Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom s.r.o.,
Vajanského 2116/16, 915 01 Nové Mesto nad Váhom





PREPOJENIE KOTOLNÍ TZ-1940 A TZ-1916 - VÝMENA ROZVODOV POTRUBÍ, INŠTALÁCIA DOMOVÝCH OST A ZARIADENÍ PRE VYUŽÍVANIE OZE

OZNÁMENIE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI
vypracované podľa prílohy č. 8a zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

január 2024, Bratislava

Spracovateľ oznámenia o zmene navrhovanej činnosti
EKO - GEO - CER, s. r. o., M. C. Sklodowskej 1512/19, 851 04 Bratislava

Obsah:

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI.....3
1. Názov (meno). 3
2. Identifikačné číslo. 3
3. Sídlo. 3
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa. 3
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie. 3

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 3

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....3
1. Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo). 3
2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy (záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky) a údajov o výstupoch (napríklad zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície). 17
3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie. 68
4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov. 76
5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcej štátne hranice. 76
6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí. 77

IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH..... 254

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE 270

VI. PRÍLOHY..... 285

VII. DÁTUM SPRACOVANIA.....286

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA.....286

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA.....287

Použité skratky :

BTV bezkanálové tepelné vedenia (predizolované);
CZT centralizované zásobovanie teplom;
EKO ekonomizér spalín (rekuperátor);
EL elektrina;
FVZ fotovoltaické zariadenie;
KGJ kogeneračná jednotka;
KON kondenzačný (kotol, výmenník tepla);
MsBP Mestský bytový podnik (Nové Mesto nad Váhom);
NT nízkoteplotný (kotol);
OM odberné miesta (zásobované objekty);
OST odovzdávacia stanica tepla;
OT odpadové teplo;
OZE obnoviteľný zdroj energie;
PI predoizolované (potrubia);
PK plynový kotol (kotol s plynovým pretlakovým horákom);
PV potrubné vedenia (všeobecne);
RDS regionálna distribučná sústava;
PEZ primárne energetické zdroje;
TČ tepelné čerpadlo;
TV teplá voda;
TZ tepelný zdroj;
VT výmenník tepla;
VÚ KVET vysoko účinná kombinovaná výroba elektriny a tepla;
VYK vykurovanie;
ZP zemný plyn.

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov (meno).

Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom s.r.o.

2. Identifikačné číslo.

36 310 743

3. Sídlo.

Vajanského 2116/16, 915 01 Nové Mesto nad Váhom

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

Konateľ a riaditeľ spoločnosti Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom s.r.o.:
Ing. Stanislav Vavrek

Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom s.r.o.
Vajanského 2116/16
915 01 Nové Mesto nad Váhom
tel. č.: + 421 32 7741 527
e-mail: riaditel@msbp-nm.sk

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

Za navrhovateľa:	Za spracovateľa oznámenia o zmene navrhovanej činnosti:
RACEN, spol. s r.o.	EKO – GEO – CER, s. r. o.
Ing. Miroslav Havrlent (projektant)	Mgr. Tomáš Černohous (konateľ spoločnosti)
Mlynská 5139/10	M. C. Sklodowskej 1512/19
921 01 Piešťany	851 04 Bratislava
tel. č.: + 421 33 77 44 066	tel. č.: +421 903 702 788
e-mail: racen@racen.sk	e-mail: ekogeocer@gmail.com

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

PREPOJENIE KOTOLNÍ TZ-1940 A TZ-1916 - VÝMENA ROZVODOV POTRUBÍ, INŠTALÁCIA DOMOVÝCH OST A ZARIADENÍ PRE VYUŽÍVANIE OZE

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

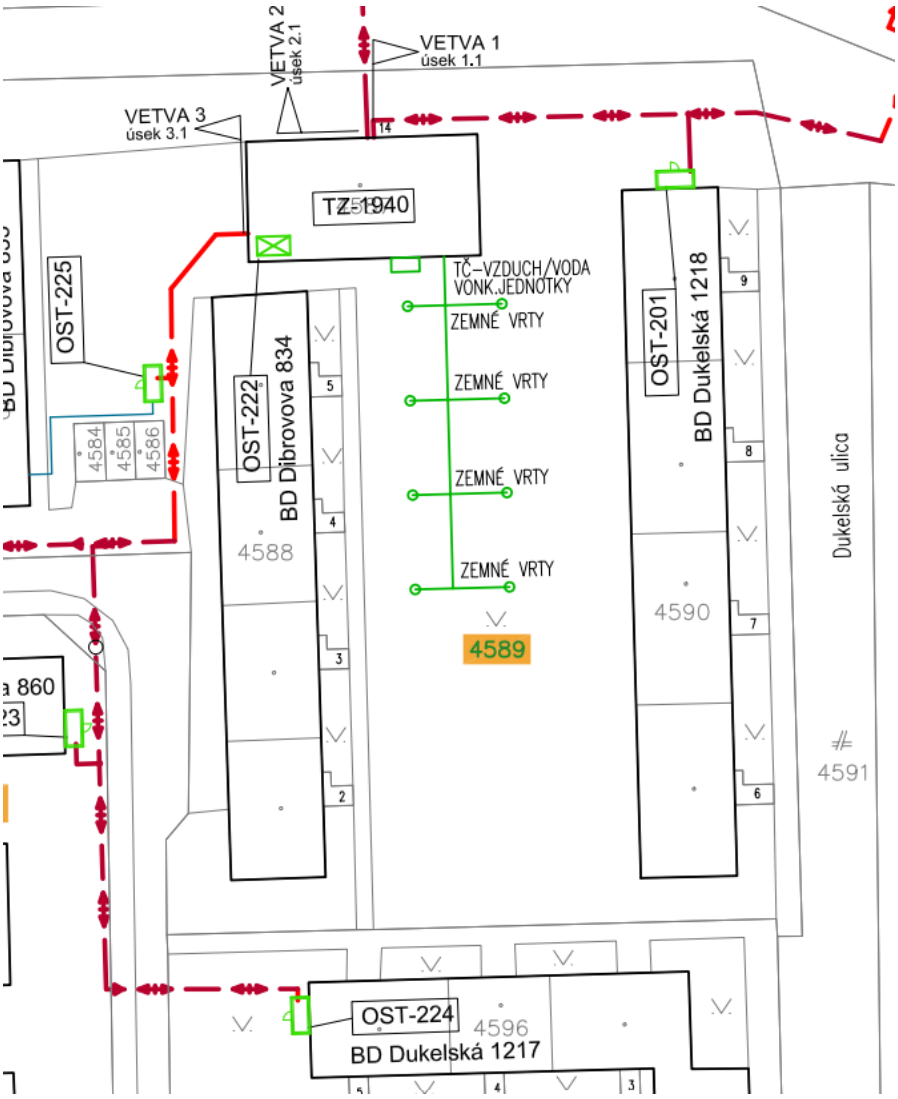
1. Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo).

Zmena navrhovanej činnosti má byť situovaná:

kraj:	Trenčiansky
okres:	Nové Mesto nad Váhom
mesto:	Nové Mesto nad Váhom
katastrálne územie	Nové Mesto nad Váhom
umiestnenie pozemkov:	v zastavanom území mesta
základná sídelná jednotka:	Lúka I.

SO-1 - Zariadenia pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940

Zariadenia pre výrobu tepla (existujúce a navrhované) budú inštalované v jestvujúcom stavebnom objekte kotolne TZ-1940 Dibrovova. Umiestnenie zemných vrtov pre navrhované TČ (súčasť komplexnej technológie výroby tepla v TZ-1940) bude k. ú. Nové Mesto nad Váhom na parcele registra C s č. 4589 (druh pozemku ostatná plocha). Ide o vnútroblok bytových domov BD Dibrovova 834, BD Dukelská 1218 a BD Dukelská 1217.





SO-2 - Rozvody tepla, SO-3 - Elektrické a komunikačné vedenia

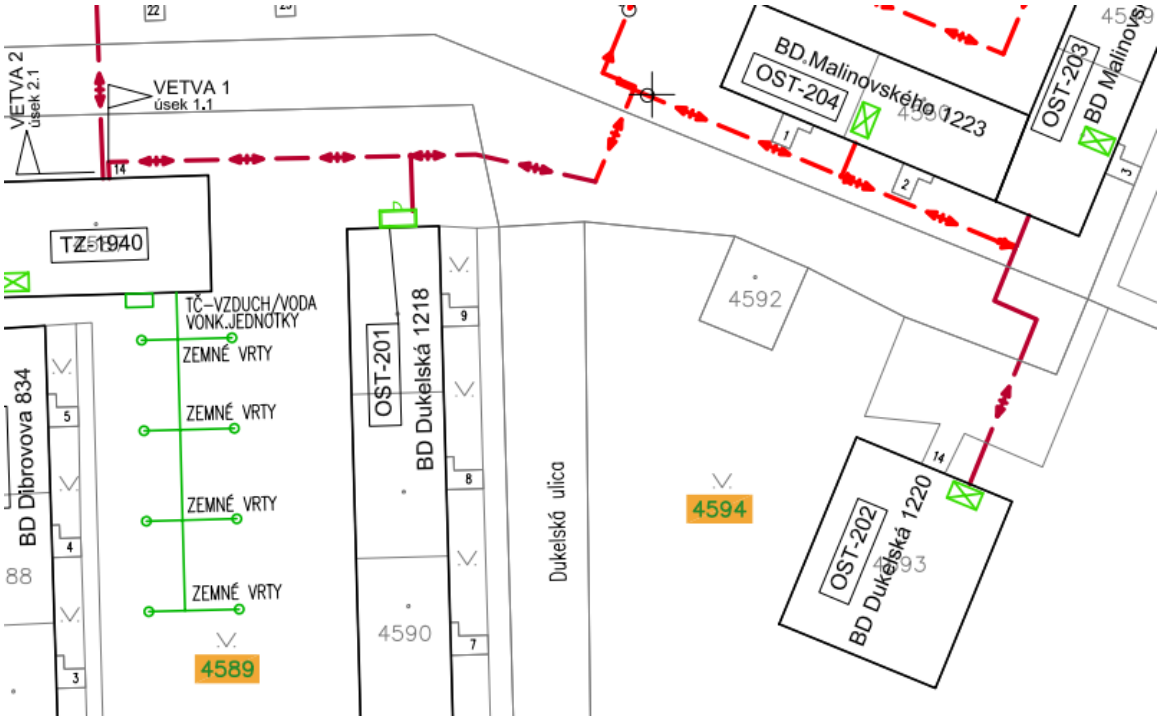
Rozvody potrubí (SO-2) a s nimi súbežne vedené elektrické a komunikačné vedenia (SO-3) budú uložené čiastočne v trasách jestvujúcich potrubných vedení (podzemné teplovodné kanály), čiastočne v nových navrhovaných trasách v obvodoch kotolní TZ-1940 a TZ-1916 na parcelách:

parcela registra C	**druh pozemku**
3105/1	zastavaná plocha a nádvoria
3119	zastavaná plocha a nádvoria
3139/1	ostatná plocha
3152/1	ostatná plocha
5153/1	zastavaná plocha a nádvoria
4535/1	zastavaná plocha a nádvoria
4542/1	ostatná plocha
4542/3	zastavaná plocha a nádvoria
4543	zastavaná plocha a nádvoria
4551	ostatná plocha
4557	zastavaná plocha a nádvoria
4558	ostatná plocha
4572	zastavaná plocha a nádvoria
4573/3	ostatná plocha
4574/1	ostatná plocha
4574/2	ostatná plocha
4589	ostatná plocha
4594	ostatná plocha
4599	ostatná plocha
4600/1	zastavaná plocha a nádvoria
4608/1	ostatná plocha

Vetva 1, úsek 1.1 za výstupom PI potrubí z kotolne TZ-1940 bude viesť potrubia v trase jestv. kanála popri kotolni (šachta spevnený terén), potom v nespevnenom teréne s križovaním chodníka (potrubia budú vsunuté do OT, pod chodníkom sa nebude kanál otvárať). Za ODB pre OST-201 sa budú viesť potrubia v trase jestv. kanála smerom ku komunikácii Dukelská ul. V križovaní s komunikáciou sa vtiahnu potrubia do CHR uložených v jestv. kanále pod komunikáciou, kanál sa v tomto úseku nebude otvárať. Za križovaním komunikácie sa urobí lom trasy potrubí, následne sa urobí výkop cez miestnu komunikáciu Dukelská (prístup k BD Dukelská 1220). Potrubia sa uložia do CHR osadených vo výkope. Za križovaním komunikácie sa prekrižuje taktiež súbežný chodník a trasa úseku 1.1 sa ukončí sekčnými uzávermi PGK pod šachtami v nespevnenom teréne. Pred uzávermi sa urobí ODB pre OST-204, OST-202 a OST-203. Za ODB sa osadia uzávery vetvy (PGK pod šachtou), trasa potrubí bude následne viesť v novom výkope v telese chodníka popri

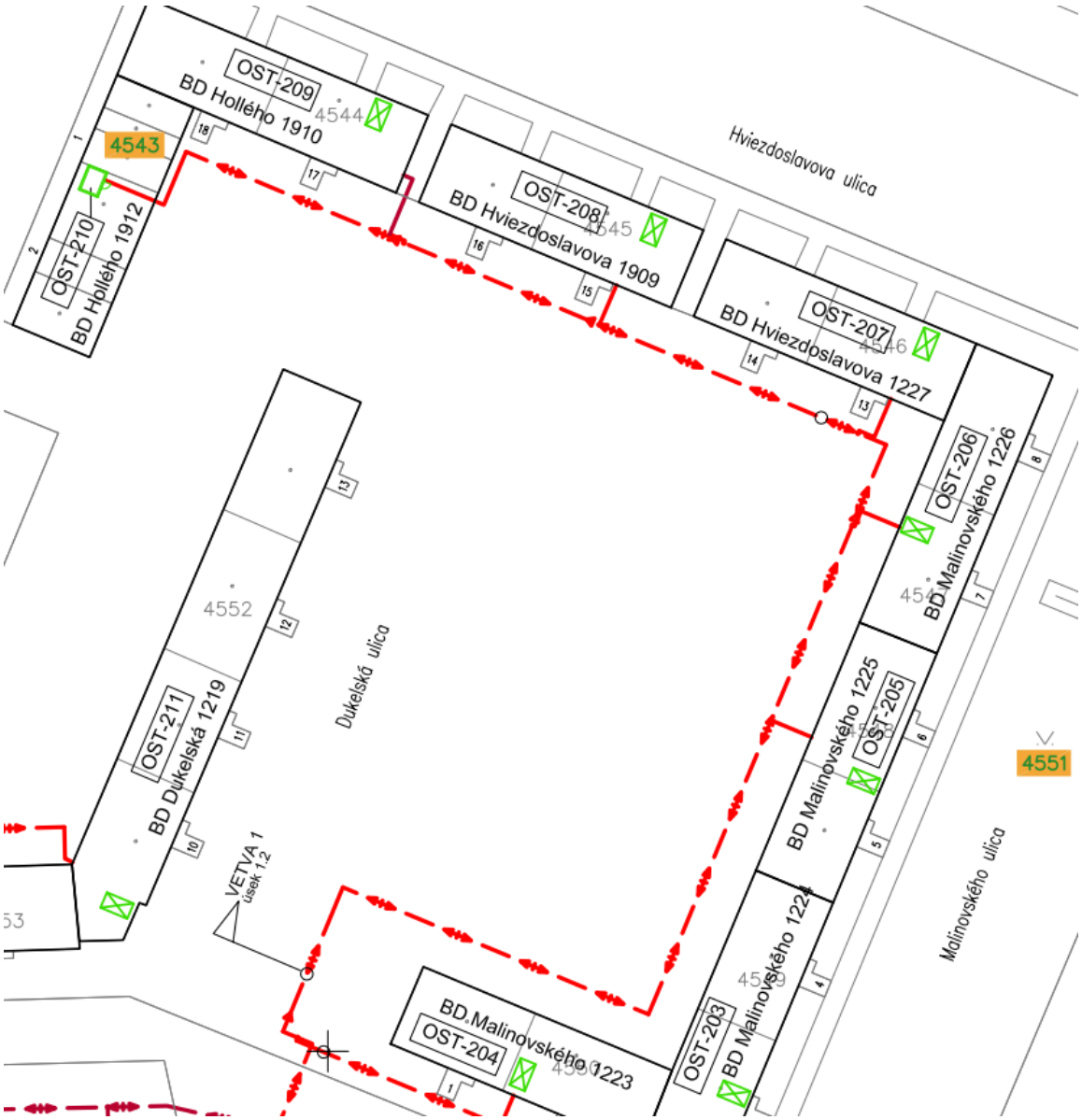
ulici Dukelská. V trase sa urobí ODB pre OST- 204, potom ODB pre OST-203. Posledný úsek trasy sa bude viesť v jestv. kanále pod spevneným povrchom (parkovisko, obslužná komunikácia) až ku OST-202.





Kompaktná OST-222 bude umiestnená v priestore TZ-1940. Vonkajšie sekundárne potrubia VYK, TV a C-TV budú následne vedené v krátkom úseku (cca 4,0 m) od steny kotolne po vstup do technického suterénu BD Dibrovova 834, vedené v novom výkope v spevnenom teréne (chodník).

Vetva 1, úsek 1.2 bude za sekčnými uzávermi na konci úseku 1.1 viesť hlavnú trasu pre potrubia v novom výkope najskôr krátko v nespevnenom teréne, potom za lomom v chodníku popri komunikácii Dukelská ul. (v spevnenom teréne). Z hlavnej potrubnej trasy sa postupne urobia ODB pre OST-205, OST -206, OST-207, OST-208 (všetko v novej trase) a OST-209 (v trase jestv. TP kanála). Posledný úsek trasy bude vedený stále v chodníku popri komunikácii až ku OST-210 (v prístavbe). Prakticky celý úsek 1.2 sa bude viesť v novej trase v rámci vnútrobloku sídliska na ulici Dukelská. Jestvujúce potrubia budú priebežne vedené cez technické suterény zásobovaných objektov, pričom tieto sú len ťažko dostupné pre možnosť rekonštrukcie či opravy. Zámerom investora je z prevádzkových a vlastníckych dôvodov vytiahnuť distribučné potrubia VYK vody mimo zásobovaných objektov.

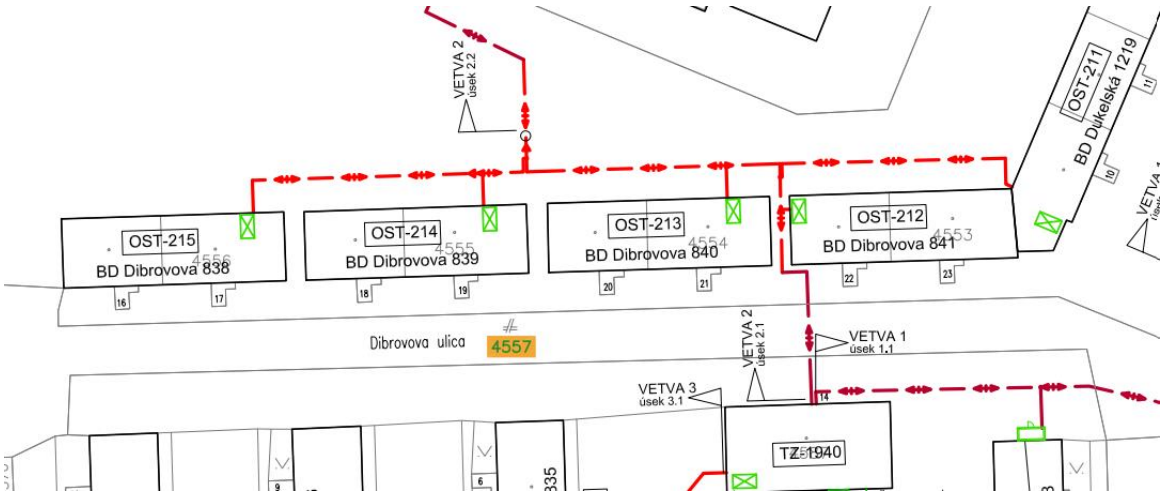

OST-209
BD Hollého 1910
4544
4543
OST-210
BD Hollého 1912
Hviezdoslavova ulica
OST-208
4545
BD Hviezdoslavova 1909
OST-207
4546
BD Hviezdoslavova 1227
OST-206
BD.Malinovského 1226
4552
Dukelská ulica
OST-211
BD Dukelská 1219
OST-205
BD Malinovského 1225
4551
VETVA 1
úsek 1.2
Malinovského ulica
BD.Malinovského 1223
OST-204
OST-203
BD Malinovského 122





Vetva 2, úsek 2.1 za výstupom PI potrubí z kotolne TZ-1940 bude viesť potrubia v trase jestv. kanála pred objektom kotolne (šachta, spevnený terén), následne bude križovať komunikáciu Dibrovova ul. V križovaní s miestnou komunikáciou sa vtiahnu navrhované potrubia do CHR uložených v jestv. kanále pod komunikáciou, kanál v tomto úseku nebude otvárať. V trase jestv. kanála sa budú viesť potrubia až do priestoru medzi BD Dibrovova 841 a 840. Vzhľadom k tomu, že jestv. potrubia sú následne vedené cez technické suterény zásobovaných objektov (detto úsek 1.2), ďalšia trasa je navrhnutá v novom výkope v zadnej časti zásobovaných objektov. Cez preluku medzi dvoma BD sa budú viesť potrubia v novej trase v telese chodníka za objektmi, z hlavnej trasy sa urobí ODB pre OST-212, OST-211 a OST-213 a potom spoločnú ODB pre OST-214 a OST-215. Za lomom potrubí sa ukončí úsek 2.1 sekčnými uzávermi PGK pod šachtami v nespevnenom teréne.

