takýto spôsob využitia geotermálneho potenciálu predstavuje moderný a environmentálne priaznivý spôsob výroby tepla, ktorý umožňuje znižovanie spotreby fosílnych palív a emisií skleníkových plynov. Výhodou využívania banských vôd je najmä relatívne stabilná teplota zdroja počas celého roka, čo umožňuje efektívnu prevádzku tepelných čerpadiel.

Z hľadiska ďalšieho rozvoja využívania geotermálnej energie v meste Nováky možno konštatovať, že potenciál využitia klasických hlbokých geotermálnych vrtov je v tejto lokalite obmedzený najmä z dôvodu nižšej výdatnosti a ekonomickej náročnosti realizácie takýchto projektov. Perspektívnejšie sa javí najmä pokračovanie využívania nízkopotenciálnych zdrojov tepla, najmä banských vôd, prípadne využívanie geotermálnej energie prostredníctvom plytkých geotermálnych systémov v kombinácii s tepelnými čerpadlami.

SLNEČNÁ ENERGIA

Slnečná energia predstavuje významný obnoviteľný zdroj energie, ktorý má potenciál prispieť k znižovaniu energetickej náročnosti mesta Nováky a k znižovaniu emisií skleníkových plynov. Využívanie slnečnej energie je založené najmä na využívaní fotovoltických systémov na výrobu elektrickej energie a solárnych termických systémov na prípravu teplej vody alebo podporu vykurovania.

Územie mesta Nováky sa nachádza v regióne Horná Nitra, ktorý patrí z hľadiska solárneho potenciálu medzi oblasti so stredne priaznivými podmienkami pre využívanie slnečnej energie v rámci Slovenskej republiky. Priemerné ročné hodnoty globálneho slnečného žiarenia sa v tejto oblasti pohybujú približne v rozmedzí 1 050 až 1 150 kWh/m² za rok, čo vytvára vhodné podmienky najmä pre využívanie fotovoltických systémov na strechách budov a v priemyselných areáloch.

Najväčší potenciál využívania slnečnej energie v meste Nováky sa nachádza najmä na strešných plochách existujúcich budov, ktoré predstavujú vhodné miesto pre inštaláciu fotovoltických panelov bez potreby záberu nových pozemkov. Ide predovšetkým o strechy bytových domov, rodinných domov, objektov občianskej vybavenosti, administratívnych budov, výrobných hál a logistických areálov.

Významný potenciál majú najmä priemyselné a výrobné objekty, ktoré sa nachádzajú v priemyselných zónach mesta. Tieto objekty často disponujú rozsiahlymi strešnými plochami s vhodnou orientáciou a minimálnym zatienením, čo umožňuje efektívne využívanie fotovoltických systémov. Inštalácia fotovoltických panelov na strechách výrobných hál môže zároveň prispieť k čiastočnému pokrytiu vlastnej spotreby elektrickej energie priemyselných prevádzok.

Potenciál využívania slnečnej energie existuje aj v sektore verejných budov, najmä na objektoch školských zariadení, administratívnych budov, športových zariadení alebo budov technickej infraštruktúry. Inštalácia fotovoltických systémov na týchto objektoch môže prispieť k znižovaniu prevádzkových nákladov mesta a zároveň podporiť využívanie obnoviteľných zdrojov energie vo verejnom sektore.

V sektore bývania je slnečná energia využívaná najmä prostredníctvom menších fotovoltaických systémov inštalovaných na rodinných domoch alebo bytových domoch. Tieto systémy môžu slúžiť na výrobu elektrickej energie pre vlastnú spotrebu domácností alebo na ohrev teplej vody prostredníctvom solárnych kolektorov.

Využívanie slnečnej energie v meste môže byť podporené aj v rámci modernizácie energetických systémov verejného osvetlenia, kde je možné uvažovať o využívaní autonómnych solárnych svietidiel najmä v okrajových lokalitách alebo na miestach s obmedzenou dostupnosťou elektrickej distribučnej siete.

Z hľadiska budúceho rozvoja energetiky mesta Nováky predstavuje slnečná energia významný prvok diverzifikácie energetických zdrojov. Fotovoltaické systémy môžu v kombinácii s modernými energetickými technológiami, ako sú napríklad batériové úložiská alebo tepelné čerpadlá, prispieť k zvyšovaniu energetickej sebestačnosti budov a k znižovaniu zaťaženia distribučnej sústavy v období špičkovej spotreby.