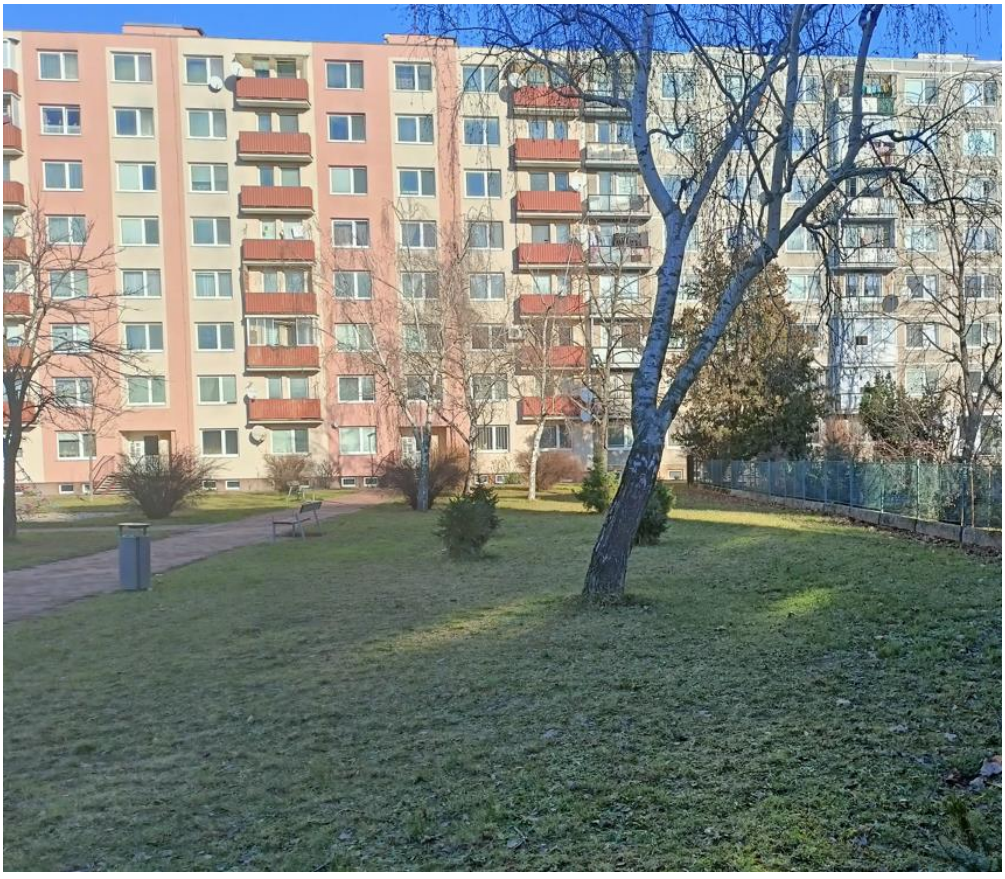




Vetva 2, úsek 2.2 za sekčnými uzávermi na konci úseku 2.1 bude viesť hlavnú trasu pre potrubia najskôr krátko v novom výkope, potom v trase jestv. TP kanála, v nespevnenom teréne popri areáli MŠ Hollého 1913. Z hlavnej trasy sa urobiť ODB pre OST-216 (v prístavbe). V uvedenom úseku bude potrebné urobiť výrub 2 menších stromov nachádzajúcich sa nad jestv. TP kanálom, ako aj vsunúť navrhované potrubia do OT uložených do jestv. TP kanála (pod väčším stromom, v tomto mieste sa kanál nebude otvárať). Následne za lomom sa bude viesť hlavná trasa krátko v novom výkope v chodníku, urobí sa ODB pre OST-217 a OST-218. Potom prejde do nespevneného terénu popri chodníku, osadia sa sekčné uzávery PGK pod šachtami a urobí sa ODB pre OST-219. Pred parkoviskom pri BD Hollého 1917 sa prejde trasou výkopu znovu do telesa chodníka, urobí sa ODB pre OST- 220. Prípojka pre OST-220 sa povedie v trase jestv. kanála čiastočne v spevnenom teréne (parkovisko, obslužná komunikácia), čiastočne v nespevnenom teréne. Vzhľadom k tomu, že jestv. potrubia sú vedené cez technické suterény zásobovaných objektov na Hollého ulici (detto úseky 1.2, 2.1), trasa je navrhnutá v novom výkope v zadnej časti zásobovaných objektov. Posledný úsek hlavnej trasy sa bude viesť v novom výkope v chodníku, potom prekrižuje miestnu komunikáciu pred domom služieb. Križovanie komunikácie sa urobí výkopom (nová trasa), potrubia sa uložia do CHR osadených na dne výkopu. Pripojenie OST-221 sa bude viesť v novom výkope v spevnenom teréne (bet. plocha pred domom služieb).



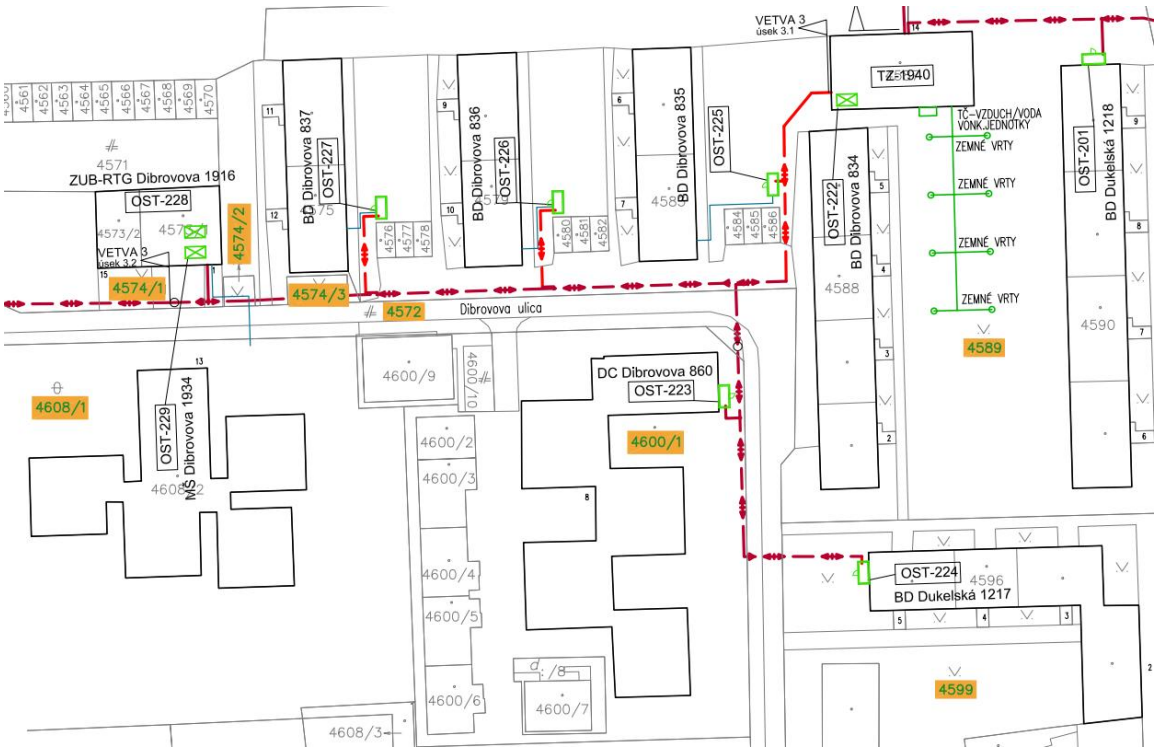

4535/1
OST-221
Dom služieb Hollého 811
4535/2
4358/3
4534/4
Hollého ulica
4534/6
4534/2
4534/7
4536
OST-219
BD Hollého 1915
OST-218
BD Hollého 1914/6,7
OST-217
BD Hollého 1914/4,5
OST-220
BD Hollého 1917
Hollého ulica
4542/1
4542/11
4542/2
OST-216
MŠ Hollého 1913
4542/3
4540/3
4540/1
4540/2
VETVA 2
úsek 2.2

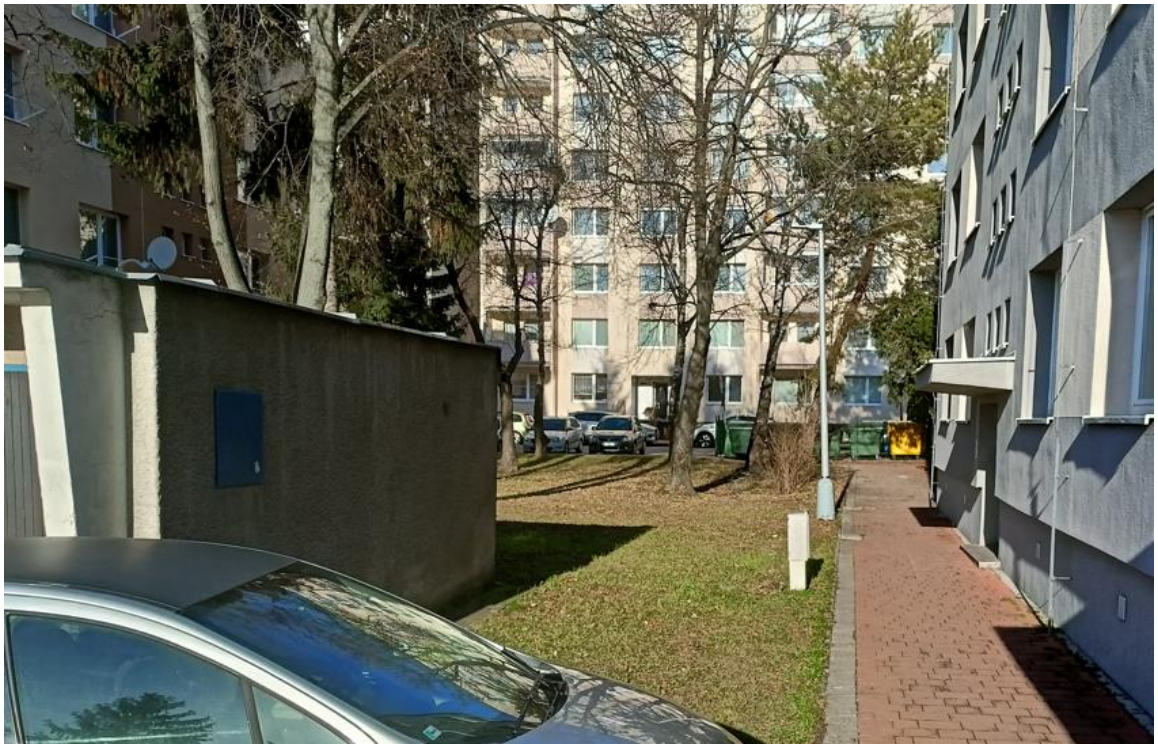




Vetva 3, úsek 3.1 za výstupom PI potrubí z kotolne TZ-1940 sa bude viesť pre navrhované potrubia v novom výkope v nespevnenom teréne, v priestore medzi objektom kotolne TZ-1940 a BD Dibrovova 835 a 834. V tomto úseku bude potrené urobiť výrub kríkov nachádzajúcich sa v navrhovanej trase. V tejto časti sa jedná o prepojenie súčasných hydraulických obvodov kotolní TZ-1940 a TZ-1916. Z hlavnej trasy sa urobí ODB pre OST-225 (v prístavbe), následne v lome trasy vojde do trasy jestv. TP kanála pred BD Dibrovova 834. Hlavná trasa bude následne viesť v trase jestv. TP kanála v spevnenom teréne (chodník popri ul. Dibrovova), urobí sa najskôr spoločná ODB pre OST-223 a OST-224, následne pre OST-226 a OST-227 (všetky OST v prístavbách). Posledná ODB v tomto úseku sa urobí ku objektu súčasnej kotolne TZ-1916, v jej priestore budú umiestnené OST-228 a -229. Hlavná trasa úseku sa ukončí sekčnými uzávermi PGK pod šachtami v spevnenom teréne pred objektom kotolne TZ-1916. Spoločná ODB pre OST-223 a OST-224 sa bude viesť v trase jestv. TP kanála. Najskôr sa prekrižuje komunikácia Dibrovova, v križovaní s komunikáciou sa vtiahnu potrubia do CHR uložených v jestv. kanále pod komunikáciou, kanál v tomto úseku sa nebude otvárať. Ďalej sa budú viesť potrubia v trase jestv. TP kanála v nespevnenom teréne vedľa chodníka, urobí sa ODB pre OST-223 (v prístavbe). V úseku za ODB bude potrebné urobiť výrub stromu nachádzajúceho sa nad jestv. TP kanálom, ako aj vsunúť navrhované potrubia do OT uložených do jestv. TP kanála (pod väčším stromom, v tomto mieste sa kanál nebude otvárať). V poslednom úseku sa budú viesť navrhované potrubia v trase jestv. kanála, za lomom sa prekrižuje komunikácia Dibrovova. V križovaní s komunikáciou sa vtiahnu potrubia do CHR uložených v jestv. kanále pod komunikáciou, kanál v tomto úseku sa nebude otvárať. Následne sa potrubia dovedú v trase jestv. TP kanála v nespevnenom teréne až ku OST-224 (v prístavbe).

Pre BD Dibrovova 835, 836 a 837 budú vybudované samostatné stavby pre objektové OST-225, OST-226 a OST-227 umiestnené za garážami, neďaleko zásobovaných objektov. Vonkajšie sekundárne potrubia VYK, TV a C-TV budú vedené prevažne v novom výkope v nespevnenom teréne, vstup do objektov potom cez jestv. TP kanál. V trase pripojenia sekundárnych potrubí z OST-225 po vstup do BD Dibrovova 835 bude potrebné vyrúbať 2 stromy - jeden je v novej navrhovanej trase, druhý nad jestv. TP kanálom.


VETVA 3
úsek 3.1
TZ-1940
TČ-VZDUCH/VODA
VONK.JEDNOTKY
ZEMNÉ VRTY
ZEMNÉ VRTY
ZEMNÉ VRTY
ZEMNÉ VRTY
4589
OST-201
BD Dukelská 1218
4590
OST-222
BD Dibrovova 834
4588
OST-225
BD Dibrovova 835
BD Dibrovova 836
OST-226
BD Dibrovova 837
OST-227
4574/2
4574/3
4572
Dibrovova ulica
4571
ZUB-RTG Dibrovova 1916
OST-228
4573/2
VETVA 3
úsek 3.2
4574/1
4608/1
OST-229
MŠ Dibrovova 1934
4600/9
4600/10
DC Dibrovova 860
OST-223
4600/1
4600/2
4600/3
4600/4
4600/5
4600/6
4600/7
4608/3
OST-224
4596
BD Dukelská 1217
4599



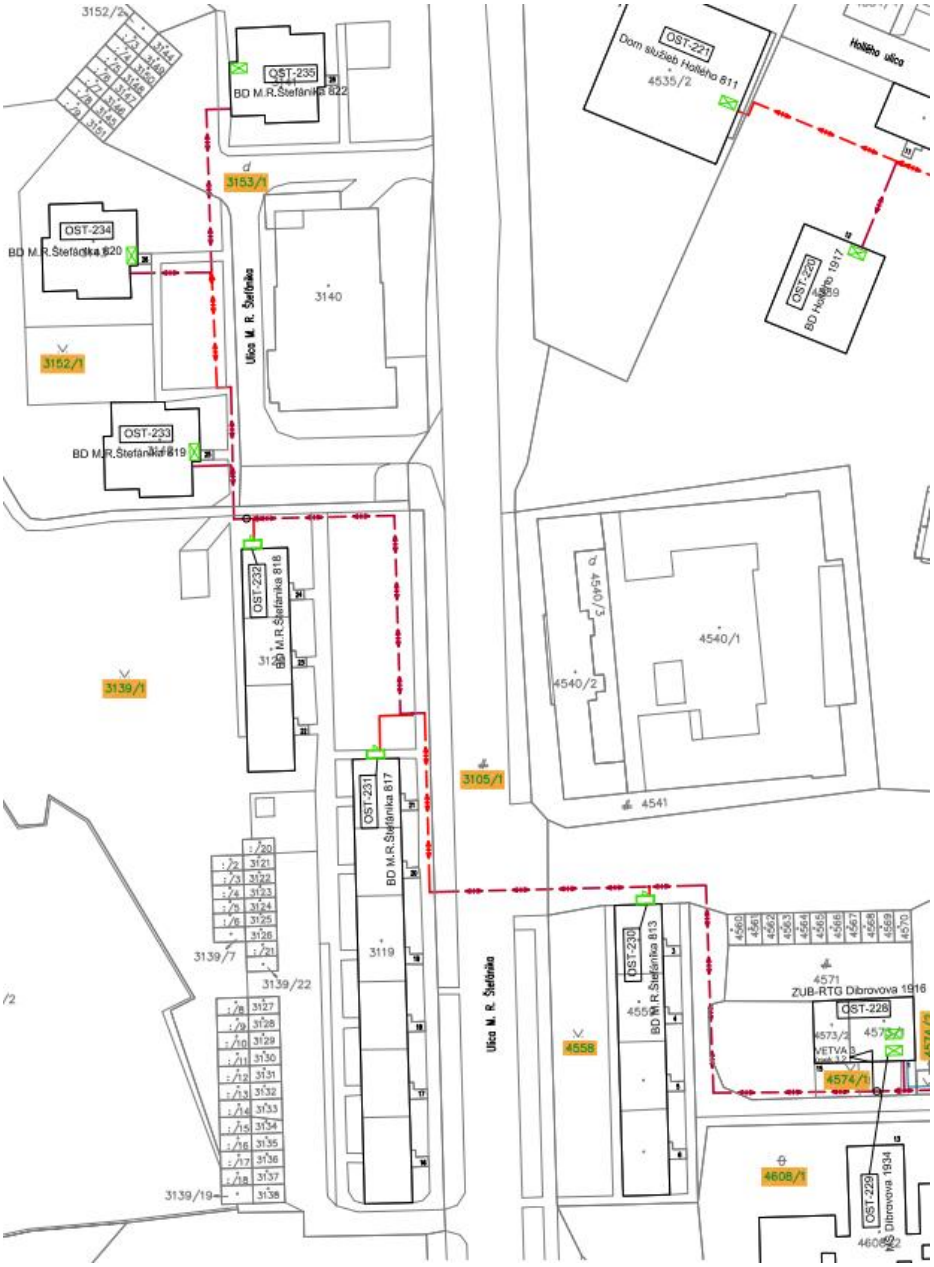




Vetva 3, úsek 3.2 za sekčnými uzávermi na konci úseku 3.1 sa bude viesť (hlavná trasa pre potrubia) prevažne v trase jestv. TP kanálov, najskôr v spevnenom teréne pred objektom kotolne TZ-1916, potom krátko v nespevnenom teréne popri ulici Dibrovova, následne okrajom miestnej komunikácie. Pri križovaní vjazdov na parkovisko, resp. ku garážam sa vtiahnu potrubia do CHR uložených na dne výkopu v jestv. kanále, realizovať sa budú postupne (urobí sa výkop, osadí sa prvá CHR, zasype sa - umožní sa dočasný prechod vozidlám, potom sa to zopakuje pre druhý vjazd - ku garážam). V križovaní s komunikáciou za lomom sa vtiahnu potrubia do CHR uložených v jestv. kanále pod komunikáciou, kanál sa v tomto úseku nebude otvárať. Popri BD M.R. Štefánika 813 sa budú viesť potrubia v novej trase jestv. TP kanála v nespevnenom teréne, urobí sa ODB pre OST-230 (v prístavbe). Následne sa prekrižuje miestna komunikácia na ul. M.R. Štefánika, v križovaní s komunikáciou sa vtiahnu potrubia do CHR uložených v jestv. kanále pod komunikáciou, kanál v tomto úseku sa nebude otvárať. Potom sa potrubiami prejde cez jestv. šachtu a vyjde sa do novej trasy v telese chodníka (nad jestv. TP kanálom pred BD M.R. Štefánika je rozsiahla výsadba stromov). Za objektom v lome vojsť potrubiami späť do trasy v jestv. TP kanále, v nespevnenom teréne, urobiť ODB pre OST-231 (v prístavbe). Ďalej viesť potrubia v trase jestv. kanála v nespevnenom teréne popri chodníku na ul. M.R. Štefánika. Za lomom a križovaním chodníka sa

urobí ODB pre OST-232 (v prístavbe), za ňou sa osadia sekčné uzávery PGK pod šachtami v spevnenom teréne (chodník). Za sekčnými uzávermi budú viesť potrubia ďalej v trase jestv. TP kanála v spevnenom teréne (chodník) a urobí sa ODB pre OST-233. Následne sa bude trasa pre potrubia viesť v spevnenom teréne (okraj parkoviska) v novom výkope, urobí sa ODB pre OST-234. Vo veľkej časti prípojky pre OST-234 sa potrubia budú vsúvať do OT v jestv. kanále (kanál sa nebude neotvárať) - pod stromom, resp. pod ozdobnými kvetináčmi okrasnej záhradky. Následne sa budú viesť potrubia v trase jestv. TP kanála v spevnenom teréne (parkovisko, obslužná komunikácia) až ku OST-235. V križovaní s obslužnou komunikáciou sa uložia potrubia do CHR osadených na dne výkopu.

Kompaktná OST-229 bude umiestnená v priestore TZ-1916. Vonkajšie sekundárne potrubia VYK, TV a C-TV budú vedené v trase jestv. TP kanála prevažne v spevnenom povrchu terénu, vrátane križovania komunikácie Dibrovova ul. V križovaní s komunikáciou sa vtiahnu potrubia do CHR uložených v jestv. kanále pod komunikáciou, kanál v tomto úseku sa nebude otvárať. Následne sa potrubia dovedú v trase jestv. TP kanála do šachty na pozemku MŠ Dibrovova 1934, v šachte sa napoja na jestv. potrubia.



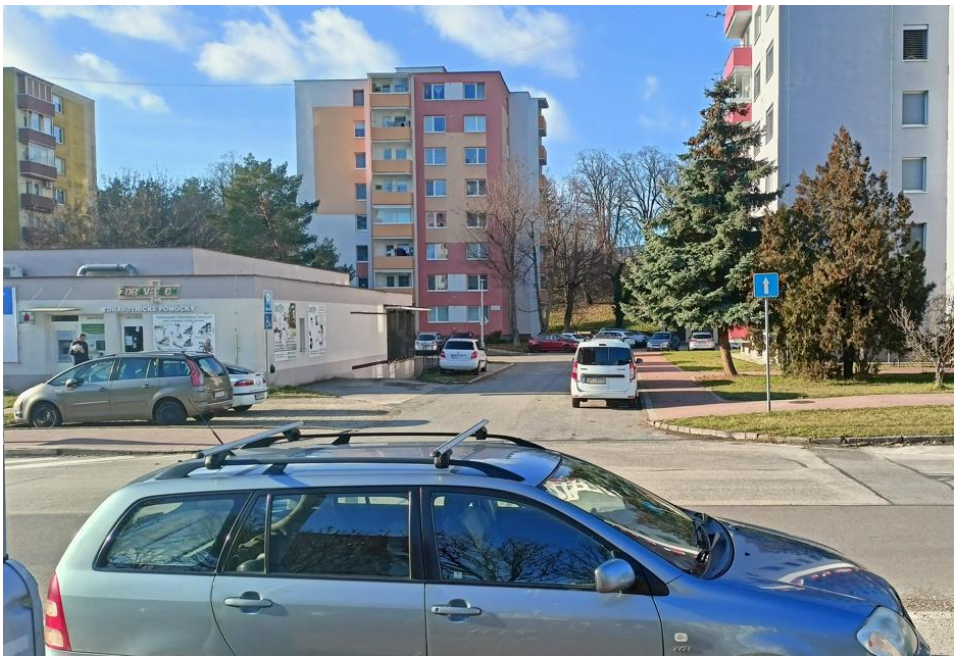












Okrem popísaných vonkajších trás primárnych rozvodov tepla po vstup do jednotlivých objektových OST bude potrebné v menšom rozsahu vybudovať taktiež vonkajšie sekundárne rozvody VYK, TV a C-TV. Uvedené sa týka OST, ktoré budú umiestnené v priestoroch zdrojov tepla TZ-1940 a TZ-1916, avšak teplom a TV budú zásobovať susedné objekty, resp. OST, ktoré budú umiestnené v samostatne stojacich objektoch umiestnených vedľa zásobovaných objektoch (nie prístavby).

SO-4 - Objektové OST

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené parcely, na ktorých sa navrhujú vybudovať prístavby k jestv. Objektom, resp. samostatne stojace drobné stavby v blízkosti zásobovaných objektov pre inštaláciu objektových OST.

označenie OST	**parcela registra C**	**druh pozemku**
201	4589	ostatná plocha
216	4542/3	zastavaná plocha a nádvoria
223	4600/1	zastavaná plocha a nádvoria
224	4599	ostatná plocha
225	4589	ostatná plocha
226	4589	ostatná plocha
227	4589	ostatná plocha
230	4557	zastavaná plocha a nádvoria
231	3139/1	ostatná plocha
232	3139/1	ostatná plocha
210	4543	zastavaná plocha a nádvoria

2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy (záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky) a údajov o výstupoch (napríklad zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície).

<u>Súčasný stav</u>

Okrsková kotolňa TZ-1940 je plynová kotolňa, ktorá slúži na výrobu tepla pre vykurovanie a ohrev teplej vody v zásobovanej oblasti. Parametre technických a technologických zariadení inštalovaných v TZ sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

tepelný zdroj - označenie	**okrsková kotolňa TZ-1940**			
	kotle			
	K1.3	K1.2	K1.1	K2
druh kotla	NT	NT	NT	KON
výrobca kotla	FRÖLING	FRÖLING	FRÖLING	FRÖLING
typ podľa výrobcu	DYNATHERM FH-NT 1600	DYNATHERM FH-NT 1600	DYNATHERM FH-NT 1600	EUROTWIN K1000
rok výroby	1997	1997	1997	2003
výkon kotla (kW)	1850	1850	1850	1 000/1 071
príkon kotla (kW)	1989	1989	1989	1020
garantovaná účinnosť /stupeň využitia paliva	93 %	93 %	93 %	98 %
	horáky			
typ podľa výrobcu	NG75-Z-L-N	NG75-Z-L-N	NG75-Z-L-N	NG45-Z-L-N
výrobca horáka	GIERSCH	GIERSCH	GIERSCH	GIERSCH
rok výroby	1997	1997	1997	1997
výkon horáka (kW)	670 – 2 340	670 – 2 340	670 -2 340	280 – 1 250

Inštalované kotle a horáky s výnimkou novšieho kondenzačného kotla K2 sú na konci svojej technickej a ekonomickej životnosti.

Obeh vykurovacej vody zabezpečujú hlavné obehové čerpadlá vykurovacej vody Wilo s externým frekvenčným meničom pre reguláciu otáčok podľa dP. Pre ohrev TV je inštalovaná kompaktná bloková stanica pre prietokovú prípravu TV (Decon), pre pokrytie odberových špičiek je využívaný zásobník teplej vody (10 000 l). V kotolni je nainštalovaná chemická úpravňa doplňovanej systémovej vody a zariadenie pre udržiavanie prevádzkového tlaku (bezexpanzné).

Riadenie prevádzky kotolne je vykonávané riadiacim automatom kotolne od spoločnosti Siemens, ktorý je prepojený na centrálny dispečing prevádzkovateľa.

Súčasťou objektu kotolne sú priestory pre reguláciu tlaku a fakturačné meranie množstva plynu (RMZP), miestnosť pre rozvádzače elektro, sociálne zariadenie, sklady.

Z okrskovej kotolne TZ-1940 je následne vyrobené teplo pre VYK, TV a cirkulácia TV distribuované do OM prostredníctvom 4-or rúrových rozvodov tepla, celková dĺžka trasy potrubných rozvodov je cca 950 m, vek cca 40 rokov.

Vonkajšie rozvody tepla v obvode kotolne TZ-1916 boli vybudované pred takmer 50 rokmi, v celkovej dĺžke trasy cca 500 m.

Schéma vonkajších rozvodov potrubí v okruhu TZ-1940:

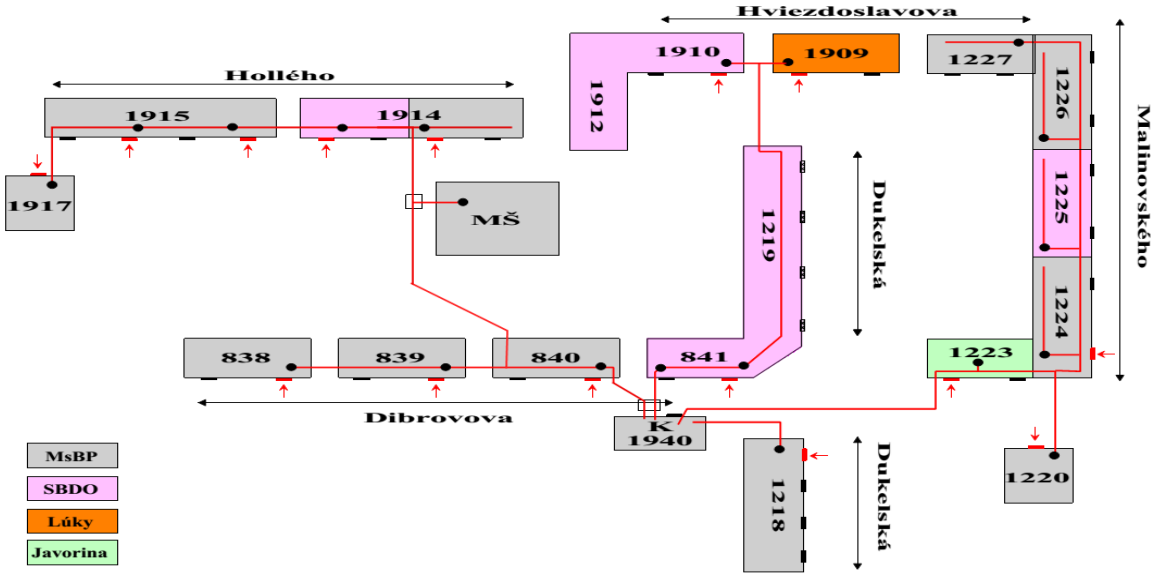
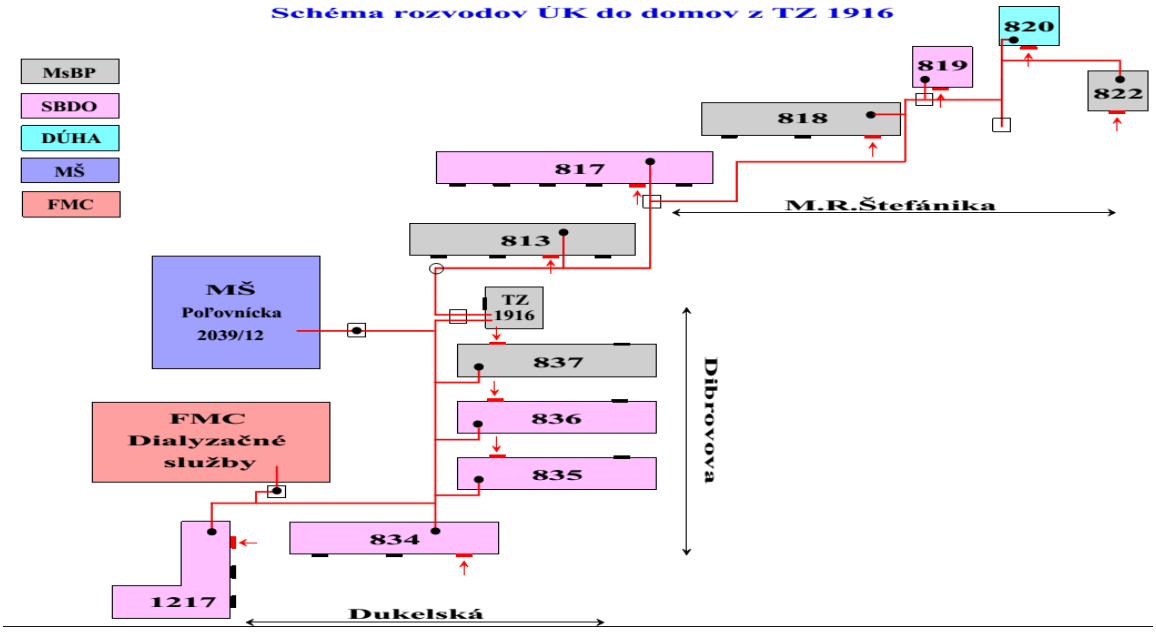
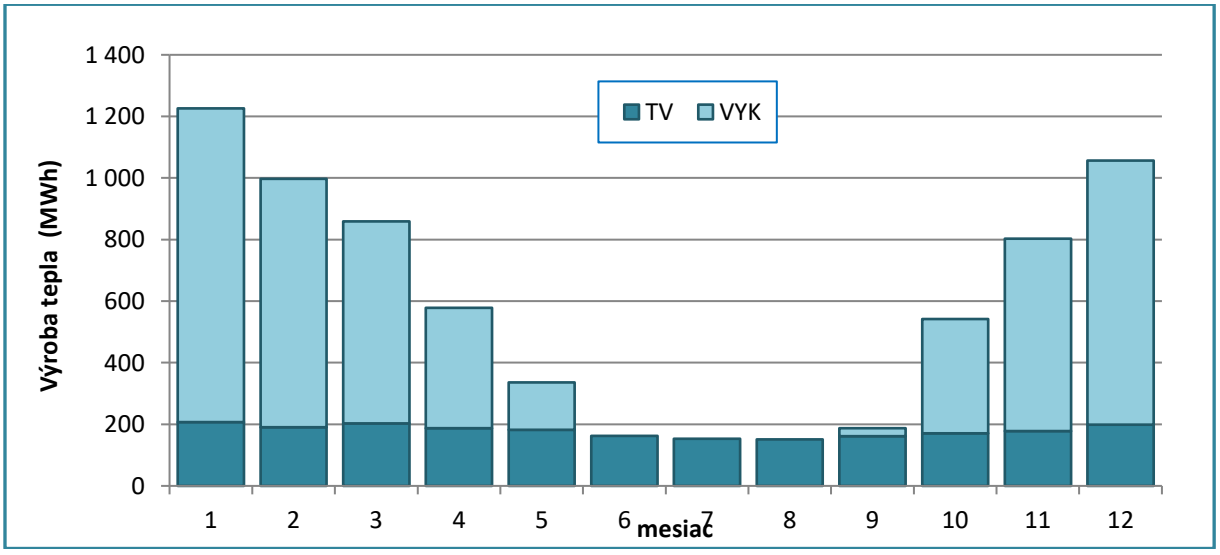


Schéma vonkajších rozvodov potrubí v okruhu TZ-1916



Údaje o ročných spotrebách tepla po mesiacoch (MWh) boli stanovené ako priemer dodaného množstva tepla (MWh) do koncových OM v obvode okrskových kotolní TZ-1940, TZ-1916 a Domu služieb za roky 2020, 2021, 2022, navýšené o predpokladané straty v rozvodoch (tzn. rozdiel medzi vyrobeným a dodaným teplom).

jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sept	okt	nov	dec	Spolu
MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
teplo pre VYK												
1 018,7	806,4	656,2	390,2	153,7	0	0	0	25,5	371,7	624,8	858,3	**4 905,4**
teplo pre ohrev TV												
207,0	191,0	203,3	187,7	182,5	162,5	153,5	151,3	161,7	170,3	177,7	198,8	**2 147,3**
straty tepla v rozvodoch												
49,0	39,9	30,1	20,2	10,1	4,9	4,6	4,5	5,6	19,0	28,1	42,3	**258,3**
celkom												
1 274,7	**1 037,3**	**889,5**	**598,1**	**346,3**	**167,4**	**158,1**	**155,8**	**192,8**	**560,9**	**830,7**	**1 099,3**	**7 311,0**



Priemerný tepelný výkon (kW) uvádza nasledujúca tabuľka

mesiac	**01**	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**	**09**	**10**	**11**	**12**
VYK	1369	1200	962	650	275	0	0	0	47	599	947	1154
TV	371	379	364	348	327	301	275	271	300	305	329	356
celkom	**1740**	**1579**	**1326**	**998**	**603**	**301**	**275**	**271**	**347**	**905**	**1276**	**1510**

Zmena navrhovanej činnosti

Účel navrhovanej zmeny činnosti je realizácia zemných vrtov pre tepelné čerpadlá (SO-1 - Zariadenia pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940), vonkajších potrubných, elektrických a komunikačných vedení (SO-2 - Rozvody tepla, SO-3 - Elektrické a komunikačné vedenia) a prístavieb objektových OST (SO-4 - Objektové OST), pričom majú byť okrem uvedeného popisované a riešené taktiež súvisiace technologické zariadenia, ktoré nepodliehajú územnému rozhodnutiu (budú umiestnené v existujúcich stavebných objektoch), avšak ich základný popis je potrebný pre vysvetlenie a pochopenie procesu výroby, distribúcie a odovzdávania tepla ako komplexného prevádzkového celku. Úprava technických a technologických zariadení v existujúcom zdroji tepla TZ-1940 (rieši SO-1) a inštalácia objektových OST vo vnútorných priestoroch zásobovaných objektov (rieši SO-4) budú súčasťou projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie a budú podliehať stavebnému povoleniu.

Realizácia projektu prepojenia kotolní TZ-1940 a TZ-1916 bude rozdelená na jednotlivé stavebné objekty a etapy realizácie s ohľadom na predpokladanú postupnosť výstavby (18 mesiacov).

Navrhovaná zmena činnosti sa delí na nasledujúce stavebné objekty:

- SO-1 - Zariadenia pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940;
- SO-2 - Rozvody tepla
  - 2.1 - Primárne potrubné vedenia,
  - 2.2 - Sekundárne potrubné vedenia;
- SO-3 - Elektrické a komunikačné rozvody
  - 3.1 - Vonkajšie rozvody NN - napájanie OST,
  - 3.2 - Komunikačné vedenia - prepojenie na dispečing;
- SO-4 - Objektové OST.

V rámci jednotlivých stavebných objektov bude realizácia rozdelená do viacerých etáp z dôvodu postupnosti výstavby (potrubné úseky vrátane pripojených objektových OST).

1. etapa - vetva 1, úsek 1.1 a 1.2 (SO-2, SO-3, SO-4):

- Úsek 1.1 od napojenia na súčasnú kotolňu TZ-1940 samostatnou vetvou (1), rozvody tepla v lokalite ulíc Dibrovova a Dukelská (obvod súčasnej kotolne TZ-1940) vrátane prípojok k objektovým OST-201 až -204.
- Úsek 1.2 sa bude realizovať ako predĺženie vetvy 1 od sekčných uzáverov ku koncovým OM, rozvody tepla v lokalite Dukelská, Hviezdoslavova a Hollého (obvod súčasnej TZ-1940), vrátane prípojok k objektovým OST-205 až - 210.
- Súbežne s potrubiami VYK sa uložia elektrické a komunikačné vedenia.
- Pre inštaláciu OST-201 a OST-210 sa vybuduje nový stavebný objekt - prístavba ku zásobovanému objektu. Ostatné objektové OST sa umiestnia vo vnútri zásobovaných objektov (technické miestnosti).

2. etapa - vetva 2, úsek 2.1 a 2.2 (SO-2, SO-3, SO-4)

- Úsek 2.1 od napojenia na súčasnú kotolňu TZ-1940 samostatnou vetvou (2), rozvody tepla vo vnútrobloku medzi ulicami Dibrovova a Hollého (obvod súčasnej kotolne TZ-1940) vrátane prípojok k objektovým OST - 211 až 215.

- Úsek 2.2 bude predĺženie vetvy od sekčných uzáverov ku koncovým OM, rozvody tepla vo vnútrobloku medzi ulicami Dibrovova a Hollého (obvod súčasnej TZ-1940), vrátane prípojok ku objekt. OST-216 až -221.
- Súbežne s potrubiami VYK sa uložia elektrické a komunikačné vedenia (SO-3).
- Pre inštaláciu OST-216 sa vybuduje nový stavebný objekt - prístavba ku zásobovanému objektu.
- Ostatné objektové OST sa umiestnia vo vnútri zásobovaných objektov (technické miestnosti).

3. etapa - vetva 3, úsek 3.1 a 3.2 (SO-2, SO-3, SO-4)

- Úsek 3.1 od napojenia na súčasnú kotolňu TZ-1940 samostatnou vetvou (3), rozvody tepla v lokalite ulice Dibrovova (obvod súčasnej kotolne TZ-1916) vrátane prípojok k objektovým OST-222 až -229.
- Úsek 3.2 bude predĺženie vetvy 3 od sekčných uzáverov ku koncovým OM, rozvody tepla v lokalite Dibrovova a M.R. Štefánika (obvod súčasnej TZ-1916), vrátane prípojok k objekt. OST-230 až -235.
- Súbežne s potrubiami VYK sa uložia elektrické a komunikačné vedenia (SO-3).
- Pre inštaláciu OST-223, -224, -225, -226, -227, -230, -231 a -232 sa vybudujú nové stavebné objekty - prístavby ku zásobovanému objektu.
- OST-222 sa umiestni v priestore TZ-1940 (vedľa zásobovaného objektu) a OST- 229 v priestore TZ-1916.
- Ostatné objektové OT sa umiestnia vo vnútri zásobovaných objektov (technické miestnosti).

4. etapa - kotolňa TZ-1940 (SO-1)

- Inštalácia TČ a FVE pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940 (CTZ prepojenej sústavy CZT).
- Pri realizácii bude potrebné zohľadniť potreby prevádzkovateľa, hlavne nasledujúce súvislosti:
  - postupnosť distribúcie teplonosného média od východiskového uzla - kotolňa TZ-1940;
  - postupnosť odpájania OM od súčasných okrskových kotolní (po jednotlivých obvodoch);
  - postupnosť vykonávania tlakových skúšok v jednotlivých montážnych úsekoch.
- O spôsobe a rozsahu súbežnej realizácie rozhodne podľa kapacitných možností GD stavby.

5. etapa - funkčné a prevádzkové skúšky

- Uvedenie do prevádzky nových zariadení na výrobu tepla v kotolni TZ-1940, preskúšanie vonkajších potrubných rozvodov a rozvodov elektriny, postupné uvedenie do prevádzky jednotlivých objektových OST.

Zámerom navrhovateľa (prevádzkovateľa sústavy CZT v meste Nové Mesto nad Váhom - Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom s.r.o.) je zrealizovať potrubné prepojenie súčasných dvoch okrskových kotolní TZ-1940 a TZ-1916 na ulici Dibrovova, vymeniť súčasné teplovodné rozvody za nové z PI potrubia (BPV), inštalovať objektové OST tlakovo nezávislé v koncových OM a inštalovať nové zariadenia pre využívanie OZE. Zdrojom tepla pre takto prepojenú a upravenú sústavu CZT bude pôvodná kotolňa TZ-1940, pričom v nej bude zmenená skladba zariadení pre výrobu tepla. Zachované zostanú dva súčasné kotly s horákmi na spaľovanie ZP (1 x starší NT kotol, 1 x novší KON kotol na spaľovanie ZP) pre dodávku špičkového tepla, novo inštalované budú zariadenia pre využívanie:

- VÚ KVET (KGJ pre súbežnú výrobu EL a tepla spaľovaním ZP, vrátane EKO pre využívanie OT zo spalín);
- OZE (TČ vzduch / voda pre využívanie aerotermálnej energie atmosférického vzduchu, TČ zem / voda pre využívanie geotermálnej energie zo zemných vrtov, FVE pre využívanie solárnej energie);
- ZP (nový KON kotol s možnosťou plynulej regulácie výkonu v rozsahu 15 až 100 %).

Navrhovateľ (prevádzkovateľ sústavy CZT) má ambíciu uvedeným spôsobom splniť požiadavky pre účinné CZT v hydraulických obvodoch súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916, ktoré sa zlúčia do spoločnej sústavy CZT - súbor G - Dibrovova. Takéto riešenie je navrhnuté v súlade so záväznými koncepčnými dokumentami :

- „Koncepcia rozvoja Nového Mesta nad Váhom v tepelnej energetike do roku 2025“ (vypracovala SEA v roku 2006);
- Energetický audit spoločnosti Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom (vypracovala Národná energetická spoločnosť, a.s. v roku 2015).

Hlavné priority, ktoré investor sleduje realizáciou predkladaného projektu :

a) Zabezpečiť spoľahlivosť dodávok tepla do sústavy CZT súbor G – Dibrovova v zmysle zákona č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike v znení neskorších predpisov (§ 10, § 15), vyhlášky ÚRSO č. 277/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú štandardy kvality dodávky tepla v znení vyhlášky ÚRSO č. 234/2016 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška ÚRSO č. 277/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú štandardy kvality dodávky tepla (§ 2, § 3, § 5) a vyhlášky MH SR č. 151/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje postup pri predchádzaní vzniku a odstraňovaní následkov stavu núdze v tepelnej energetike (§ 1, body (1), (2), (4)).