Potenciál výstavby veľkých pozemných fotovoltaických elektrární na území mesta je limitovaný najmä dostupnosťou vhodných pozemkov, urbanistickými a environmentálnymi obmedzeniami, ako aj potrebou ochrany poľnohospodárskej pôdy. Z tohto dôvodu sa ako najvhodnejší spôsob využívania slnečnej energie javí najmä decentralizovaná výroba elektrickej energie na strechách budov a v existujúcich priemyselných areáloch.

V kontexte transformácie energetiky mesta smerom k nízkouhlíkovému hospodárstvu môže slnečná energia predstavovať dôležitý doplnok k existujúcim zdrojom energie, medzi ktoré patrí najmä biomasa a využívanie tepla z banských vôd prostredníctvom tepelných čerpadiel. Kombinácia týchto zdrojov umožňuje vytvoriť diverzifikovaný energetický systém založený na využívaní obnoviteľných a nízkoemisných zdrojov energie.

BIOMASA

Biomasa predstavuje významný obnoviteľný zdroj energie, ktorý zohráva dôležitú úlohu v energetickom systéme mesta Nováky, najmä v oblasti výroby tepla. Využívanie biomasy prispieva k znižovaniu závislosti na fosílnych palivách a zároveň umožňuje znižovanie emisií skleníkových plynov v sektore tepelnej energetiky.

Z geografického a krajinného hľadiska sa mesto Nováky nachádza v regióne Horná Nitra, ktorý je charakteristický kombináciou lesných porastov, poľnohospodárskej krajiny a priemyselných území. Táto štruktúra krajiny vytvára predpoklady pre získavanie rôznych druhov biomasy, ktoré je možné energeticky využívať najmä vo forme tuhých biopalív.

Najvýznamnejším zdrojom biomasy v širšom regióne sú lesné porasty nachádzajúce sa v pohoriach Vtáčnik, Strážovské vrchy a Žiar, ktoré obklopujú Hornonitriansku kotlinu. Z týchto území je možné získavať drevnú biomasu vo forme lesnej štiepky, dreveného

odpadu z ťažby alebo zvyškov z lesného hospodárstva. Lesná biomasa predstavuje stabilný a dlhodobý dostupný zdroj paliva, ktorý je v súčasnosti najčastejšie využívanou formou biomasy v systémoch centralizovaného zásobovania teplom.

Ďalším potenciálnym zdrojom biomasy sú vedľajšie produkty z drevospracujúceho priemyslu, ako sú piliny, drevný prach alebo technologický odpad z pílnic a drevárskych prevádzok v regióne. Tieto materiály je možné energeticky využívať najmä vo forme peliet alebo brikiet, prípadne ako surovinu pre výrobu energetickej štiepky.

Potenciál biomasy v regióne Horná Nitra je dopĺňaný aj poľnohospodárskou biomasou, ktorá môže pochádzať napríklad zo zvyškov poľnohospodárskej produkcie, ako sú slama, kukuričné zvyšky, energetické plodiny alebo biologicky rozložiteľné odpady z rastlinnej výroby. Vzhľadom na charakter poľnohospodárskej výroby v regióne však tieto zdroje predstavujú skôr doplnkový potenciál a ich využitie závisí najmä od dostupnosti spracovateľských kapacít a logistických možností.

V systéme centralizovaného zásobovania teplom mesta Nováky zohráva biomasa významnú úlohu prostredníctvom moderného zdroja tepla, ktorý je založený na využívaní biomasových kotlov na spaľovanie drevnej štiepky. Tento zdroj tepla je súčasťou modernizovaného systému CZT a predstavuje jeden z hlavných pilierov výroby tepla v meste.

Palivo pre biomasové kotly je zabezpečované najmä dodávkami drevnej štiepky z regionálnych zdrojov, predovšetkým z lesného hospodárstva a z drevospracujúcich prevádzok nachádzajúcich sa v širšom regióne Horná Nitra. Regionálne zabezpečenie paliva predstavuje významnú výhodu z hľadiska logistiky, stability dodávok a podpory lokálnej ekonomiky.