   Zámerom navrhovateľ je vzájomne prepojiť hydraulické obvody súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916 do jednej sústavy CZT, zrekonštruovať TZ-1940 tak, aby výroba tepla prebiehala prednostne využívaním VÚ KVET a OZE. To umožní prevádzkovateľovi dodávať teplo do zásobovaných OM z viacerých zdrojov tepla, ktoré budú efektívnejšie z pohľadu využívania PEZ ako súčasné zariadenia v kotolniach.

   Zabezpečená bude pritom záloha výkonu jednotlivých TZ v prípade výpadku prevádzky (servis, porucha) ktoréhokoľvek z nich. Prípadné neočakávané poruchy pri výrobe tepla tak bude prevádzkovateľ schopný nahrádzať z iných zdrojov tak, aby to odberatelia pocítili iba minimálne.

b) Využívať vysokoúčinnú výrobu elektriny a tepla (VÚ KVET)

   Navrhovateľ už v súčasnosti prevádzkuje zariadenie pre VÚ KVET v kotolni Bzinská (KGJ na spaľovanie ZP), v samostatnom hydraulickom obvode.

   Technológia VÚ KVET integrovaná do sústav CZT predstavuje veľmi efektívny a stabilný spôsob výroby EL, pričom všetko teplo vznikajúce ako vedľajší produkt pri výrobe EL bude zmysluplne využívané v rámci navrhovanej sústavy CZT zásluhou vzájomného prepojenia obvodov súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916. Okrem štandardného využívania tepla z KGJ (chladenie motora a spalín na cca 120 °C) sa v TZ-1940 uvažuje taktiež s využívaním OT z vetrania krytu KGJ a z vychladzovania spalín v kondenzačnom EKO.

   Úprava jestvujúcej kotolne TZ-1940 pozostávajúca z demontáže niektorých jestvujúcich zariadení a následnej inštalácie nových zariadení pre využívanie ZP ako PEZ (KGJ, KON plynový kotol) je riešená v samostatnom súvisiacom projekte „Úprava zdroja TZ-1940 - inštalácia zariadení pre VÚ KVET“.

c) Využívať miestne dostupné obnoviteľné zdroje energie (OZE)

   Navrhovaným prepojením obvodov súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916 sa vytvoria možnosti na efektívne využívanie miestne dostupných OZE, čo v tomto prípade predstavuje predovšetkým:

   - aerotermálnu energiu obsiahnutú v atmosférickom vzduchu (TČ vzduch / voda, prevádzkované predovšetkým v letnom a prechodných obdobiach);
   - geotermálnu energiu zo zemných vrtov (TČ zem / voda, prevádzkované predovšetkým v zimnom období);

- solárnu energiu (FVZ na streche kotolne, vrátane prípravy pre neskoršie rozšírenie na strechách susedných objektov, pre využívanie vyrobenej EL prednostne na krytie vlastnej potreby).

Inštalácia zariadení pre využívanie OZE v jestvujúcej kotolni TZ-1940 je riešená v rámci tohto projektu - stavebný objekt SO-1. Cieľom projektu je navrhnúť zariadenia pre využívanie OZE tak, aby boli schopné pokrývať min. 5 % ročnej výroby tepla v TZ (pripravovaná legislatívna požiadavka).

Zdroj tepla prepojenej sústavy CZT po úprave (demontáž časti jestvujúcich, inštalácia nových zariadení) bude mať celkový inštalovaný tepelný výkon nižší ako 5 MW.

d) Splniť kritériá pre účinné centralizované zásobovanie teplom, v zmysle zákona č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike v znení neskorších predpisov: „účinným CZT je systém centralizovaného zásobovania teplom, ktorým sa dodáva aspoň 50 % tepla kombináciou tepla vyrobeného z obnoviteľných zdrojov (OZE), tepla vyrobeného vysoko účinnou kombinovanou výrobou elektriny a tepla (VÚ KVET) a využívaním odpadového tepla (OT) z energetických procesov.

Vybudovanie navrhovanej sústavy CZT umožní efektívnu distribúciu tepla z TZ do OM takým spôsobom, aby v zdroji tepla mohli byť prednostne prevádzkované zariadenia pre využívanie VÚ KVET a OZE.

e) Zabezpečiť podmienky pre technický rozvoj sústavy CZT

Ako už bolo uvedené, navrhovaná prepojená sústava CZT umožní lepšie prevádzkové využitie pre zariadenia vyrábajúce teplo využívaním VÚ KVET a OZE.

Okrem toho je sústava CZT navrhnutá s kapacitnými rezervami tak, aby ju bolo možné rozširovať v prípade záujmu o pripojenie nových objektov. Taktiež umožní efektívnu distribúciu tepla zo zdroja do OM v prípade neskoršej inštalácie nových, efektívnejších zariadení na výrobu tepla v TZ.

V tomto projekte je riešené vzájomné prepojenie hydraulických obvodov súčasných kotolní TZ-1940 a TZ- 1916 do jednej spoločnej sústavy CZT. Riešená lokalita v Novom Meste nad Váhom sa nachádza v oblasti s nadmorskou výškou cca 180 až 190 m n. m. Základné údaje pre energetické výpočty:

- návrhová teplota vonkajšieho vzduchu t_E = - 12 °C;
- priemerná denná teplota v najchladnejšom mesiaci t_{EM} = - 1,9 °C;
- priemerná teplota vzduchu vo vykurovacom období t_{es} = 3,7 °C;
- dĺžka trvania vykurovacieho obdobia n = 210 dní.

Max. potrebný tepelný výkon sústavy CZT bol stanovený prepočtom z ročnej potreby tepla, pre vykurovanie dennostupňovou metódou, pre ohrev TV využitím koeficientov dennej a hodinovej nerovnomernosti:

- max. tepelný príkon pre vykurovanie $Q_{MAX,VYK}$ = 3 200 kW;
- max. tepelný príkon pre ohrev TV $Q_{MAX,TV}$ = 1 600 kW;
- prípojná hodnota sústavy CZT $Q_{MAX,P}$ = 3 700 kW.

Návrhové tepelné príkony pre VYK boli vypočítané dennostupňovou metódou z hodnôt skutočne spotrebovaného množstva tepla v jednotlivých OM za rok, resp. v najchladnejšom mesiaci (priemer za posledné 3 roky).

Návrhové tepelné príkony pre ohrev TV boli vypočítané z hodnôt skutočne spotrebovaného množstva tepla v jednotlivých OM za rok (priemer za posledné 3 roky), resp. podľa STN EN 15316-3-1.

Prípojná hodnota pre jednotlivé OM a následne celú riešenú lokalitu bola určená ako najvyššia hodnota vypočítaná spôsobmi uvedenými v odseku c) (odberová špička - ranná, večerná, teplárenská).

Min. potrebný inštalovaný tepelný výkon v TZ je taký, že tepelný zdroj musí byť schopný zabezpečiť nasledujúce prevádzkové odberové špičky:

- 90 % (Q_{VYK}) + 50 % (Q_{TV}) = 0,90 x (3 200) + 0,50 x (1 600) = 3 680 kW;
- 70 % (Q_{VYK}) + 90 % (Q_{TV}) = 0,70 x (3 200) + 0,90 x (1 600) = 3 680 kW;
- 75 % (Q_{VYK}) + (Q_{TV}) = 0,75 x (3 200 + 1 600) = 3 600 kW.

Na základe uvedeného sa uvažuje potrebný inštalovaný tepelný výkon TZ Q_{inst} = min. 3 700 kW.

Pre zabezpečenie spoľahlivej dodávky tepla do zásobovaných OM sa odporúča vybaviť kotolňu zariadeniami na výrobu tepla tak, aby v prípade výpadku najväčšieho z nich boli schopné zostávajúce zariadenia zabezpečiť min. 75 % potrebného max. požadovaného tepelného výkonu (3 700 kW) : Navrhovaná záloha tepelného výkonu (4 780 - 1 850) / 3 700 = 0,79;

Celkový inštalovaný tepelný výkon kotolne bude 4 780 kW, výkon najväčšieho kotla 1 850 kW.

Základné prevádzkové parametre sústavy CZT uvádza nasledujúca tabuľka.

Pracovná látka	vykurovacia voda
Maximálna pracovná teplota	100 °C
Návrhový teplotný spád - v zimnom resp. letnom období	90/50°C resp. 65/30°C
Maximálny pracovný pretlak v sústave	0,6 MPa (6,0 bar)
Návrhový tepelný výkon (celková prenosová kapacita rozvodov potrubí)	3,700 MW
Návrhový prietok vykurovacieho média v potrubí (cieľový stav)	79,55 m^3/h

Výmery trás navrhovaných rozvodov tepla uvádza nasledujúca tabuľka

označenie úseku	**spolu**	**v trase jestv. kanálov**	**v novej trase**
vetva 1	445,5 m	107,1 m	338,4 m
úsek 1.1	175,0	98,1	76,9
úsek 1.2	270,5	9,0	261,5
vetva 2	505,0 m	124,9 m	380,1 m
úsek 2.1	184,0	23,8	160,2
úsek 2.2	321,0	101,1	219,9
vetva 3	666,5 m	507,0 m	159,5 m
úsek 3.1	263,0	190,6	72,4
úsek 3.2	403,5	316,4	87,1
Dĺžka trasy celkom	1 617,0 m	739,0 m	878,0 m

Zoznam odberných miest a parametre objektových OST uvádza nasledujúca tabuľka. Uvádzaný je kompletný zoznam navrhovaných objektových OST so základnými technickými údajmi a popisom umiestnenia. OST pre ktorých umiestnenie je navrhovaná nová samostatná prístavba k jestv. objektu sú zvýraznené (objekty sú predmetom územného rozhodnutia):

označenie OST	názov objektu	počet bytov	prípojná hodnota (kW)	výkon OST VYK/TV (kW/kW)	umiestnenie OST	potrubný úsek
201	BD Dukelská 1218	64	**170**	**150/120**	**nová prístavba**	vetva 1
202	BD Dukelská 1220	48	**140**	**120/100**	jestvujúci objekt	
203	BD Malinovského 1224	32	**100**	**80/80**	jestvujúci objekt	
204	BD Malinovského 1223	32	**120**	**80/80**	jestvujúci objekt	
205	BD Malinovského 1225	32	**120**	**80/80**	jestvujúci objekt	
206	BD Malinovského 1225	32	**120**	**80/80**	jestvujúci objekt	
207	BD Hviezdoslavova 1227	32	**100**	**80/80**	jestvujúci objekt	
208	BD Hviezdoslavova 1909	32	**130**	**120/100**	jestvujúci objekt	
209	BD Hviezdoslavova 1910	32	**100**	**80/80**	jestvujúci objekt	
210	BD Hollého 1912	28	**100**	**80/80**	**nová prístavba**	
211	BD Dukelská 1219	80	**215**	**200/150**	jestvujúci objekt	vetva 2
212	BD Dibrovova 841	32	**120**	**120/100**	jestvujúci objekt	
213	BD Dibrovova 840	32	**100**	**80/80**	jestvujúci objekt	
214	BD Dibrovova 839	32	**120**	**80/80**	jestvujúci objekt	
215	BD Dibrovova 838	32	**120**	**80/80**	jestvujúci objekt	
216	MŠ Hollého 1913	-	**50**	**50/0**	**nová prístavba**	
217	BD Hollého 1914/4,5	32	**120**	**120/100**	jestvujúci objekt	
218	BD Hollého 1914/6,7	32	**100**	**80/80**	jestvujúci objekt	
219	BD Hollého 1915/8,9	64	**215**	**200/150**	jestvujúci objekt	
220	BD Hollého 1917	48	**145**	**120/100**	jestvujúci objekt	
221	Dom služieb, Hollého 811	-	**250**	**250/50**	jestvujúci objekt	
222	BD Dibrovova 834 (32 b.j.)	32	**200**	**150/120**	jestvujúci objekt	vetva 3
223	DC Dibrovova 860	-	**100**	**120/50**	**nová prístavba**	
224	BD Dukelská 1217 (32 b.j.)	32	**120**	**80/80**	**nová prístavba**	
225	BD Dibrovova 835 (32 b.j.)	32	**120**	**80/80**	**nová prístavba**	
226	BD Dibrovova 836 (32 b.j.)	32	**100**	**80/80**	**nová prístavba**	
227	BD Dibrovova 837 (32 b.j.)	32	**100**	**80/80**	**nová prístavba**	
228	Zubné RTG, Dibrovova 1916	-	**50**	**50/0**	jestvujúci objekt	
229	MŠ Dibrovova 1934	-	**70**	**100/0**	jestvujúci objekt	
230	BD M.R. Štefánika 813	32	**100**	**80/80**	**nová prístavba**	
231	BD M.R. Štefánika 817	48	**120**	**120/100**	**nová prístavba**	
232	BD M.R. Štefánika 818	24	**100**	**80/80**	**nová prístavba**	
233	BD M.R. Štefánika 819	32	**120**	**120/100**	jestvujúci objekt	
234	BD M.R. Štefánika 820	32	**100**	**80/80**	jestvujúci objekt	
235	BD M.R. Štefánika 822	32	**120**	**120/100**	jestvujúci objekt	

Navrhovaná typová rada objektových OST je uvedená v nasledujúcej tabuľke:

typové označenie	max. tepelný príkon VYK (kW)	max. tepelný príkon TV (kW)	počet OST - vetva (ks)		
			spolu	obvod TZ-1940	obvod TZ-1916
A1	50	50	0	0	0
A2	80	80	18	11	7
A3	120	100	9	5	4
A4	150	120	1	1	0
A5	200	150	2	2	0
A6	120	50	1	0	1
A7	200	50	1	1	0
B1	50	0	1	1	1
B2	100	0	1	0	1
Celkom			**35**	**21**	**14**

Navrhované rozvody potrubí nevyžadujú prevádzkovú obsluhu, obsluha technických zariadení OST musí spĺňať požiadavky podľa vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov (§ 15 a § 17 - osvedčenie o spôsobilosti na samostatnú obsluhu vyhradeného technického zariadenia tlakového, plynového a elektrického). Obsluha musí byť zaškolená servisnými technikmi na prevádzkovanie a údržbu jednotlivých TZ. Prevádzka OST a potrubných rozvodov bude automaticky monitorovaná prostredníctvom dispečingu prevádzkovateľa. Vo vybraných miestach sústavy CZT (výstupy z TZ, uzlové body, vstupy do objektov...) sa budú zaznamenávať potrebné prevádzkové údaje (teplotný spád, prevádzkové tlaky, prietoky a pod.). Po celej dĺžke rozvodov potrubí bude monitorovaná tesnosť potrubí a povrchovej vrstvy (zaznamená nežiadúce vnikanie vody do tepelnej izolácie spôsobené poškodením ochrannej povrchovej vrstvy potrubia, resp. netesnosťou teplonosnej rúry). Predpokladaný počet pracovníkov bude 2 (pracovníci / deň - občasná odborná obsluha, prevádzka monitorovaná dispečingom), pričom kontrola prevádzky technologických zariadení bude v pravidelných intervaloch (2 x denne).

Realizácia stavebne - montážnych prác pri realizácii energetických zariadení a PV bude prebiehať prevažne mimo vykurovacej sezóny, tzn. pri sezónnej odstávke dodávky tepla pre vykurovanie objektov. Počas realizácie prác bude potrebné koordinovať práce s ohľadom na nutnosť zachovania dodávky teplej vody do OM, minimalizovať odstávky, umožniť postupné pripájanie objektov na nové rozvody tepla a technické zariadenia (OST).

Stavebné a montážne práce sa budú vykonávať prevažne na verejne prístupných priestranstvách (miestne komunikácie, parky či nespevnené plochy v blízkosti bytových domov), v priestoroch tepelných zdrojov a v technických suterénov zásobovaných objektov.

Počas realizácie prác dôjde k priestorovým obmedzeniam pre obyvateľov (záber a oplotenie staveniska, skládky potrubného materiálu, prejazd vozidiel stavby - montážne, zásobovacie). Pri križovaní miestnych komunikácií výkopmi bude dochádzať k obmedzeniam pre peších a motorové vozidlá (dočasné zúženia vozovky, dočasné lávky pre peších, resp. premostenia pre prejazd motorových vozidiel).

Príjazd vozidiel stavby na stavenisko bude zabezpečený po miestnych resp. obslužných komunikáciách.

Križovania trás potrubných, elektrických a komunikačných vedení s miestnymi komunikáciami sú riešené tak, aby boli minimalizované obmedzenia premávky, a súčasne iba minimálne dochádzalo ku porušeniu povrchu komunikácie - trasy potrubí v jestv. Kanáloch a navrhované potrubia sa budú prednostne vsúvať do kanálov pod komunikácii, po demontáži jestv. potrubí. Nové trasy potrubí sa budú vsúvať do chráničiek uložených do výkopu, resp. pretlačených pod komunikáciou. Rozkopanie miestnej komunikácie je navrhnuté iba výnimočne tam, kde nie sú priestorové možnosti pre realizáciu pretláčania chráničiek a následného vsúvania potrubí, resp. vsúvania potrubí do jestvujúcich kanálov pod komunikáciami.

Počas realizácie prác bude potrebné eliminovať predovšetkým nepriaznivé vplyvy na okolie a to obmedzením hlučnosti na stavbe -zdroje nadmerného hluku (doprava zariadení a materiálu, nakladanie) budú iba občasné, vozidlá budú umiestnené vedľa objektu staveniska, práce budú prebiehať počas pracovnej doby a hlučné práce na stavenisku nebudú vykonávané počas víkendov, v skorých ranných a neskorých večerných hodinách a pri školských a predškolských objektoch počas vyučovania alebo počas poobedného spánku.

Realizátor stavby musí zabezpečiť kontrolu montážnych a zásobovacích vozidiel, zamedziť prípadnému úniku motorových olejov alebo iných ropných látok na povrch terénu a následne do kanalizácie.

Počas výkopových prác bude zabezpečená kontrola výkopov zo strany pamiatkovej ochrany.

Vybudovanie navrhovaných rozvodov pre distribúciu tepla, elektriny a komunikačné vedenia si vyžiada vyvolané investície súvisiace s opravou miestnych komunikácií poškodených nielen realizáciou výkopov, ale taktiež činnosťou stavebných mechanizmov. Na základe požiadaviek MsÚ Nové Mesto nad Váhom, je vo viacerých častiach riešených potrubných úsekov uvažované s opravou cestnej komunikácie, resp. chodníka vo väčšom rozsahu, ako si vyžiada realizácia samotného výkopu pre potrubia. Finálna úprava spevnených povrchov po rozkopávkach sa tak bude realizovať v rozsahu podľa požiadavky správcu komunikácie, nielen v šírke zrealizovaného výkopu.

Okrem toho pri zemných prácach pre potrubné vedenia ako aj výstavbe stavebných objektov pre OST sa môžu vyskytnúť prípady, keď bude potrebné urobiť zásah do jestvujúcich inžinierskych sietí pri ich križovaní (napr. uloženie do chráničky, podopretie a pod.), alebo pri súbehu (uloženie káblového vedenia na okraj výkopu a pod.), zrealizovať prekládku časti, resp. úseku vedenia inžinierskej siete kvôli získaniu priestoru pre uloženie potrubí (môže sa týkať káblových vedení elektriny, optických vedení alebo verejného osvetlenia), preložiť stĺpy verejného osvetlenia, urobiť zásah a následné opatrenia pri jestvujúcich stavebných konštrukciách (prestup potrubí do objektov, prechod pod oploteniami a pod.). Uvedené sa bude realizovať podľa stanovísk správcov inžinierskych sietí, resp. komunikácií vydaných k projektovej dokumentácii.

Pre inštaláciu objektových OST pre niektoré zásobované objekty bude potrebné vybudovať nové stavebné objekty - prístavby k jestv. objektom, resp. samostatne stojace drobné stavby. Ide o prípady, keď navrhované OST nie je možné umiestniť vo vnútorných technických priestoroch daného objektu z dôvodu nedostatočného priestoru.

SO-1 - Zariadenia pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940

Zmena skladby zariadení na výrobu tepla v TZ-1940 bude spočívať v inštalovaní zariadení pre využívanie miestne dostupných OZE (energia atmosférického vzduchu, geotermálna energia z podzemných vrtov s dĺžkou cca 100 m a dobou realizácie cca 4 dni) a inštalácii nových OČ pre distribúciu tepla v novo vytvorenej sústave CZT súbor G - Dibrovova.

V samostatnom súvisiacom projekte bude riešená inštalácia zariadení pre VÚ KVET (súbežná výroba elektriny a tepla) a nového KON kotla, tzn. zariadení pre spaľovanie ZP.

Okrem inštalácie nových zariadení pre výrobu tepla sa navrhuje vybudovať taktiež FVZ na streche objektu kotolne, ktorá bude ako lokálny zdroj vyrábať elektrinu pre vlastnú spotrebu kotolne resp. sústavy CZT (napájanie objektových OST).

Zásluhou takéhoto komplexného riešenia sa dosiahne efektívnejšie využívanie PEZ v TZ.

SO-2 - Rozvody tepla

Potrubné rozvody sú navrhované v 3-och samostatných vetvách, každá vetva je delená na 2 montážne úseky. Potrubné rozvody budú vedené:

- čiastočne v trasách súčasných podzemných teplovodných kanálov, pričom po otvorení kanálov (odstránenie horných panelov) bude potrebné zdemontovať súčasné potrubia VYK a na ich miesto uložiť nové PI potrubia;

- čiastočne v trasách nových výkopov, hlavne prepájacie úseky medzi obvodmi kotolní TZ-1940 a TZ-1916, tzn. tam, kde nie sú jestv. TP kanále, preložené úseky trás rozvodov potrubí vedených v technických suterénoch objektov, preložené úseky trás rozvodov potrubí v miestach, kde podzemné TP kanále sa nachádzajú
- pod prekážkami (stromy, komunikácie, schodiská a pod.).

Navrhované PV budú zhotovené z plastových tepelne predizolovaných rúr (certifikovaný systém) pre bezkanálový spôsob uloženia (BPV), tzv. združený systém - teplonosná rúra, tepelná izolácia a plášťová rúra tvoria jednotný celok. Pre zmenu trasy potrubí sa použijú prednostne plynulé oblúky, v prípade potreby originálne potrubné diely dodávateľa materiálu - PI tvarovky, oblúky, uzatváracie armatúry, prestupové manžety a pod.

Tepelná izolácia potrubí sa uvažuje z PUR peny, opláštenie potrubí z plášťových rúr PE-HD, odolných voči mechanickému poškodeniu (hlodavce), vode (zamedzenie vnikania vlhkosti).

Navrhované uzatváracie (sekčné, odbočkové), vypúšťacie a odvzdušňovacie armatúry na potrubiach budú taktiež ako komponenty PI systému, ich ovládanie umiestnené pod plastovými šachtami.

Uvedeným riešením navrhovaných PV sa dosiahne zvýšenie prevádzkovej účinnosti distribúcie tepla z CTZ do OM oproti súčasnému stavu (predpokladáme min. o 3 %).

SO-3 - Elektrické a komunikačné rozvody

Súbežne s rozvodmi tepla budú vedené elektrické rozvody NN pre napájanie objektových OST a komunikačné (optické) vedenia pre prepojenie zariadení na centrálny dispečing prevádzkovateľa. Realizácia výkopov bude spoločná pre SO-2 a SO-3, po uložení a obsype potrubí riešených v rámci SO-2 budú uložené káblové vedenia riešené v rámci SO-3.

SO-4 - Objektové OST

Ako koncové odberné zariadenia v zásobovaných objektoch budú inštalované kompaktné objektové OST tlakovo nezávislé. OST budú napojené na primárne PV sústavy CZT (riešené vonkajšie rozvody tepla) a na vnútorné potrubia VYK, TV, C-TV a SV v zásobovaných objektoch. Inštalácia objektových OST pre VYK a prípravu TV v OM umožní riešiť dodávku tepla podľa individuálnych potrieb odberateľa. Nastavenie prevádzkových parametrov (teplota média, ekvitermická krivka) a časové zadanie (striedanie plného vykurovania a útlmov, doba prevádzky ohrevu TV) bude možné nastaviť samostatne pre každý zásobovaný objekt.

V rámci tohto stupňa projektovej prípravy sú riešené nové stavebné objekty (prístavby, samostatne stojace drobné stavby) v tých objektoch, kde nie je možné umiestniť technológiu objektových OST vo vnútorných technických priestoroch. Ako prístavby ku jestvujúcim objektom sú riešené OST-201, -210, -216, -223, -224, -230, -231, -232. Sekundárne rozvody potrubí (VYK, TV, C-TV) od uvedených OST budú prevažne vedené v technickom suteréne objektov ku miestu napojenia na jestv. rozvody. Pri OST-216 a -223 budú sekundárne potrubia napojené v potrubnej šachte resp. kanále pod prístavbou OST.

Atypicky je navrhnuté riešenie OST-210 a to ako prístavba umiestnená v podchode objektu a napojenie sekundárnych potrubí cez podhľad pod 2. NP.

Ku jednotlivým OST bude potrebné priviesť SV pre ohrev TV. Prípojky SV budú riešené prednostne napojením na jestvujúce rozvody SV za fakturačným meraním. Ak to nebude možné z priestorových alebo kapacitných dôvodov, bude potrebné vybudovať novú prípojku SV pre OST.

Realizácia projektu prepojenia kotolní TZ-1940 a TZ-1916 bude rozdelená na jednotlivé stavebné objekty a etapy realizácie s ohľadom na predpokladanú postupnosť výstavby. V rámci jednotlivých stavebných objektov bude realizácia rozdelená do viacerých etáp z dôvodu postupnosti výstavby (potrubné úseky vrátane pripojených objektových OST).

Rozdelenie projektu na stavebné objekty, diely a prevádzkové súbory:

SO-1 - Zariadenia pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940
- D-1.1 - STU - Stavebné úpravy,
- D-1.2 - STA - Statika,
- E-1.3 - TZ - Strojné zariadenia a potrubné prepojenia,
- E-1.4 - EIM - Elektroinštalácia motorická,
- E-1.5 - MAR - Meranie a regulácia,
- E-1.6 - FVZ - Fotovoltaické zariadenie.

SO-2 - Rozvody tepla
- D-2.0 - ZP - Stavebná časť - zemné práce,
- E-2.1 - TPV - Technologická časť - primárne potrubné vedenia,
- E-2.2 - SPV - Technologická časť - sekundárne potrubné vedenia.

SO-3 - Elektrické a komunikačné rozvody
- E-3.1 - ELV - Vonkajšie rozvody NN - napájanie OST;
- E-3.2 - SLV - Komunikačné vedenia - prepojenie na dispečing.

SO-4 - Objektové OST
- D-3.1 - ARS - Architektonické a stavebné riešenie,
- D-3.2 - PBS - Protipožiarna bezpečnosť stavby,
- E-3.3 - ZTI - Zdravotechnika,
- E-3.4 - TZ - Strojné zariadenia a potrubné prepojenia,
- E-3.5 - EIR - Elektroinštalácia a uzemnenie,
- E-3.6 - MaR - Meranie a regulácia.

Pri vypracovaní projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie bude delenie upresnené, prípadne podľa potreby doplnené s ohľadom na postupnosť a spôsob výstavby jednotlivých lokalít.

Navrhovaná stavba - prepojenie obvodov súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916 do spoločnej sústavy CZT súbor G - Dibrovova a inštalácia objektových OST, ako aj nadväzujúce prevádzkové súbory, bude plniť funkciu líniovej stavby pre energetické účely, konkrétne pre distribúciu tepla. Prostredníctvom navrhovanej sústavy rozvodov tepla bude zabezpečovaná dodávka tepla pre vykurovanie a ohrev teplej vody do jednotlivých objektov (koncové OM).

Projekt rieši prevažne technické zariadenia pre distribúciu tepla ako líniovú stavbu, ktorá bude situovaná pod terénom (PV), resp. vo vnútorných technických miestnostiach OM (OST), preto architektonickému a výtvarnému riešeniu stavby je potrebné sa venovať len pri návrhu vzhľadu prístavieb OST ku jestvujúcim stavebným objektom (bytové domy, nebytové priestory).

Riešenie navrhovanej sústavy CZT vychádza zo súčasného trasovania PV, ktoré boli vybudované pri výstavbe zásobovaných obytných lokalít. Trasa potrubných rozvodov vedených v podzemných TP kanáloch bude z podstatnej časti zachovaná taktiež pre nové navrhované PV. Ku podstatnejšej zmene dôjde pri úsekoch rozvodov potrubí, ktoré sú v súčasnosti vedené v technických suterénoch zásobovaných objektov. Súčasné potrubia sú často nedostupné, nakoľko sú vedené cez individuálne využívané pivničné priestory. Namiesto takýchto trás sú navrhnuté nové trasy rozvodov potrubí v teréne vo výkopoch popri zásobovaných objektoch.

Odovzdávanie tepla v jednotlivých OM bude riešené prostredníctvom tlakovo nezávislých objektových OST. Pre ich umiestnenie budú prioritne využité súčasné technické miestnosti situované prevažne v prízemí riešených objektov, v ktorých sa nachádzajú uzatváracie a meracie armatúry, merače množstva tepla a súvisiace technické vybavenie. V takýchto priestoroch sa nebude meniť účel využívania daných priestorov (technická miestnosť pre odovzdávanie tepla).

Vo viacerých zásobovaných objektoch nie je možné umiestniť objektovú OST v súčasnej technickej miestnosti. Príčinou sú predovšetkým nedostatočné priestorové možnosti (technológia OST sa kvôli nepostačujúcim stavebným rozmerom nedá umiestniť do jestvujúcej technickej miestnosti).

Situovanie navrhovaných OST v takýchto prípadoch je riešené dvoma spôsobmi :

a) v inom vyčlenenom stavebnom priestore v danom objekte (pôvodne napr. práčovňa, manglovňa a pod.), tzn. mení sa pôvodný účel využívania daného priestoru);
b) v samostatnej vonkajšej prístavbe ku zásobovanému objektu (drobná stavba situovaná vedľa OM), tzn. pre takúto stavbu je potrebné vydať územné rozhodnutie.

Prístavby k súčasným objektom budú vybudované ako murované stavebné objekty pridružené k hlavným objektom, pričom budú alternatívne v dotyku s hlavným objektom (na dilatáciu), alebo samostatne stojace.

Z pohľadu architektonického riešenia pôjde o funkcionalistické objekty obdĺžnikového pôdorysu s plochou strechou, ktoré budú svojim vzhľadom (hranaté tvary) a výzorom (farebnosť) prispôsobené hlavným objektom, pre ktoré budú plniť doplnkovú funkciu.

Navrhovaný systém distribúcie a odovzdávania tepla z CTZ do OM prostredníctvom sústavy CZT bude naďalej zabezpečovať jednu z podstatných požiadaviek na technické vybavenie objektov - zabezpečenie dodávky tepla pre vykurovanie a ohrev TV.

SO-1 - Zariadenia pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940

Stavebný objekt SO-1 v rámci projektu rieši inštaláciu technických zariadení pre využívanie OZE v priestore existujúcej kotolne :

a) TČ vzduch / voda pre využívanie aerotermálnej energie atmosférického vzduchu na výrobu tepla;
b) TČ zem / voda pre využívanie geotermálnej energie zo zemných vrtov na výrobu tepla;
c) FVZ pre využívanie solárnej energie na výrobu elektriny.

Tento projekt nadväzuje na súvisiaci samostatný projekt „Úprava zdroja TZ-1940 - inštalácia zariadení pre VÚ KVET“ v rámci ktorého budú do zdroja tepla TZ-1940 inštalované nové zariadenia na spaľovanie ZP - KGJ pre VÚ KVET a KON kotol a urobená príprava pre pripojenie spomenutých TČ pre využívanie OZE.

Okrem inštalácie TČ je v tejto časti projektu riešené taktiež pripojenie jednotlivých potrubných vetiev ku rozvodom potrubí v kotolni TZ-1940 a výmena hlavných OČ v nadväznosti na časť projektu riešenú v rámci SO-2 (PV).

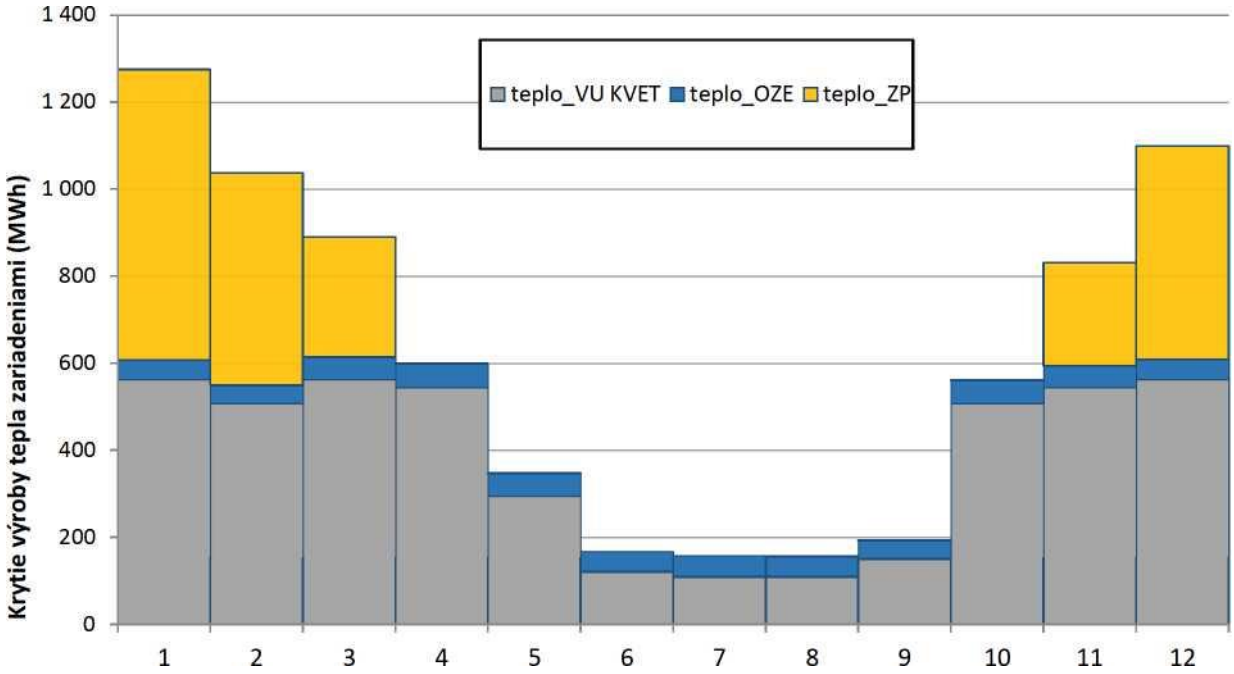
Cieľom inštalácie navrhovaných TČ je ich prostredníctvom zabezpečiť výrobu min. 5 % objemu tepla ročne využívaním OZE (pripravovaná legislatívna požiadavka) a v súčinnosti so zariadeniami pre využívanie VÚ KVET (rieši samostatný projekt) zabezpečiť plnenie požiadaviek pre účinné CZT podľa zákona č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike v znení neskorších predpisov.

Na základe modelovania prevádzkových priebehov jednotlivých druhov zariadení pre výrobu tepla v TZ- 1940 vychádza nasledujúca bilancia výroby tepla pre sústavu CZT súbor G - Dibrovova (Krytie ročnej výroby tepla zariadeniami po mesiacoch (MWh)):

jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sept	okt	nov	dec	Spolu
MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
Teplo vyrobené v rámci VÚ KVET (65,36 %)												
598,66	540,10	598,66	543,92	296,86	121,61	115,45	115,45	154,55	515,21	579,14	598,66	**4778,28**
Teplo vyrobené v TČ vzduch/voda a zem/voda a (7,38 %)												
42,98	39,89	49,12	53,46	49,45	45,76	42,65	40,40	38,30	45,65	47,52	44,21	**539,39**
Elektrina spotrebovaná v TČ												
13,99	13,00	15,48	16,40	14,55	13,07	12,14	11,48	11,26	14,04	14,98	14,41	**164,80**
Teplo vyrobené využívaním OZE (5,12 %)												
28,99	26,89	33,64	37,06	34,91	32,69	30,51	28,92	27,04	31,61	32,55	29,80	**374,59**
Teplo vyrobené spaľovaním ZP v kotloch (27,26 %)												
633,05	547,34	241,72	764,00	0	0	0	0	0	0	204,02	456,45	**1993,35**
Teplo vyrobené v TZ-1940 celkom (100 %)												
1274,7	1037,3	889,5	598,1	346,3	167,4	158,1	155,9	192,8	560,9	830,7	1099,3	**7311,0**

Poznámka :
Uvedená hodnota 539,39 MWh/rok predstavuje celkový objem tepla vyrobeného prostredníctvom navrhovaných TČ. Po odpočítaní spotrebovanej elektriny (164,80 MWh/rok) zostáva čistý podiel OZE 374,59 MWh/rok, čo predstavuje cca 5,12 % predpokladanej ročnej výroby tepla.
V uvedených údajoch nie je zohľadnený podiel výroby EL vo FVZ, tzn. taktiež využívaním OZE.

Nasledujúci graf znázorňuje krytie ročnej výroby tepla zariadeniami po mesiacoch (MWh)



Pre využívanie nízkopotenciálnej aerotermálnej energie obsiahnutej v atmosférickom vzduchu budú v kotolni TZ-1940 inštalované dve TČ vzduch/voda v oddelenom (splitovom) prevedení (vonkajšia + vnútorná jednotka). Umiestnenie vonkajších jednotiek TČ (na fasáde, resp. vedľa obvodovej steny kotolne) bude zosúladené s umiestnením výfuku odpadového vzduchu z vetrania KGJ, čím sa dosiahne zvýšenie prevádzkovej účinnosti a COP navrhovaných TČ.

Teplo vyrobené v navrhovaných TČ bude využívané pre predohrev vratnej vody v okruhu KGJ a PK.

Technické parametre TČ vzduch / voda, 2 ks:
- pracovná látka - primár ..... atmosférický vzduch;
- návrhový max. prietok vzduchu, teplota ..... 8 400 m^3/h, 7 °C;
- regulácia výkonu ..... plynule modulovaná;
- chladivo R410;
- súčtová hladina akustického výkonu (vonkajšia / vnútorná jedn.) 59 / 45 dB;
- pracovná látka - sekundár ..... vykurovacia voda;
- návrhový tepelný výkon ..... 25 kW (pri A10/W55);
- návrhový teplotný spád ..... 55 / 50 °C;
- návrhový max. prietok ..... 4,2 m^3/h;
- prevádzkový pretlak v okruhu TČ ..... cca 200 kPa (2,0 bar);
- max. prevádzkový pretlak ..... 300 kPa (3,0 bar);
- elektrický príkon (pri uvažovaných parametroch) ..... max. 11,0 kW;
- el. napájanie; nábehový prúd ..... 3x400 V, 20 A;
- vykurovací faktor COP - (pri 10° / 55°C) ..... 2,6 - 3,0.

Pre využívanie nízkopotenciálnej geotermálnej energie zo zemných vrtov budú v kotolni TZ-1940 inštalované dve TČ zem/voda. Zemné vrty (8 kpl) pre získavanie nízkopotenciálnej energie budú vybudované na parcele č.4589 vedľa kotolne TZ-1940, rozmiestnené v odporúčaných vzdialenostiach (min. 15m). Teplo vyrobené v navrhovaných TČ bude využívané pre predohrev vratnej vody v okruhu KGJ a PK.

Technické parametre TČ zem / voda, 2 ks :
- pracovná látka - primár ..... solanka (nemrznúca kvapalina);
- návrhový max. prietok, teplota ..... 5,2 m^3/h, 2 °C;
- regulácia výkonu ..... 2-oj stupňové;
- chladivo R410A;
- hladina akustického výkonu ..... 42 dB(A);
- pracovná látka - sekundár ..... vykurovacia voda;
- návrhový tepelný výkon ..... 25 kW (pri B2/W55);
- max. výstupná teplota ..... 60 °C;
- návrhový teplotný spád ..... 55 / 50 °C;
- návrhový max. prietok ..... 3,7 m^3/h;
- prevádzkový pretlak v okruhu TČ ..... cca 200 kPa (2,0 bar);
- max. prevádzkový pretlak ..... 300 kPa (3,0 bar); cca 8,5 kW;
- elektrický príkon (pri uvažovaných parametroch) ..... 3x400 V, 16 A;
- el. napájanie; nábehový prúd ..... cca 3,0.
- vykurovací faktor COP - (pri 2° / 55°C) .....

Spoločný okruh TČ bude hydraulicky oddelený od hlavného okruhu kotolne prostredníctvom doskového VT, cez ktorý sa bude odovzdávať získavané teplo na predohrev vratnej vody v kotolni. V okruhu TČ budú inštalované OČ pre obeh teplonosného média, TEN, potrebné armatúry uzatváracie, regulačné a pod.

Ku kotolni TZ-1940 po jej úprave budú pripojené jednotlivé vetvy navrhovaných vonkajších rozvodov tepla (SO-2) prepojenej sústavy CZT obvod G - Dibrovova (zlúčenie pôvodne samostatných obvodov kotolní TZ- 1940 a TZ-1916 do jedného hydraulického celku). Navrhovaným riešením dôjde ku zmene požadovaných prevádzkových parametrov hlavných OČ v zdroji tepla - kotolni TZ-1940, preto je riešená ich výmena. Navrhované OČ :
- 2 x nové obehové čerpadlo (pre zimnú prevádzku) DN65, návrhový prietok cca 45 m^3/h, dopravná výška cca H= 30 m v.s., PN16, s externými FM, elektr. príkon 5,5 kW / 400 V;
- 1 x nové obehové čerpadlo (pre prevádzku mimo vyk. obdobia) DN65, návrh. prietok cca 35 m^3/h, dopravná výška cca H= 20 m v.s., PN16, s externými FM, elektr. príkon 5,5 kW / 400 V.

Navrhované OČ sa budú riadiť externými FM do kaskády, zmenou prietokového množstva vody pri dodržiavaní zvolenej tlakovej diferencie (dP). OČ sú navrhnuté tak, aby počas vykurovacej sezóny boli v prevádzke dve OČ (každé 50 % z požadovaného max. prietoku) a počas prevádzky mimo vykurovacieho obdobia bude v prevádzke iba jedno OČ. OČ pre letnú prevádzku bude rovnakého typu ako OČ pre zimnú prevádzku, tak aby súčasne slúžilo ako ich záloha.

V nadväznosti na technické riešenie výroby tepla v zdroji tepla TZ-1940 sa navrhuje s inštalovaním FVZ elektrárne na streche objektu kotolne. Pri návrhu FVZ sa odporúča pripraviť technické riešenie tak, aby bola možnosť rozšírenia výkonu FVZ v prípade inštalácie FV panelov na strechách niektorých susedných bytových domov (Dibrovova 834, Dukelská 1218, prípadne Dibrovova 841, Dibrovova 840). Elektrina vyrobená využívaním OZE (solárna energia) sa navrhuje využívať na krytie časti spotreby elektriny potrebnej pre výrobu tepla. Pre potrebu navrhovanej zmeny činnosti sa bude uvažovať s pripojením FVZ ako lokálneho zdroja na výrobu elektriny, tzn. pripojenie bude paralelne s distribučnou sústavou, pričom elektrina vyrobené vo FVZ bude využívaná pre vlastnú spotrebu prevádzky kotolne a sústavy CZT. Pri uvažovaní inštalácie FVZ iba na streche kotolne je nepravdepodobné, že by počas prevádzky dochádzalo k dodávke EL do RDS čo i len krátkodobo a v malom množstve.