Využívanie biomasy v systéme CZT mesta Nováky prináša viacero environmentálnych a energetických prínosov. Medzi najvýznamnejšie patrí najmä znižovanie emisií skleníkových plynov, diverzifikácia palivovej základne energetického systému mesta a využívanie obnoviteľných zdrojov energie dostupných v regióne.

Z hľadiska ďalšieho rozvoja využívania biomasy v meste Nováky možno konštatovať, že existujúci systém výroby tepla na báze drevnej štiepky predstavuje moderné a environmentálne priaznivé riešenie. Potenciál ďalšieho rozširovania využívania biomasy v rámci systému centralizovaného zásobovania teplom je však do určitej miery limitovaný dostupnosťou paliva a logistickými nákladmi na jeho dopravu. V budúcnosti je preto vhodné orientovať využívanie biomasy najmä na stabilné regionálne zdroje paliva a na optimalizáciu existujúcich dodávateľských reťazcov. Kombinácia biomasy s ďalšími modernými zdrojmi energie, najmä s tepelnými čerpadlami využívajúcimi banské vody, vytvára v meste Nováky perspektívny a diverzifikovaný energetický systém založený na využívaní obnoviteľných a nízkoemisných zdrojov energie.

5. ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU ZABEZPEČOVANIA VÝROBY TEPLA S DOPADOM NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Súčasný systém zabezpečovania tepla v meste Nováky je založený na kombinácii centralizovaného zásobovania teplom a využívania lokálnych zdrojov energie, pričom dominantnú úlohu zohráva využívanie obnoviteľných zdrojov, najmä biomasy. Tento prístup predstavuje významný krok smerom k znižovaniu environmentálnej záťaže a zvyšovaniu energetickej udržateľnosti mesta.

Kľúčovým zdrojom tepla pre systém CZT je štiepková kotolňa Laskár, ktorá využíva drevnú štiepku ako palivo. Z pohľadu emisií skleníkových plynov je tento zdroj považovaný za uhlíkovo neutrálny, keďže emisie CO₂ vznikajúce pri spaľovaní biomasy sú kompenzované rastom vegetácie. Emisný faktor pre tento zdroj je preto na úrovni 0 tCO₂/MWh, čo výrazne prispieva k znižovaniu celkovej uhlíkovej stopy mesta.

Z environmentálneho hľadiska je významné aj umiestnenie zdroja mimo zastavaného územia, čím sa minimalizuje jeho priamy vplyv na kvalitu ovzdušia v obytných zónach. Moderné technologické riešenie kotolne zároveň zabezpečuje kontrolovaný spaľovací proces a efektívne zachytávanie tuhých znečisťujúcich látok.

Na základe dostupných údajov z informačného systému o emisiách možno konštatovať, že produkcia znečisťujúcich látok zo zdroja na biomasu je relatívne nízka a dlhodobo stabilná. V roku 2024 bola evidovaná produkcia tuhých znečisťujúcich látok na úrovni približne 10 ton ročne a produkcia oxidu uhoľnatého približne 87 ton ročne. Tieto hodnoty zodpovedajú charakteru spaľovania biomasy a sú ovplyvnené najmä kvalitou paliva a prevádzkovými podmienkami zariadenia.

Dôležitou súčasťou tepelného hospodárstva mesta sú aj ďalšie zdroje. Kogeneračné jednotky umožňujú kombinovanú výrobu elektriny a tepla, čím dochádza k efektívnejšiemu využitiu primárnej energie a znižovaniu celkových emisií v porovnaní so samostatnou výrobou. Špecifickým prvkom v podmienkach mesta Nováky je potenciál využitia banských vôd, ktoré predstavujú perspektívny zdroj nízkopotenciálneho tepla. Ich využitie v kombinácii s tepelnými čerpadlami prispieva k diverzifikácii zdrojovej základne a ďalšiemu znižovaniu emisií.

Z celkového pohľadu možno konštatovať, že systém zásobovania teplom v meste Nováky je z environmentálneho hľadiska priaznivý, najmä vďaka vysokému podielu obnoviteľných zdrojov energie. Napriek tomu existuje priestor na jeho ďalšie zlepšovanie, predovšetkým v oblasti optimalizácie prevádzky, znižovania emisií znečisťujúcich látok a širšieho využívania moderných nízkoemisných technológií.