Pri návrhu FVZ na streche objektu kotolne sa vychádzalo z priestorových možností - rozmerov strechy objektu, tzn. plochy, ktorá je cca k dispozícii pre FVZ (spolu 60 ks FV panelov, z toho 20 ks orientácia východ, 40 ks orientácia juh). V rámci navrhovanej zmeny činnosti sa uvažuje s max. počtom inštalovaných FV panelov 60 ks, orientovanými na 2 rôzne svetové strany. Takého usporiadanie zabezpečí výrobu elektriny zo solárneho žiarenia v dlhších časových intervaloch ako pri výlučnej orientácii na juh. Zapojenie sústavy fotovoltaických panelov bude uvažované v prevedení s optimizérmi pre každý panel. Tieto zariadenia budú optimalizovať výkon každého panela pri lokálnom zatienení a tým zlepšovať celkový výkon fotovoltaického systému cca o 5 až 25 % v závislosti od podmienok prevádzky. Výkonové údaje FVZ:

- celkový inštal. el. výkon (pri osadení 60 ks FV panelov / 410 Wp) $Q_{FV\text{-}INST}$ = 24,6 kWp;
- celkový inštal. el. výkon FV panelov s orientáciou východ (azimut - 90°), sklon 20° $Q_{FV\text{-}INST}$ = 8,2 kWp;
- celková predpokladaná ročná produkcia $Q_{FV/R\text{-}V}$ = cca 8,250 MWh;
- celkový inštal. el. výkon FV panelov s orientáciou juh (azimut 0°), sklon 15° $Q_{FV\text{-}INST}$ = 16,4 kWp;
- celková predpokladaná ročná produkcia $Q_{FV/R\text{-}J}$ = cca 18,750 MWh.

Celková predpokladaná výroba EL vo FVZ QFV/ROK = cca 27,0 MWp.

Nasledujúca tabuľka uvádza ročnú spotrebu elektriny po mesiacoch (MWh) pre výrobu tepla v TZ-1940.

zdroj / mesiac		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**rok**
TZ (1)	**MWh**	9,1	8,3	8,7	7,6	5,5	4,9	3,6	3,6	4,0	7,9	8,4	9,1	80,7
TČ (2)	**MWh**	14,4	13,3	16,0	16,5	15,2	13,6	14,3	13,6	12,6	16,2	15,4	14,8	175,8
spolu	**MWh**	23,5	21,6	24,7	24,1	20,7	18,5	17,9	17,2	16,6	24,1	23,8	23,9	256,5

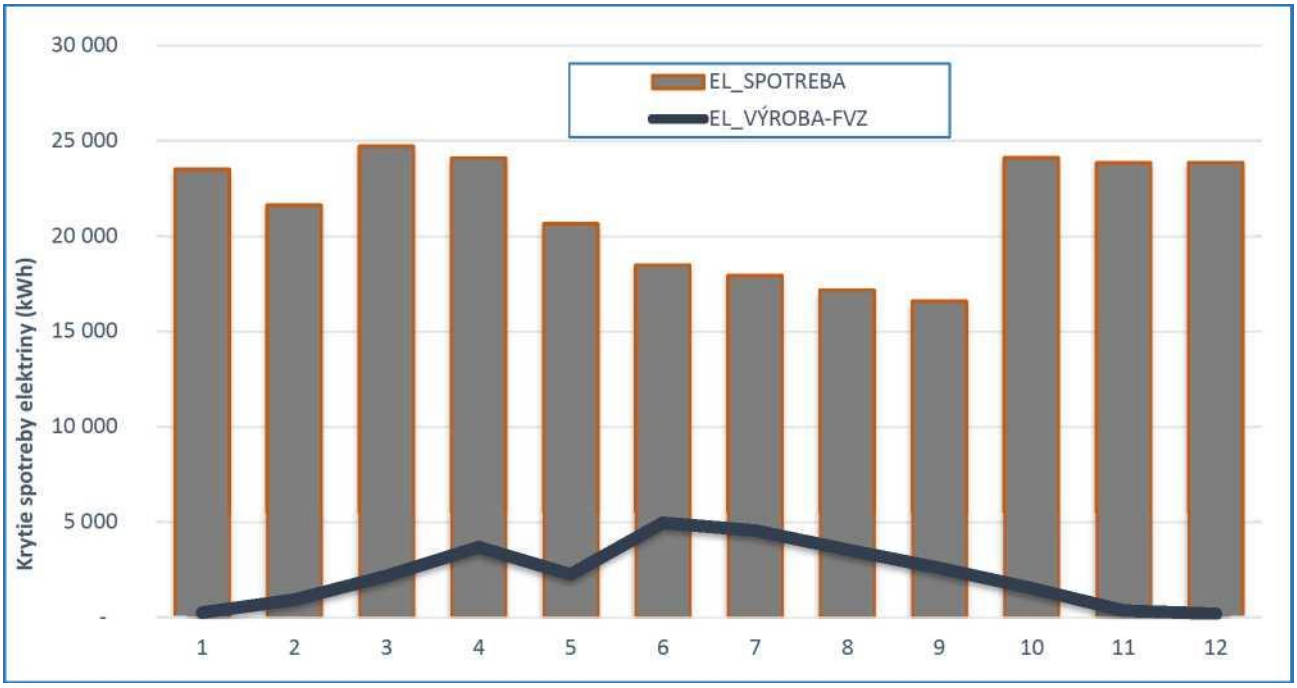
(1) *spotreba EL pre prevádzku kotolne*
(stanovená odborným odhadom zo skutočných spotrieb EL v TZ-1940 a TZ-1916 za posledné 3 roky);
(2) *spotreba EL pre pohon navrhovaných TČ, tzn. zariadení pre využívanie OZE.*

Nasledujúca tabuľka uvádza ročnú výrobu elektriny vo FVZ po mesiacoch (MWh).

údaj / mesiac		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
PREV	**hod**	155	168	217	270	310	360	372	310	270	217	180	155	2 984
TIEN	-	0,37	0,64	0,82	0,87	0,64	0,85	0,80	0,80	0,76	0,67	0,37	0,30	0,64
S.SVIT	**hod**	57	108	179	235	197	305	297	247	204	146	66	47	2 088
ST.V.	**-**	0,60	0,65	0,70	0,75	0,75	0,80	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	
výroba	**MWh**	0,25	0,93	2,17	3,68	2,25	4,66	4,55	3,54	2,59	1,53	0,35	0,19	27,00

PREV ..... teoretický počet prevádzkových hodín FVZ / mesiac;
TIEN ..... koeficient tienenia (oblačnosť);
S.SVIT .... doba slnečného svitu (podľa údajov SHMÚ pre danú oblasť, priemer za posledné 3 roky);
ST.V. ..... stupeň výkonu FVZ s ohľadom na orientáciu, časové obdobie.

Nasledujúci graf znázorňuje ročnú výrobu elektriny vo FVZ + spotrebu elektriny v kotolni po mesiacoch (MWh).



Z uvedeného grafu vyplýva, že výroba elektriny vo FVZ bude nižšia ako je potreba elektriny pre prevádzku zdroja tepla v jednotlivých mesiacoch. Je preto len malá pravdepodobnosť, že by počas prevádzky FVZ mohla nastávať situácia, keď výroba vo FVZ je vyššia ako aktuálna potreba elektriny. Uvedenú skutočnosť možno riešiť vybudovaním malého batériového úložiska na preklenutie prípadného kolísania výrobných špičiek voči aktuálnej potrebe elektriny.

SO-2 Rozvody tepla

V rámci SO-2 sú riešené vonkajšie rozvody VYK vody od výstupu zo zdroja tepla TZ-1940 po jednotlivé objektové OST umiestnené v koncových OM, resp. v prístavbách ku zásobovaným objektom. Rozvody potrubí prepojenia obvodov sú navrhnuté jednak v súčasnej trase jestvujúcich podzemných kanálov pre teplovodné potrubia okruhov okrskových kotolní, jednak v nových trasách.

Pri realizácii zemných prác bude potrebné rešpektovať miestne podmienky, priestorové usporiadanie inžinierskych sietí (STN 73 6005) a požiadavky ich správcov. Pri spôsobe vykonávania prác a postupe výstavby BTV bude potrebné dodržiavať ustanovenia STN 73 3050, STN EN 13941, požiadavky správcov komunikácií (úpravy povrchov komunikácií a pod.) a vlastníkov dotknutých pozemkov.

Pred zahájením výkopových prác je potrebné:

- zabezpečiť vydanie povolenia na osobitné užívanie miestnych komunikácií a osobitné užívanie verejnej zelene (po jednotlivých vetvách prípadne častiach podľa postupu prác);
- zabezpečiť schválenie dočasnej organizácie dopravy počas výstavby na PZ, urobiť dočasné dopravné značenie podľa projektu - diel Dočasná organizácia dopravy;
- predložiť investorovi zhotoviteľskú dokumentáciu (definuje pracovné postupy, spresní niektoré časti realizačného projektu);
- vytýčiť os a šírku výkopu v jednotlivých úsekoch trasy;
- vyznačiť jestvujúce inžinierske siete v danej lokalite ich jednotlivými správcami;
- odstrániť kríkové porasty z časti plánovanej trasy (parkové úpravy) kríkové porasty, ktoré sa nachádzajú v navrhovanej trase PV, uvažujú sa vykopať a dočasne premiestniť, prihrnúť zeminou a počas prác polievať, po ukončení prác znovu vysadiť na určené miesto;
- realizovať výrub stromov v súlade s dendrologickým prieskumom (bude vypracovaný v stupni DSP), ostatné stromy v blízkosti výkopu (pracovné pásmo) chrániť vhodným krytom pred poškodením pri výkopových prácach;
- pripraviť prístupové komunikácie pre motorové vozidlá (zemné práce, odvoz prebytočnej zeminy);
- ohradiť stavenisko prenosným ochranným oplotením (v zastavanej oblasti výška oplotenia 1,80 m);
- pripraviť lávky pre prechod peších ponad výkop v mieste križovania s chodníkmi, pripraviť mostíky pre prejazd vozidiel v mieste križovania výkopu s komunikáciami;
- pripraviť plochy pre uloženie zeminy, resp. skládky zásypového materiálu;
- urobiť sondy v miestach križovania inžinierskych sietí s navrhovanou trasou výkopu, resp. v iných
- problematických miestach, pre spresnenie trasy a postupu výkopových prác.

Pre možnosť uloženia potrubí v spevnenom i nespevnenom teréne bude potrebné vyhĺbiť ryhu požadovanej šírky podľa DN potrubí a umiestnenia výkopu. Pri výkopoch vedených v trase jestv. podzemných kanálov je potrebné šírku výkopu prispôsobiť šírke jestv. kanálov, aby bolo možné vybrať (odstrániť) poklopy kanálov. Štandardné rozmery výkopov (požadované výrobcom PI potrubného systému) sú:

- pre potrubia 2 x d125/202 a 2 x d110/202 mm min. 0,80 m v spodnej hrane, cca 1,20 až 1,30 m v hornej hrane výkopu;
- pre potrubia 2 x d90/182 a 2 x d75/162 mm min. 0,70 m v spodnej hrane, cca 1,00 až 1,10 m v hornej hrane výkopu;
- pre potrubia 2 x d630/142, 2 x d50/126 a d40/111mm min. 0,60 m v spodnej hrane, cca 0,90 až 1,00 m v hornej hrane výkopu.

Uvedené rozmery platia pre výkopy v novej trase, resp. pre výkopy nad jestv. kanálom (bez odstránenia horných poklopov). Pri výkopoch v trase jestv. kanálov (odstránenie poklopov, otvorenie kanála) je šírka výkopu závislá od skutočnej šírky jestv. teplovodného kanála v danom úseku (možno zistiť až po odkopaní). Požadované hĺbky výkopov budú riešené v pozdĺžnych profiloch trasy v DSP. Po uložení potrubia musí byť jeho krytie min. 0,60 m pod terénom (v prípade potreby v krátkom úseku je prípustné krytie min. 0,40 m).

Pri výkope v trase jestv. potrubného kanála sa najskôr odkope zemina po hornú hranu jestv. podzemného kanála tak, aby následne mohli byť betónové poklopy kanála odstránené. Pri vybúravaní a nakladaní betónových poklopov jestv. kanálov bude potrebné venovať zvýšenú pozornosť manipulácii s panelmi, aby nedošlo k poškodeniu jestv. potrubí TV a cirkulácie TV uložených v kanáloch, nakoľko tieto budú počas výkopových prác v prevádzke, natlakované pod prevádzkovým tlakom. V prípade, že navrhované potrubia väčších dimenzií v hlavnej trase sa v niektorých úsekoch rozmerovo nezmestia do jestv. kanála po demontáži potrubí VYK tak, aby mohli byť uložené na dno kanála vedľa potrubí TV a C-TV (dočasne v prevádzke), bude potrebné

uložiť ich nad jestv. potrubia VYK, TV a C-TV, alebo jedno z potrubí uložiť do jestv. kanála, druhé do nového výkopu súbežne s jestv. TP kanálom.

Výkopové práce sa budú vykonávať prevažne strojovo, v miestach s nedostatkom pracovného priestoru sa použije malá mechanizácia (v blízkosti šácht, resp. stavebných objektov, v náročnom/strmom teréne). Úpravu dna výkopu (spádovanie) sa urobí ručne. Pri výkopoch do hĺbky viac ako 1,50 m, resp. pri všetkých výkopoch v komunikáciách (zaťaženie okrajov výkopu prevádzkou vozidiel) sa zabezpečia okraje výkopu proti zrúteniu pažením. Odporúča sa použiť príložné paženie s kolmými úväzmi na pažiny, ktoré budú dodatočne uchytené nad výkopom. Počas realizácie prác bude potrebné zabezpečiť, aby výkopy boli voľné a suché. Zvýšenú pozornosť bude potrebné venovať uskutočňovaniu výkopových prác v blízkosti jestvujúcich inžinierskych sietí. V mieste križovania podzemných inžinierskych sietí bude potrebné overiť skutočnú hĺbku uloženia jestv. inžinierskych sietí (sondy na začiatku realizácie výkopových prác), v prípade potreby korigovať spôsob realizácie výkopov pre uloženie navrhovaných potrubí, alebo vykonať prekládku jestv. inžinierskych sietí - na základe komunikácie s SD, TDI a GP. Ochranu jestv. inžinierskych sietí pri križovaní s výkopom bude potrebné urobiť podľa požiadaviek jednotlivých správcov (zaistenie jestv. vedení, uloženie do chráničky, alebo pod.).

Na upravené dno výkopu (zarovnané, vyspádované) sa uloží podkladová vrstva - pieskové lôžko (zrnitosť 2 – 8 mm) hrúbky min. 100 mm. Lôžko sa vyspáduje a zhutní. Do takto pripraveného lôžka budú kladené potrubia. Lôžko musí byť pripravené tak, aby po uložení potrubia do výkopu bolo jeho krytie min. 0,60 m pod terénom. Po uložení potrubí do výkopu, vykonaní potrebných skúšok a geodetickom zameraní sa urobí zásyp potrubí. Postup prác pri zásype potrubí:

- pred zásypom sa urobí vizuálna kontrola potrubných spojov a dilatačných vankúšov (overiť správnosť vykonania prác podľa projektu a montážneho predpisu výrobcu BTV);
- skontroluje sa výkop s uloženými rúrami - musí byť suchý, bez spadnutých kameňov, úlomkov betónu či iných materiálov a odpadkov, ktoré by mohli poškodiť plášť rúry;
- potrubie sa obsype štrkopieskom frakcie 0 až 8 mm do výšky min 200 mm nad hornú hranu PI potrubia;
- obsyp sa postupne zhutní, zo začiatku ručne, potom strojovo (vibračná žaba) na hodnotu 94 – 98 % proctor;
- na pieskový zásyp sa položí výstražná fólia zelenej farby tak, aby bola cca 400 mm pod povrchom terénu;
- po zásype potrubí sa uloží na okraj výkopu chráničky pre káblové elektrické a optické vedenia v hĺbke cca 0,50 až 0,60 m pod terénom;
- zostatok výkopu v priestore s nespevneným povrchom bude potrebné zasypať pôvodnou zeminou, v priestore chodníkov, resp. ciest (miestne komunikácie) bude potrebné doplniť výkop hutneným štrkopieskom frakcie 0 až 63 mm až do úrovne spodnej hrany konštrukčných vrstiev konečnej úpravy komunikácie;
- zásyp potrubí postupne sa zhutní po vrstvách (hr. 20 - 30 cm) na prípustné plošné zaťaženie 40 N/cm^2;
- pred zasypaním potrubí na vstupe do šácht, resp. objektov sa zamurujú bočné steny a utesní sa prestup potrubí.

Po zasypaní potrubí a zhutnení zeminy bude potrebné urobiť povrchové úpravy terénu. Pri spevnených plochách (komunikácie, chodníky) sa vybudujú predpísané vrstvy podložia (napr. vrstvy štrkodrvy, cementom stmelená zrnitá zmes a pod.) a zhutnia sa. Povrchovú úpravu bude potrebné urobiť podľa pôvodného stavu, resp. podľa požiadavky správcu komunikácie (asfalt, betón, dlažba alebo pod.). V nespevnených povrchoch bude potrebné rozostrieť na povrchu zeminu, nasiať trávu, alebo vrátiť dočasne preloženú výsadbu. Prebytočnú zeminu z výkopu a vybúrané hmoty z komunikácií (asfalt, stavebný odpad) bude potrebné naložiť na vozidlo a zabezpečiť ich zhodnotenie. Zeminu z výkopov v nespevnenom teréne je vhodné čiastočne využiť na spätné zásypy po uložení potrubí alebo využiť pre úpravy terénu na inom mieste

(stavbe).

Pred začiatkom prác bude potrebné presunúť prvky mestského mobiliáru nachádzajúce sa v pracovnom priestore (lavičky, kvetináče, stojany na bicykle, vybavenie detských ihrísk, kontajnery pre triedený odpad a pod.) na pripravenú dočasnú skládku, po ukončení prác ich vrátiť / osadiť na pôvodné miesto. Rovnako tak bude potrebné demontovať dopravné značky v trase výkopov a po realizácii prác vrátiť ich na pôvodné miesto. Vybúrané otvory pre prestupy potrubí do šácht a objektov po inštalovaní potrubí bude potrebné zamurovať a prestupy potrubí opatriť manžetou a utesniť pružnou izolačnou penou, resp. stavebne vyspraviť (zamurovať steny, izolovať voči vnikaniu zemnej vlhkosti).

Na pôvodné miesto bude taktiež potrebné osadiť obrubníky chodníkov a miestnych komunikácií a späť uložiť rozobratú dlažbu (chodníky, parkoviská), zhutniť ju a vyspárovať a zároveň povrchy komunikácií v okolí stavby (ulice, chodníky) očistiť.

Navrhované PV budú zhotovené z plastových tepelne predizolovaných rúr (certifikovaný systém) pre bezkanálový spôsob uloženia (BTV), tzv. združený systém - teplonosná rúra, tepelná izolácia a plášťová rúra tvoria jednotný celok. Rozvody potrubí spájať lisovacími tvarovkami, spoje následne doizolovať a utesniť. Ukladať sa budú do pripravených výkopov po úsekoch, následne budú podrobené tlakovým a tesnostným skúškam.

Teplonosné rúry plastové viacvrstvové sú materiálu sieťovaný polyetylén PE-Xa (vnútorná vrstva), obsahujú spevňovaciu vrstvu a kyslíkovú bariéru, dodávané sú v kotúčoch dl. 80 až cca 400 m.

Tepelná izolácia bude tvrdá polyuretanová pena – PUR (koef. tepelnej vodivosti 0,021 W/m.K.

Plášťová rúra PE-HD bude mať hustotu cca 960 kg/m^3 (pri 20 °C) a koef. tepelnej vodivosti max. 0,43 W/m.K

Prehľad použitých PI potrubí:
- d 40 (34,4 x 2,8 mm), vonkajší plášť d 111 mm;
- d 50 (40,4 x 3,6 mm), vonkajší plášť d 126 mm;
- d 63 (50,5 x 4,0 mm), vonkajší plášť d 142 mm;
- d 75 (60,3 x 4,6 mm), vonkajší plášť d 162 mm;
- d 90 (72,0 x 6,0 mm), vonkajší plášť d 182 mm;
- d 110 (88,0 x 6,5 mm), vonkajší plášť d 202 mm;
- d 125 (102,4 x 6,8 mm), vonkajší plášť d 202 mm.

Pre zmenu trasy potrubí bude potrebné použiť originálne potrubné diely dodávateľa materiálu - PI tvarovky, oblúky, uzatváracie armatúry, prestupové manžety a pod. Ako tepelná izolácia potrubí sa uvažuje z PUR peny, opláštenie potrubí z plášťových rúr PE-HD, odolných voči mechanickému poškodeniu (hlodavce), vode (zamedzenie vnikania vlhkosti). Izoláciu a opláštenie spojov potrubí bude potrebné urobiť s použitím originálneho príslušenstva výrobcu predizolovaného potrubného systému (násuvné límce, objímky). Uloženie potrubí na dno výkopu sa uvažuje do pieskového lôžka. Utesnenie prestupov potrubí cez steny šácht, resp. podzemných kanálov ako aj tesnenia koncov potrubí pri napojení na jestv. potrubia sa plánujú urobiť s použitím originálneho príslušenstva výrobcu predizolovaného potrubného systému - prestupové manžety, koncové zmršťovacie viečka a pod. Navrhované uzatváracie (sekčné, resp. odbočkové), vypúšťacie a odvzdušňovacie armatúry na potrubiach budú umiestnené v navrhovaných potrubných šachtách, v ktorých budú jednotlivé armatúry dostupné pre manipuláciu (uzatváranie, vypúšťanie vody, odvzdušňovanie a pod.).

Pred začiatkom montážnych prác na PV sa musí overiť správnosť a vhodnosť tvaru výkopu, lôžko, sklon dna, pripraviť priestor pre ukladanie a spájanie potrubí, skontrolovať kompletnosť montážneho materiálu a príslušenstva, potrubia a tvarovky spájať na teréne, segmenty potom pomocou zdvíhacej techniky zložiť do výkopu na pripravené pieskové lôžko, spád potrubí podľa

výkresovej dokumentácie, miesta spojov či armatúr doizolovať a opláštiť originálnym príslušenstvom výrobcu systému, nové úseky potrubí prečistiť, napustiť vodou (prípadne vzduchom), urobiť tlakovú skúšku a potrubia geodeticky zamerať, vyhotoviť dokumentáciu skutočného vyhotovenia, následne zasypať.

Výrobca PI potrubného systému uvažovaný v tomto projekte požaduje min. výšku krytia potrubí 0,40 m. Uvedené krytie sa predpokladá iba výnimočne na malých úsekoch trasy, v prevažnej miere je navrhnuté krytie min. 0,60 m pod terénom. Špecifickým prípadom je výška krytia PI potrubí v spevnených plochách - parkoviskách. V tomto prípade je potrebné uvažovať so zaťažením z náprav motorových vozidiel. V zmysle platných predpisov sa uvažuje max. zaťaženie jednej nápravy F = 10 t, požadované krytie PI potrubí pre uvedené zaťaženie bude h = 0,17 x odmocnina F (m) = 0,54 m. Na základe uvedeného, výška krytia navrhovaných PI potrubí pod spevnenými plochami musí byť min. 0,60 m.