Tabuľka 8 Produkcia znečisťujúcich látok / emisií CZT

Produkcia znečisťujúcich látok / emisií	MJ	2024	2023
TZL	t	10,6132	3,03818
CO	t	87,0824	24,9286
CO ₂ (štiepková kotolňa Laskár)	t	0	0
CO ₂ (banské vody)	t	0	0

Zdroj: AIR. Dostupné na: https://air.sk/emissions.php?zl=CO&rok=em_2024&pcz=1960465; PTH. Dostupné na: <https://pthas.sk/docs/2024-Emisie%20sklenikových%20plynov.pdf>

6. ODPORÚČANIA PRE ROZVOJ TEPELNEJ ENERGETIKY V MESTE

Kedže nový zdroj tepla pre systém centralizovaného zásobovania teplom (SCZT) mesta Nováky bol uvedený do prevádzky relatívne nedávno, možno súčasný systém zásobovania teplom z technologického aj energetického hľadiska považovať za moderný a progresívny. Realizácia projektu výstavby nového zdroja tepla v lokalite Laskár predstavovala zásadnú transformáciu energetickej infraštruktúry mesta, ktorá bola vyvolaná ukončením prevádzky Elektrárne Nováky a tým aj ukončením dodávok tepla z tohto zdroja. Nový energetický systém je založený na využívaní obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinných technológií výroby tepla, čím sa výrazne zvyšuje energetická bezpečnosť mesta a zároveň dochádza k znižovaniu environmentálneho zaťaženia v porovnaní s predchádzajúcim systémom výroby tepla založeným na spaľovaní uhlia.

Vzhľadom na relatívne nedávnu realizáciu tejto investície nie je v súčasnosti primárnym cieľom rozvoja tepelnej energetiky v meste výstavba nových zdrojov tepla, ale predovšetkým optimalizácia prevádzky existujúcej sústavy centralizovaného zásobovania teplom a zabezpečenie jej dlhodobej technickej a ekonomickej stability. Dôležitým aspektom ďalšieho rozvoja bude najmä efektívne riadenie výroby tepla medzi jednotlivými technologickými zariadeniami zdroja, konkrétne medzi biomasovými kotlami a tepelnými čerpadlami využívajúcimi nízkopotenciálne teplo z bankských vôd. Vhodne nastavený prevádzkový režim jednotlivých zdrojov umožňuje optimalizovať energetickú účinnosť systému, znižovať prevádzkové náklady a zároveň minimalizovať environmentálne dopady výroby tepla.

V tomto kontexte je dôležité zabezpečiť také riadenie prevádzky zdroja, ktoré bude zohľadňovať aktuálnu potrebu tepla v sústave, klimatické podmienky počas vykurovacej sezóny, ako aj ekonomické parametre jednotlivých technológií výroby tepla. Tepelné čerpadlá využívajúce bankú vodu predstavujú z energetického hľadiska veľmi efektívny spôsob výroby tepla a pri vhodných prevádzkových podmienkach môžu pokrývať významnú časť základného výkonu systému. Biomasové kotly následne zabezpečujú pokrytie vyšších výkonových požiadaviek najmä počas zimných mesiacov, keď je potreba tepla v systéme najvyššia. Takto koncipovaný hybridný energetický systém umožňuje flexibilné riadenie výroby tepla a prispieva k zvýšeniu celkovej energetickej účinnosti systému zásobovania teplom.

Z hľadiska ďalšieho rozvoja sústavy centralizovaného zásobovania teplom je potrebné realisticky posúdiť možnosti jej rozširovania. V prípade mesta Nováky, ktoré sa vyznačuje relatívne rozptýlenou urbanistickou štruktúrou a významným podielom individuálnej bytovej výstavby, nie je z technického ani ekonomického hľadiska reálne očakávať

významné rozšírenie systému smerom k rodinným domom. Takéto objekty majú spravidla nízku hustotu odberu tepla, pričom realizácia nových tepelných prípojk by si vyžadovala značné investičné náklady na výstavbu nových rozvodov tepla. Vzhľadom na relatívne nízku spotrebu tepla v jednotlivých rodinných domoch by návratnosť takýchto investícií bola veľmi dlhá a z pohľadu prevádzkovateľa systému ekonomicky neefektívna.