Na predizolované rúry bude potrebné osadiť predpísané dištančné objímky a tesniace profily, rúry vsúvať do pripravenej chráničky zo strany tzv. štartovacej jamy a vťahovať zo strany tzv. cieľovej jamy (pri pretlaku), resp. z dostupnej strany kanála, pri križovaní komunikácie v telese jestv. kanála). V CHR pod komunikáciami musia byť uložené rúry bez spojov a bude potrebné uložiť rúry do chráničky podľa kladačského plánu potrubí a pripraviť prepojenie s ďalšími úsekmi potrubí a konce chráničiek v styku s potrubiami utesniť tesniacimi manžetami.

Taktiež bude potrebné vybúrať otvory v suterénnych stenách pre prestup potrubí dovnútra zásobovaných objektov (OM s inštalovanými OST, súčasné kotolne TZ-1940, TZ-1916, prístavby pre osadenie OST, prefabrikované potrubné šachty), na potrubia nasunúť gumovú prechodku / labyrintové tesnenie proti vnikaniu vody (nie tlakovej) a zemnej vlhkosti, pri hrúbke steny nad 30 cm použiť 2 tesnenia + tesniacu pásku/penu a otvor pre prechod potrubí po ich montáži vyplniť cementovou maltou.

Spravidla navrhované PI potrubia je potrebné ukončiť v suteréne OM (v miestnosti OST) koncovým tesnením (koncové zmršťovacie viečko KV), následne inštalovať prechodky a uzávery objektu (GK), v prípade potreby (podľa spádovania vonkajších potrubí) osadiť pred uzávery vypúšťacie armatúry a vo vybraných objektoch (na konci vetiev) inštalovať okrem objektových uzáverov taktiež prepojenie medzi prívodným a vratným potrubí (obvykle bypass svetlosti DN25 s regulačnou armatúrou so servopohonom, vypúšťacie / odvzdušňovacie uzávery DN20).

SO-3 - Elektrické a komunikačné rozvody

V rámci SO-3 Elektrické a komunikačné rozvody sú riešené vonkajšie elektrické NN rozvody pre napájanie jednotlivých OST (E-3.1 - Vonkajšie rozvody NN - napájanie OST) a vonkajšie komunikačné vedenia pre komunikačné prepojenie jednotlivých OST na dispečing (E-3.2 - Komunikačné vedenia - prepojenie na dispečing).

Uvedené napájacie a komunikačné vedenia budú vedené vo výkope v súbehu s navrhovanými potrubnými vedeniami, zakreslené v celkovej koordinačnej situácii stavby.

Vonkajšie rozvody NN - napájanie OST

Napájacie rozvody NN sú určené pre centrálne napájanie elektrinou techn. zariadenia domových OST. Navrhnuté sú od výstupu zo zdroja tepla TZ-1940 po jednotlivé objektové OST v koncových OM. Primárne NN rozvody budú navrhnuté ako 3-fázové (3 PEN 400V~). Primárne rozvody napájania NN budú vedené od zdroja napájania t.j. hlavného rozvádzača v TZ-1940, ukončené v silnoprúdových rozvádzačoch v jednotlivých OST. V každej OST je potrebné ponechať káblovú rezervu cca 5 m. Uzemnenie rozvádzačov EL v OST bude riešené v rámci dielu projektu SO-2, E-1.5 - MAR - Meranie a regulácia. Začiatky a konce káblových vedení bude potrebné trvanlivo označiť vrátane smerovania v zmysle príslušnej STN.

Navrhnuté káble primárnych rozvodov NN, vhodné pre zemné uloženie, budú vedené súbežne s teplovodom (SO-2 Rozvody tepla), uložené v spoločnom zemnom výkope. V miestach zvýšeného namáhania budú káble vedené v chráničke, prípadne pod zákrytovou doskou v úrovni 300 mm nad vedením. Navrhovaná EL káble budú vedené v trase teplovodu, súbežne uložené v spoločnom výkope na pieskové lôžko hrúbky 2 x 50 mm (podložie, nadložie) v úložnej hĺbke od 0,60 do 0,90 m s bočným odstupom min. 0,30 m od teplovodu. V miestach zvýšeného namáhania káblového vedenia (križovania s inžinierskymi sieťami, spevnenými plochami, komunikáciami a v miestach prestupov vedení do budov) bude potrebné uložiť káble do plastovej chráničky, resp. pod zákrytovú doskou. Káblové chráničky použiť taktiež v miestach odbočení vedenia z hlavnej výkopovej trasy k príslušným OST, kde káble križujú teplovodné potrubie. Po celej trase uloženia nad káble bude potrebné položiť výstražnú červenú fóliu s predpísaným označením, šírky 300 mm. Po uložení káblového vedenia vrátane ochranných a výstražných prvkov do výkopu bude potrebné ryhu zasypať zeminou, zhutniť a upraviť povrch terénu (rieši SO-2, diel D-2.0 - ZP - Stavebná časť - zemné práce). Bilancia spotreby elektriny je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

miesto dodávky	**inštalovaný el. príkon**	**max. súčasný príkon**	**ročná spotreba elektriny**
- vetva 1 - 10x OST	Pi = 35,0 kWe	Ps = 15,8 kWe	cca 76 000 kWh / rok
- vetva 2 - 11x OST	Pi = 38,5 kWe	Ps = 17,3 kWe	cca 82 750 kWh / rok
- vetva 3 - 14x OST	Pi = 49,0 kWe	Ps = 22,0 kWe	cca 95 400 kWh/ rok
spolu	**Pi = 122,5 kWe**	**Ps = 55,1 kWe**	**cca 254 150 kWh/ rok**

Komunikačné vedenia - prepojenie na dispečing

Účelom stavby rozvodov komunikácie je prepojenie objektov odovzdávacích staníc tepla OST v zásobovaných objektoch so zdrojom tepla TZ-1940 optickou a metalickou sieťou a následným prepojením na centrálny dispečing prevádzkovateľa sústavy CZT. Pôjde o chrbticovú optickú a metalickú sieť pre danú lokalitu, vybudovanú od zdroja tepla TZ-1940 po jednotlivé objektové OST inštalované v koncových OM. Súčasne je v projekte vyčlenená rezervná kapacita optickej siete pre poskytovanie komerčných dátových služieb v jednotlivých odberných miestach. V celej optickej sieti budú použité optické káble zafúknuté v HDPE rúrach, prípadne multirúrach s predpripravenými vloženými chráničkami, podľa typu použitého optického kábla, čo bude upresnené v ďalšom stupni PD. Každá trasa bude obsahovať jednu rezervnú HDPE rúru/multirúru do ktorej je možné zafúknuť nový optický kábel/ prípadne mikrokábel v prípade výmeny alebo poruchy. Vlákna optického kábla budú vyvedené a ukončené v dátových rozvádzačoch jednotlivých OST. Ako záloha pre prípad poruchy alebo prerušenia optickej siete bude vedený v súbehu s HDPE rúrami do každého odberného miesta metalický kábel, ktorý bude ukončený v dátovom rozvádzači každej OST.

Trasy rozvodov komunikácie obsahujúce optický aj metalický kábel budú vedené vždy v súbehu s novobudovanými teplovodnými potrubiami a novobudovanými rozvodmi NN. Do spoločnej ryhy (zemné práce rieši SO-2, diel D-2.0 - ZP - Stavebná časť - zemné práce) budú uložené HDPE rúry/multirúry určené na priamu pokládku do zeme, do ktorých bude následne zafúknutý optický kábel/mikrokábel. Základný rozmer ryhy pre optickú sieť bude min. 0,35/0,80 m. Križovanie trasy s cestnou komunikáciou bude vykonané v min. hĺbke 1,20 m. Pri týchto križovaniach budú komunikačné vedenia uložené do ochranných PE rúr. Pieskové lôžko pre chráničku a káble musí zodpovedať platným technickým predpisom. Požadované pieskové lôžko pre zeminy triedy V, VI zvyšuje hĺbku výkopu o 0,05 m, aby sa v každom prípade dosiahlo požadované krytie. Ak nie je možné dosiahnuť minimálne krytie, kábel a chráničky treba chrániť vrstvou betónu s hrúbkou 10 cm.

Na strane centrálnej kotolne bude osadený dátový rozvádzač, v ktorom budú ukončené vo výsuvných optických držiakoch optické káble z jednotlivých vetiev rozvodu. Na strane jednotlivých objektových OST bude optický kábel vyvedený v nástennej optickej skrinke (OS), kde sa vyvedie príslušný počet vlákien. Ako záloha pre prípad poruchy alebo prerušenia optickej siete bude

vedený do každého bytového domu metalický kábel, ktorý bude ukončený v optickom rozvádzači každej OST.

SO-4 - Objektové odovzdávacie stanice tepla

V rámci stavebného objektu SO-4 je riešená inštaláciu objektových OST v jednotlivých OM sústavy CZT v rámci prepojenia obvodov súčasných okrskových kotolní TZ-1940 a TZ-1916. Rozsah riešenia:
- osadenie kompaktnej OST v technickom priestore zásobovaného objektu;
- pripojenie OST na vonkajšie PV (rieši SO-2), tzn. primárna strana OST;
- pripojenie OST na vnútorné rozvody vykurovania (VYK) v zásobovanom objekte;
- pripojenie OST na vnútorné rozvody teplej vody (TV) a cirkulácie (C-TV) v zásobovanom objekte;
- prívod studenej vody (SV) k OST, pripojenie na jestv. rozvody;
- pripojenie na rozvod EL a komunikačné prepojenie (rieši SO-3).

Prostredníctvom nových OST bude možné pre každý jednotlivý zásobovaný objekt riešiť dodávku tepla podľa individuálnych parametrov a časového zadania. Celkový počet objektových OST uvádza nasledujúca tabuľka.

vetva	počet - riešené	počet - spolu
Obvod súčasnej TZ-1940	21	21
Obvod súčasnej TZ-1916	14	14
celkom	**35**	**35**

Zásobované objekty s navrhovanými OST podľa účelu možno rozdeliť na 31 bytových domov (1 168 bytov) a 4 nebytové budovy, resp. priestory.

Na pokrytie požadovaného tepelného príkonu pre zásobované objekty (OM) budú inštalované kompaktné objektové odovzdávacie stanice tepla (OST) tlakovo nezávislé, vyrobené ako certifikovaný výrobok. Rozhodujúce komponenty OST:
- doskové výmenníky tepla spájkované (1 ks pre vykurovanie, 1 ks pre ohrev TV);
- regulátor tlakovej diferencie na primárnom potrubí OST, resp. integrovaný v rámci RV - samostatne pre vetvu VYK, samostatne pre vetvu ohrevu TV;
- dvojcestné regulačné ventily s obmedzovačom prietoku, vrátane elektr. servopohonu, samostatne pre vetvu VYK a vetvu ohrevu TV;
- merač množstva tepla pre ohrev TV (vo vratnom primárnom potrubí vetvy pre ohrev TV), merač množstva tepla pre VYK (vo vratnom sekundárnom potrubí VYK), sieťové napájanie (230V);
- obehové čerpadlo pre sekundárnu vetvu VYK s integrovaným frekvenčným meničom;
- obehové čerpadlo pre cirkuláciu TV v antikorovom prevedení - sekundárna vetva TV;
- vodomer na vstupe SV do ohrevu TV;
- vodomer na prepúšťaní doplňovacej vody;
- prepúšťanie vody z primárneho (vratné primárne potrubie) do sekundárneho okruhu VYK;
- zabezpečovacie armatúry - poistné ventily pre okruh VYK a pre ohrev TV (výstup TV);
- armatúry uzatváracie, filtre, spätné klapky, meracie armatúry (teplomery, tlakomery...);
- snímače teploty, tlaku, prvky pre riadiaci a regulačný systém OST;
- tepelné izolácie potrubí a armatúr OST.

Zabezpečovacie zariadenie OST:
- poistný ventil napojený na výstupe z výmenníka tepla, otvárací pretlak 500 kPa (5 bar);
- tlaková expanzná nádoba s membránou (STN EN 12828, č. 4.6.2.2, STN 06 0830, diel C) napojená na sekundárne potrubie kompaktnej OST.

Výstupné potrubie TV z kompaktnej OST bude potrebné napojiť do akumulačnej nádrže (AKU) objemu 300 l (alt. 200 l), pre vykrývanie odberových špičiek TV. AKU bude potrebné umiestniť vedľa kompaktnej OST.

Navrhované objektové OST pre koncové OM nadväzujú na technické riešenie SO-2 Rozvody tepla. Tie sú navrhnuté ako bezkanálové potrubné vedenia (BPV) z tepelne predizolovaných plastových rúr, ukladaných predovšetkým do jestv. teplovodných kanálov. Do zásobovaných objektov budú dovedené potrubné prípojky BPV:
- do priestoru technického suterénu cez stenu;
- do potrubného kanála pod podlahou prízemia;
- do prístavby OST (pre OST inštalované v prístavbe k jestv. objektu).

Pre inštaláciu OST v každom OM bude potrebná krátkodobá odstávka dodávky tepla jednotlivo pre každý riešený objekt, počas ktorej bude potrebné napojiť OST na sekundárne potrubia objektu. Inštaláciu a pripojenie objektových OST je potrebné realizovať v období mimo vykurovacej sezóny.

V rámci demontáže sa budú demontovať súčasné prívody VYK vody do objektov, armatúry, merače množstva tepla, po miesta neskoršieho napojenia sekundáru OST a pri krátkodobej odstávke dodávky tepla sa budú demontovať aj potrubia TV a cirkulácie TV po miesta neskoršieho napojenia sekundáru OST.

Do každého zásobovaného objektu budú dovedené vonkajšie potrubné rozvody z PI plastových rúr, ukončené uzatváracími armatúrami. Po osadení novej OST sa budú inštalovať nové primárne potrubia z oceľových rúr od uzáverov objektov po vstup do kompaktnej OST. Pre uloženie potrubí sa využijú jestv. závesy, podľa potreby sa dorobia nové, umožňujúce dilatačný posun potrubí. Pripojovacie potrubia sa vyspádujú, opatria odvzdušnením, resp. vypúšťaním. Pre odvzdušnenie potrubných úsekov bude potrebné použiť odvzdušňovacie nádoby a potrubia stiahnuť k podlahe a ukončiť guľovými kohútmi (na primárnej strane OST sa nebudú používať automatické odvzdušňovacie ventily).

Potrubia vykurovacej vody na sekundárnej strane OST bude potrebné napojiť na jestv. potrubné rozvody v rámci miestnosti OST, resp. technického suterénu (prízemia) zásobovaného objektu (OM). Navrhované rozvody potrubí bude potrebné viesť spravidla pod stropom, resp. popri stenách technického podlažia, uložiť ich na stropné závesy, resp. stenové konzoly umožňujúce dilatačný posun potrubí. Rozvody potrubí bude potrebné vyspádovať, opatriť vypúšťaním a odvzdušnením (automatické odvzdušňovacie ventily so spätnou klapkou). Za uzávery sekundárneho okruhu VYK na výstupe z OST bude potrebné inštalovať gumové kompenzátory pre zamedzenie šírenia vibrácií z nových technologických zariadení do jestv. vyk. Sústavy a za kompenzátory potom inštalovať uzatváracie armatúry (možnosť uzatvorenia v prípade poruchy kompenzátora).

Potrubia TV a C-TV na sekundárnej strane kompaktnej OST bude potrebné napojiť na jestv. potrubné rozvody v rámci priestoru technickej miestnosti (miestnosť OST), resp. v priestore technického podlažia. Navrhované rozvody potrubí bude potrebné viesť spravidla pod stropom, resp. popri stenách OST, uložiť ich na stropné závesy, resp. stenové konzoly umožňujúce dilatačný posun potrubí. Navrhované rozvody bude potrebné napojiť na hrdlá OST, výstup TV pripojiť ku AKU nádrži a následne ku jestv. potrubiam.

Studenú vodu (SV) pre potrebu ohrevu TV v OST bude potrebné pripojiť na jestv. potrubia SV v objekte, za jestv. fakturačným vodomerom. Za napojením bude potrebné inštalovať uzatváraciu armatúru a potrubia priviesť popri stenách jestv. priestorov ku kompaktnej OST. Vodomer pre meranie spotreby SV pre ohrev TV bude súčasťou kompaktnej OST. Jestvujúce fakturačné vodomery inštalované na prípojkách do objektov budú vo väčšine riešených OM kapacitne vyhovovať pre rozšírenie spotreby SV pre ohrev TV. Pri umiestnení OST vo vonkajších prístavbách

k jestv. objektom bude potrebné vybudovať novú prípojku SV.

Prevádzka OST bude automatizovaná, čo zabezpečí riadiaci regulátor, inštalovaný ako súčasť kompaktnej OST. Pre každú OST bude inštalovaný samostatný rozvádzač MaR, umiestnený v priestore OST Základné funkcie automatického riadenia a monitorovania prevádzky:

- primár - spoločný prívod (snímanie prevádzkovej teploty (vychladenie vratnej vody) a snímanie prevádzkového tlaku (požadovaný dP - činnosť regulátora diferenčného tlaku)).
- primár - vetva vykurovanie (ekvitermická regulácia teploty sekundárnej vykurovacej vody (za VT), max. cca 70 °C ovládaním RV so servopohonom v primárnom potrubí podľa vonkajšej teploty).
- sekundár - vetva vykurovanie (napájanie a ovládanie obehového čerpadla vyk. vody (OČ s integrovaným frekvenčným meničom - riadenie podľa dP) a automatické dopĺňanie vody z primáru do sekundáru VYK (zvyšovanie prevádzk. tlaku sekundáru VYK) ovládaním solenoidového ventilu v prepojení medzi primárnym a sekundárnym okruhom VYK).
- primár - vetva pre ohrev TV (spojitá regulácia teploty TV (za VT), štandardne cca 50 až 55 °C ovládaním RV so servopohonom v primárnom potrubí na zvolenú teplotu TV (snímač teploty za AN TV))
- sekundár - vetva pre ohrev TV (napájanie a ovládanie cirkulačného čerpadla C-TV vody (časová regulácia)).

Sledovanie a signalizácia medzných prevádzkových stavov:

- max. teplota vykurovacej vody 80 °C;
- max. teplota teplej vody 65 °C;
- max., resp. min. prevádzkový tlak vyk. vody (podľa potrebnej statickej výšky v jednotl. OM);
- min. prevádzkový tlak TV (vstup SV) 300 kPa;
- max. teplota priestoru OST 40 °C.

Prenos údajov z meračov:

- do riadiaceho regulátora je potrebné stiahnuť údaje z meračov tepla a vodomera;
- inštalované merače množstva tepla pre vykurovanie, resp. ohrev TV s komunikačným rozhraním;
- vodomery pre vstup SV do ohrevu a pre dopĺňanie s impulzným výstupom.

Riadiaci automat OST bude potrebné vybaviť rozhraním pre prepojenie a prenos dát na centrálny dispečing prevádzkovateľa, prostredníctvom navrhovanej optickej siete (SO-3).

Rozvádzač MaR bude potrebné pripojiť ku prípojke elektriny riešenej v rámci SO-3 (elektrické rozvody vedené súbežne s potrubiami riešenými v rámci SO-2). Elektrický výkon zariadení napájaných z rozvádzačov OST:

- technologické zariadenia (OČ, RV a pod.) 1,0 kW;
- osvetlenie priestoru OST, zásuvky 2,0 kW;
- riadiaci regulátor 0,5 kW;
- inštalovaný elektrický výkon spolu 3,5 kW;
- súčasný elektrický výkon 1,6 kW (koeficient súčasnosti 0,45).

Z rozvádzača MaR sa bude riešiť napájanie nového osvetlenie OST a servisné zásuvky (230V, 24V).

Trasy káblových rozvodov z rozvádzača MaR ku kompaktnej OST bude potrebné viesť pod stropom OST (zachovať min. podchodnú výšku), resp. popri stenách. Prívody k jednotlivým komponentom bude potrebné viesť zhora, resp. zozadu. Nie je prípustné rozvody MaR viesť v prednej časti OST, aby nebol obmedzovaný prístup k OST a k jednotlivým komponentom (ovládanie, servis).

Nové domové OST budú umiestnené alternatívne :

- v súčasných priestoroch (ak miestnosť rozmerovo vyhovuje inštalácii novej OST) - technické miestnosti pre OST situované prevažne v technickom zázemí v suteréne (prípadne prízemí) zásobovaného objektu, v takomto prípade modernizáciou domových OST nedôjde ku zmene využívania priestorov, v ktorých sú (budú) technické zariadenia osadené;
- v inej vyčlenenej miestnosti technických priestorov objektu (ak je súčasný priestor pre OST rozmerovo nevyhovujúci a je k dispozícii iný vhodný priestor);
- v novej prístavbe (samostatnej drobnej stavbe) vedľa zásobovaného objektu.

Umiestnenie OST v technických miestnostiach zásobovaných objektoch

Vstup do technickej miestnosti v zásobovanom objekte je (bude) dverami prevažne z vnútorného komunikačného priestoru objektu, ktorý je následne prístupný vstupnými dverami z vonkajšieho priestoru. Prístup pre dodávku technologických zariadení do technickej miestnosti je prevažne cez vnútorné komunikačné priestory objektov. V existujúcich priestoroch bude potrebné urobiť stavebné úpravy cca v nasledujúcom rozsahu :

- výmena vstupných dverí za nové s predpísanou požiarnou odolnosťou;
- vetracie otvory pre výmenu vzduchu v priestore OST;
- oceľové podperné konštrukcie pre uloženie rozvodov potrubí;
- oprava povrchovej úpravy stien a stropu (omietka, maľba);
- protišmykový náter podlahy;
- grafické označenie hrán zmien výškovej úrovne, znížené podchodné výšky ...;
- vyznačiť obslužné a komunikačné priestory na podlahe OST.

Pri inštalácii kompaktných OST bude potrebné dodržiavať požadované odstupové vzdialenosti od stien či iných prekážok, obslužné priestory (výrobca, technické predpisy):

- čelná strana OST min. 600 mm, optimálne 800 mm;
- bočná strana OST min. 400 mm, optimálne 600 mm.