Na druhej strane existuje určitý potenciál rozširovania systému SCZT najmä v oblasti podnikateľských a priemyselných subjektov, ktoré sa nachádzajú v blízkosti existujúcich tepelných rozvodov alebo v lokalitách plánovaného hospodárskeho rozvoja mesta. Priemyselné objekty, logistické centrá, skladové areály alebo výrobné haly predstavujú z pohľadu systému centralizovaného zásobovania teplom perspektívnych odberateľov, keďže ich potreba tepla býva spravidla vyššia a koncentrovanejšia než v prípade individuálnej bytovej výstavby. Takéto objekty môžu využívať teplo zo systému nielen na vykurovanie priestorov, ale aj na technologické účely, čím sa zvyšuje celková efektívnosť využívania vyrobenej tepelnej energie.

Z pohľadu dlhodobej stability systému je preto vhodné orientovať ďalší rozvoj sústavy centralizovaného zásobovania teplom najmä na nové priemyselné objekty, logistické a skladové areály, technologické prevádzky s vyššou potrebou tepla, ako aj na energeticky náročnejšie služby. Takýto prístup umožňuje zvýšiť využitie existujúcej výrobnéj kapacity zdroja tepla bez potreby rozsiahlych investícií do výstavby nových tepelných rozvodov. Zároveň prispieva k stabilizácii ekonomiky prevádzky systému, keďže vyšší odber tepla znižuje jednotkové náklady na jeho výrobu a distribúciu.

Dôležitou súčasťou ďalšieho rozvoja systému bude aj priebežná modernizácia a optimalizácia distribučnej sústavy tepla. Aj keď značná časť tepelných rozvodov bola v posledných rokoch modernizovaná a realizovaná ako predizolované potrubie, v budúcnosti bude potrebné pokračovať v postupnej rekonštrukcii starších úsekov rozvodov s cieľom znižovať tepelné straty v distribučnej sieti. Znižovanie tepelných strát má významný vplyv na celkovú energetickú účinnosť systému a zároveň prispieva k znižovaniu prevádzkových nákladov.

V neposlednom rade bude zohrávať významnú úlohu aj rozširovanie digitalizácie a modernizácia riadenia systému zásobovania teplom vzhľadom na budúci vývoj technológií. Zavedenie moderných systémov energetického manažmentu umožní detailné monitorovanie prevádzkových parametrov zdroja tepla aj distribučnej siete, optimalizáciu hydraulických pomerov v sústave a efektívnejšie riadenie výroby tepla v závislosti od aktuálnych potrieb odberateľov.

7. ZÁVÄZNÁ ČASŤ ENERGETICKEJ KONCEPCIE MESTA NOVÁKY

1. Výstavba sústavy tepelných zariadení alebo jej častí sa môže uskutočniť len na základe osvedčenia, ktoré vydá príslušné ministerstvo alebo mesto Nováky.
2. V povoľovacích procesoch sa prihliada na existenciu ochranných pásiem okolo zariadení súvisiacich s energetikou.
3. Nové nebytové budovy s viac ako 10 parkovacími státiami musia mať najmenej 1 nabíjaciu stanicu elektrických vozidiel a infraštruktúru vedenia na najmenej jednom z piatich parkovacích miest pre budúce budovanie nabíjačiek.
4. Existujúce významne obnovované nebytové budovy s viac ako 10 parkovacími miestami musia mať najmenej 1 nabíjaciu stanicu elektrických vozidiel a infraštruktúru vedenia na najmenej jednom z piatich parkovacích miest, ak sa parkovisko nachádza vo vnútri budovy a významná obnova je realizovaná aj v rámci parkoviska a elektrickej infraštruktúry, alebo sa parkovisko nachádza v bezprostrednej blízkosti budovy a významná obnova je realizovaná aj na tomto parkovisku alebo elektrickej infraštruktúre.
5. Všetky nebytové budovy s viac ako 20 parkovacími miestami musia mať najmenej 1 nabíjačku pre elektromobily.
6. Nové bytové budovy s viac ako 10 parkovacími miestami musia mať infraštruktúru vedenia pre každé parkovacie miesto pre budúce budovanie nabíjačiek.
7. Existujúce významne obnovované bytové budovy s viac ako 10 parkovacími miestami musia mať infraštruktúru vedenia pre každé parkovacie miesto pre budovanie nabíjačiek.
8. Pri výstavbe nových budov sa bude požadovať od architektov a projektantov, aby riadne zvažili optimálnu kombináciu zlepšenia energetickej efektívnosti, využívania energie z obnoviteľných zdrojov.
9. Pri sústavách CZT prijať primerané opatrenia na rozvoj účinnej infraštruktúry centralizovaného zásobovania teplom a chladom a/alebo na zohľadnenie rozvoja vysokoúčinnnej kombinovanej výroby a využívania vykurovania a chladenia z odpadového tepla a obnoviteľných zdrojov energie, najmä

v extraviláne mesta s dôrazom na územný plán rozvoja mesta s predpokladom ďalšieho rozširovania podnikateľského sektoru.

10. Pre ďalšie zefektívnenie prevádzky sústavy CZT je potrebné nabádať prevádzkovateľov sietí, aby znižovali straty, realizovali programy investícií do nákladovo efektívnej a energeticky efektívnej infraštruktúry a niesli zodpovednosť za energetickú efektívnosť a flexibilitu sústavy. Opatrenia majú viesť k udržateľnej cene za teplo pre obyvateľov mesta Nováky.
11. Podporovať kogeneráciu najmä v priemyselných podnikoch s celoročne vyrovnanou spotrebou energie, kde je predpoklad, že benefity výstavby tohto typu zdroja prevýšia náklady.
12. Je potrebné zvýšenie energetickej efektívnosti všetkých budov v meste. V osobitnom rade je potrebné zamerať sa na budovy vo vlastníctve mesta. Zlepšenie energetickej hospodárnosti budov môže prispieť nielen k zníženiu emisií skleníkových plynov, ale aj k dlhodobej udržateľnosti a efektívnosti správy mestských budov.
13. Mesto Nováky bude smerovať k čo možno najvyššiemu podielu budov s takmer nulovou potrebou energie v rámci ich významnej obnovy. Primárne sa mesto zameria na budovy, ktoré majú v súčasnosti vysokú potrebu energie (napr. školy). Mesto tak bude konať na základe vlastného uváženia opierajúc sa o analýzy spotrieb energií a svojich finančných možností, resp. možností čerpania externých finančných prostriedkov.
14. V prípade inštalácie energetických zdrojov na budovách pamiatkovo chránených je potrebné sa riadiť príslušnou legislatívou a nariadeniami príslušného Krajského pamiatkového úradu.
15. V bytových domoch a vo viacúčelových budovách, ktoré majú centrálny zdroj tepla alebo chladu alebo ktoré sú napojené na systém centralizovaného zásobovania teplom alebo chladom, sa na meranie spotreby tepla, chladu alebo teplej úžitkovej vody jednotlivo pre každú jednotku v budove nainštalujú individuálne meradlá, ak je to technicky možné a nákladovo efektívne z hľadiska primeranosti vzhľadom na možné úspory energie. Ak použitie individuálnych meradiel nie je technicky možné alebo meranie spotreby tepla v každej jednotke budovy nie je nákladovo efektívne, použijú sa individuálne pomerové rozdeľovače vykurovacích nákladov na meranie spotreby tepla na každom vykurovacom telese. Je potrebné zohľadniť povinnosť zavedenia meradiel a rozdeľovačov vykurovacích nákladov s možnosťou diaľkového odpočtu pre novoinštalované zariadenia, ktoré bolo zavedené 25. októbra 2020. Pre existujúce meradlá, ktoré túto funkciu neumožňujú, je potrebné zabezpečiť ich modernizáciu alebo výmenu do

1. januára 2027, pokiaľ to bude nákladovo efektívne. Meracie zariadenia si vlastníci budovy realizuje vo vlastnej réžii alebo mu ich inštaluje správca budovy.

16. Zamerať sa na monitoring spotrieb energií v čase formou energetického manažmentu s následným vyhodnocovaním dát a návrhom energeticky úsporných riešení v prípade, ak budú dostupné externé finančné prostriedky na tieto aktivity, o ktoré sa mesto bude môcť uchádzať.
17. Inštalácia obnoviteľných zdrojov je možná všade tam, kde dôjde inštaláciou k priaznivejšiemu vplyvu na životné prostredie a nenaruší sa tým komfort iných obyvateľov ako aj efektivita a podiel zásobovania teplom z diaľkového vykurovania. Každá inštalácia, ktorá bude podliehať vyjadreniu sa Mesta Nováky bude posudzovaná individuálne.
18. Podporovať opatrenia, ktoré majú za cieľ znižovať energetické nároky na vykurovanie a chladenie; zadržiavanie vody v krajine a ktoré zlepšujú mikroklimu a kvalitu ovzdušia v meste (napr. zelené strechy, vertikálne zelené steny, dažďové záhrady, retenčné nádrže a pod.).
19. Vzhľadom na potenciálny pokles dodávok tepla vplyvom klimatických podmienok a znižovaním náročností budov je potrebné získavať nových odberateľov tepla. Znižovanie odberu môže mať do budúca negatívny vplyv na cenotvorbu za teplo. V lokalitách, kde doposiaľ nie je vybudovaná sieť tepelných rozvodov a je to po zvážení ekonomicky výhodné, budovať nové rozvody tepla, pričom musí byť zabezpečená spoľahlivá dodávka tepla pre všetkých odberateľov. Pripájaním nových odberateľov k CZT je možné predísť budovaniu individuálnych zdrojov k výrobe tepla, ktoré nie sú dostatočne kontrolované.
20. Zabezpečenie zvyšovania podielu obnoviteľných zdrojov energie, a tým dosiahnuť vo všetkých odvetviach výrazné zlepšenie energetickej efektívnosti, s dôrazom najmä na výstavbu nových komplexov budov mimo možného zásobovania teplom zo sústavy CZT, s dôrazom na využívanie solárnej energie a okolitého prostredia. Vzhľadom na environmentálne dopady obmedziť podporu biomasy a veternej energie v husto zastavanom území mesta.
21. V prípade budovania zdrojov na biomasu je potrebné zohľadniť prítomnosť nie len zastavaných oblastí, ale budovať ich len na miestach, kde nemajú negatívny vplyv na obyvateľov mesta (najmä kvalitu ich života) a zvieratá žijúce v blízkosti potenciálneho zdroja, resp. existenciu chránených území.

22. V prípade nových budov a významne obnovovaných bytových a nebytových budov, resp. zmien zdrojov energie (ak tieto budovy nie sú napojené/alebo ich nie je možné napojiť na diaľkové vykurovanie), uprednostňovať využitie slnečnej energie vo forme fotovoltických panelov a solárnych kolektorov, ako aj využitie tepelných čerpadiel, ak sú tieto riešenia technicky a ekonomicky prijateľné. Posúdenie vhodnosti typu zdroja posúdi najmä energetický audit budovy.
23. Zabezpečiť, aby na účely uplatňovania emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania spaľovacích zariadení, spaľovní odpadov, zariadení na spoluspaľovanie odpadov, zariadení používajúcich organické rozpúšťadlá, distribučných skladov benzínu, čerpacích staníc benzínu a technologických zariadení, boli garantované požadované hodnoty emisií.
24. Nepodporovať zavádzanie zdrojov energie, ktoré majú akýkoľvek neprimerane negatívny dopad na život obyvateľov mesta alebo krajiny (najmä neprimerané zvýšenie produkcie emisií, zhoršenie kvality života, negatívne dopady na zdravie obyvateľov, negatívne zásahy do významných prírodných alebo kultúrnych lokalít, vizuálny alebo hlukový smog, vrátane OZE, ktoré by negatívne vplývali na charakter lokality, napr. veterné elektrárne).
25. Mesto Nováky aktualizuje aspoň raz za päť rokov koncepciu rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky a po prerokovaní mestským zastupiteľstvom schválenú časť aktualizovanej koncepcie rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky doplní do územno-plánovacej dokumentácie mesta postupom podľa osobitného predpisu.