Menšie vzdialenosti budú iba výnimočne v odôvodnených prípadoch, resp. iba v časti posudzovaného úseku.

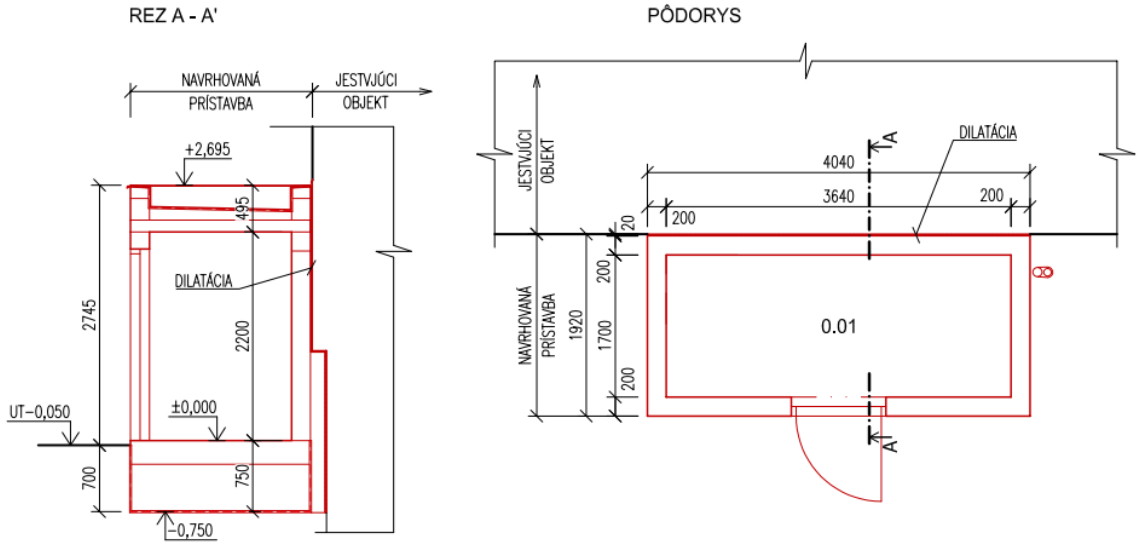
Umiestnenie OST v nových prístavbách k objektom

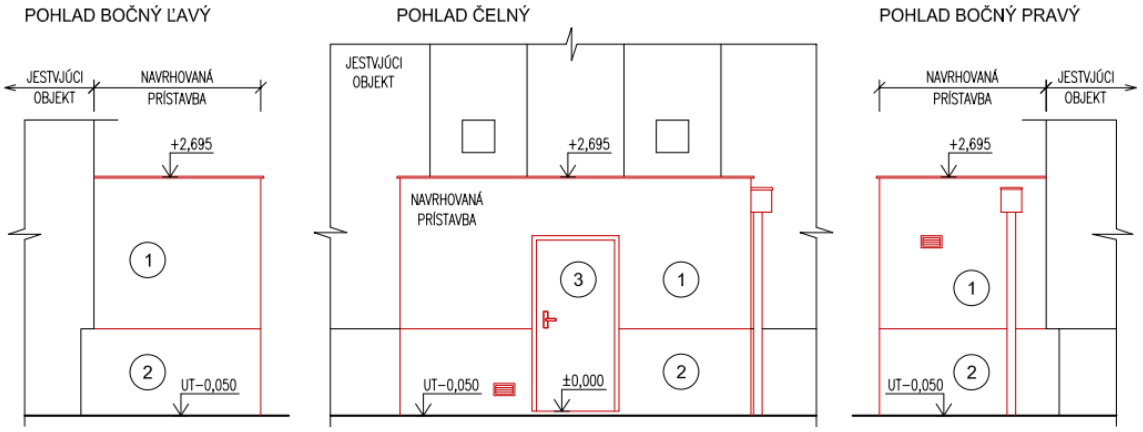
Pre zásobované objekty, v ktorých nie je k dispozícii vhodný existujúci priestor (technická miestnosť) pre inštaláciu technológie kompaktnej OST, bude potrebné vybudovať samostatné stavebné objekty - prístavby k existujúcim objektom. Celkovo bude potrebné vybudovať 11 takýchto objektov, pričom podľa rozmerov a charakteru umiestnenia je riešených 5 typov prístavieb.

Pôjde o murované funkcionalistické stavby pre účel osadenia kompaktných OST mimo zásobovaných objektov. Vstup do technickej miestnosti objektových OST v prístavbách bude z vonkajšieho komunikačného priestoru. V rozsahu stavebných prác bude predovšetkým :

- zemné práce a betonáže (výkopy pre základy, betonáž základov objektu);
- izolácie proti vode a zemnej vlhkosti;
- nové stavebné konštrukcie (obvodové múry, prestropenie objektu, vstupné dvere...);
- tepelné izolácie stien a strechy;
- povrchové úpravy objektu (omietky vo farbách prispôsobených ku existujúcim objektom);
- hydroizolácia strechy;
- úpravy okolia (napojenie na existujúce chodníky...).

Prístavba typ 1 (OST-201 BD Dukelská 1218)





ČÍSLO MIEST.	NÁZOV	PLOCHA (m^2)
0.01	PRIESTOR OST	5,56

LEGENDA MATERIÁLOV:

JESTVUJÚCE KONŠTRUKCIE

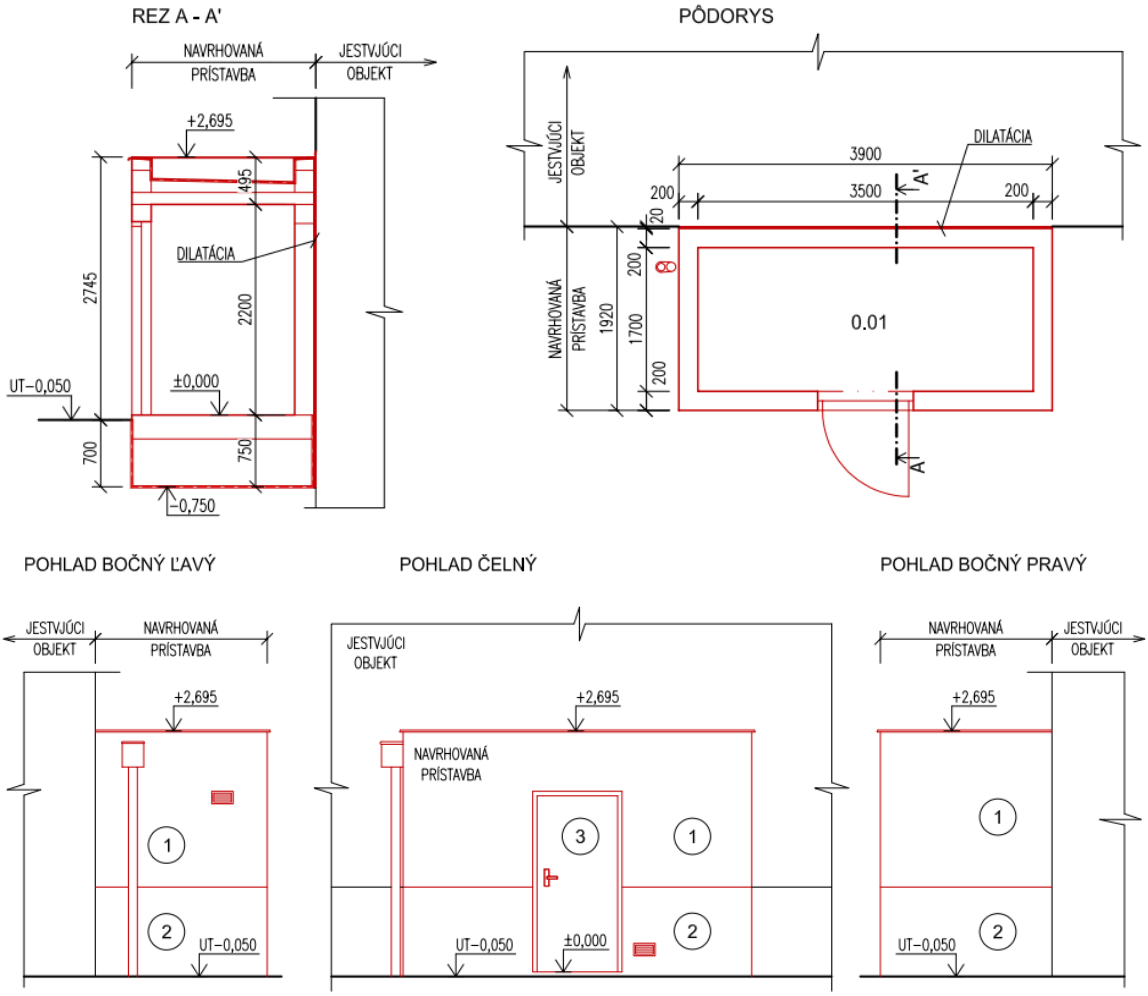
NAVRHOVANÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY

1 - FASÁDNA OMIETKA - ŠTRUKTÚRA, MATERIÁL A FARBA OMIETKY BUDE PRISPÔSOBENÁ K JESTVUJÚCEJ FASÁDE OBJEKTU

2 - SOKLOVÁ OMIETKA - ŠTRUKTÚRA, MATERIÁL A FARBA BUDE PRISPÔSOBENÁ K JESTVUJÚCEJ FASÁDE OBJEKTU

3 - ZATEPLENÉ OCEĽOVÉ VRATÁ, FARBA BUDE PRISPÔSOBENÁ K JESTVUJÚCIM VÝPLNIAM OTVOROV OBJEKTU

Prístavba typ 2A (OST-224 BD Dukelská 1217, OST-230 BD M. R. Štefánika 813, OST-231 BD M. R. Štefánika 817 a OST-232 BD M. R. Štefánika 818) a typ 2B (OST-223 DC Dibrovova 860)



LEGENDA MIESTNOSTÍ

ČÍSLO MIEST.	NÁZOV	PLOCHA (m^2)
0.01	PRIESTOR OST	5,35

LEGENDA MATERIÁLOV:

JESTVUJÚCE KONŠTRUKCIE

NAVRHOVANÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY

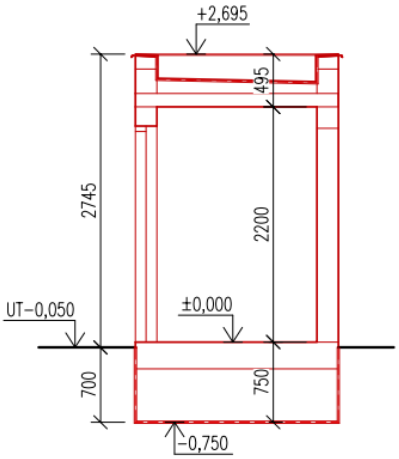
(1) - FASÁDNA OMIETKA - ŠTRUKTÚRA, MATERIÁL A FARBA OMIETKY BUDE PRISPÔSOBENÁ K JESTVUJÚCEJ FASÁDE OBJEKTU

(2) - SOKLOVÁ OMIETKA - ŠTRUKTÚRA, MATERIÁL A FARBA BUDE PRISPÔSOBENÁ K JESTVUJÚCEJ FASÁDE OBJEKTU

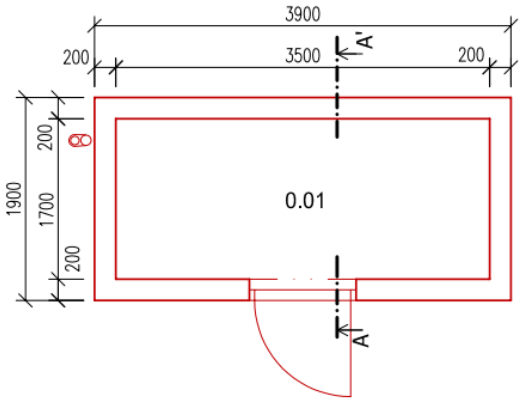
(3) - ZATEPLENÉ OCEĽOVÉ VRATÁ, FARBA BUDE PRISPÔSOBENÁ K JESTVUJÚCIM VÝPLNIAM OTVOROV OBJEKTU

Prístavba typ 3 (OST-225 Dibrovova 835, OST-226 Dibrovova 836 a OST-227 Dibrovova 837)

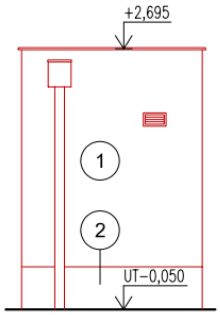
REZ A - A'



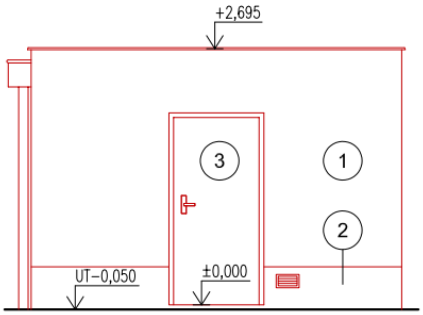
PÔDORYS



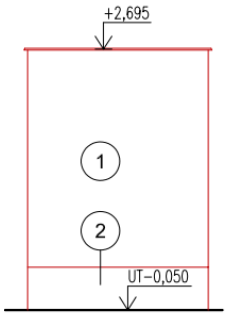
POHLAD BOČNÝ ĽAVÝ



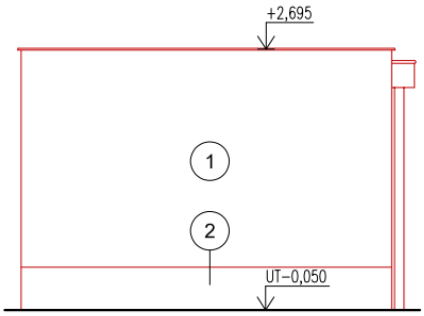
POHLAD ČELNÝ



POHLAD BOČNÝ PRAVÝ



POHLAD ZADNÝ



LEGENDA MIESTNOSTÍ

ČÍSLO MIEST.	NÁZOV	PLOCHA (m²)
0.01	PRIESTOR OST	5,35

LEGENDA MATERIÁLOV:

JESTVUJÚCE KONŠTRUKCIE

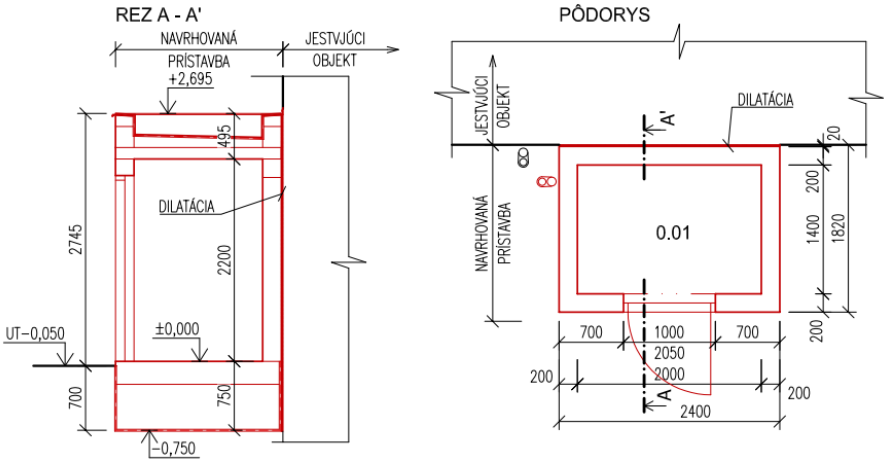
NAVRHOVANÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY

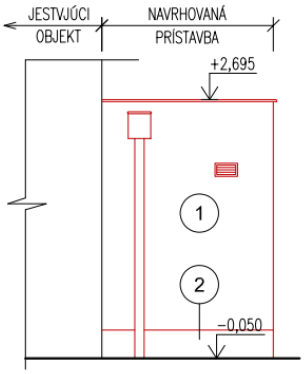
(1) - FASÁDNA OMIETKA - ŠTRUKTÚRA, MATERIÁL A FARBA OMIETKY BUDE PRISPÔSOBENÁ K JESTVUJÚCEJ FASÁDE PRE RIEŠENÝ OBJEKT

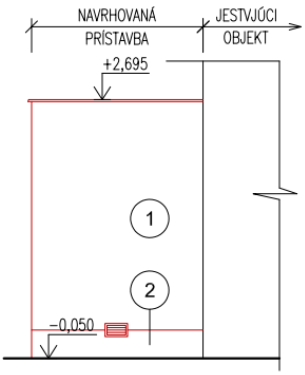
(2) - SOKLOVÁ OMIETKA - ŠTRUKTÚRA, MATERIÁL A FARBA BUDE PRISPÔSOBENÁ K JESTVUJÚCEJ FASÁDE PRE RIEŠENÝ OBJEKT

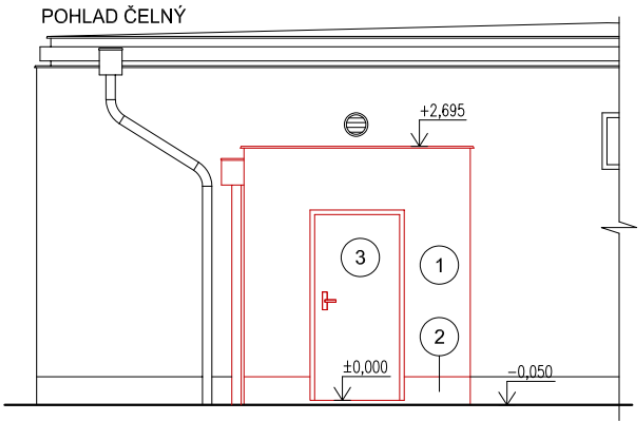
(3) - ZATEPLENÉ OCEĽOVÉ VRATÁ, FARBA BUDE PRISPÔSOBENÁ K JESTVUJÚCIM VÝPLNIAM OTVOROV PRE RIEŠENÝ OBJEKT

Prístavba typ 4 (OST-216 MŠ Hollého 1913)









LEGENDA MIESTNOSTÍ

ČÍSLO MIEST.	NÁZOV	PLOCHA (m^2)
0.01	PRIESTOR OST	2,90

LEGENDA MATERIÁLOV:

JESTVUJÚCE KONŠTRUKCIE

NAVRHOVANÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY

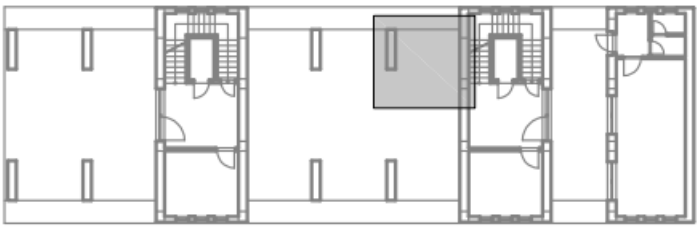
(1) - FASÁDNA OMIETKA - ŠTRUKTÚRA, MATERIÁL A FARBA OMIETKY BUDE PRISPÔSOBENÁ K JESTVUJÚCEJ FASÁDE OBJEKTU

(2) - SOKLOVÁ OMIETKA - ŠTRUKTÚRA, MATERIÁL A FARBA BUDE PRISPÔSOBENÁ K JESTVUJÚCEJ FASÁDE OBJEKTU

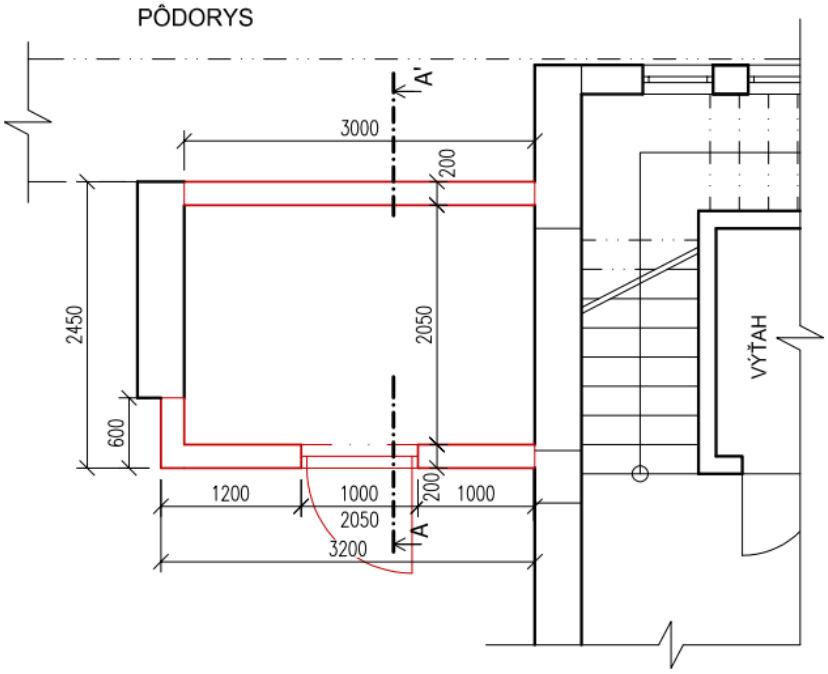
(3) - ZATEPLENÉ OCEĽOVÉ VRATÁ, FARBA BUDE PRISPÔSOBENÁ K JESTVUJÚCIM VÝPLNIAM OTVOROV OBJEKTU

Prístavba typ 5 (OST-210 BD Hollého 1912)

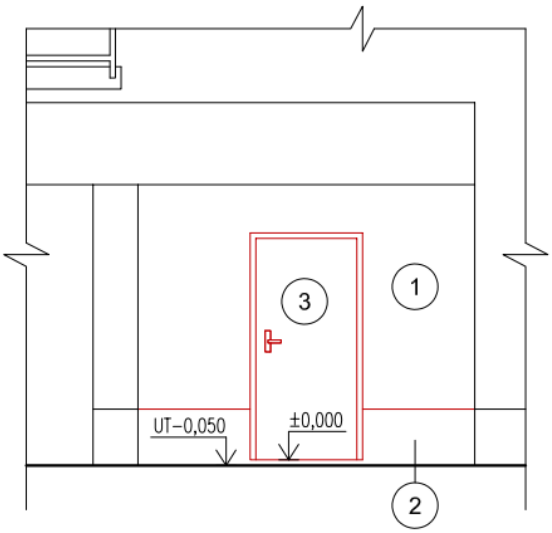
RIEŠENÁ ČASŤ OBJEKTU:



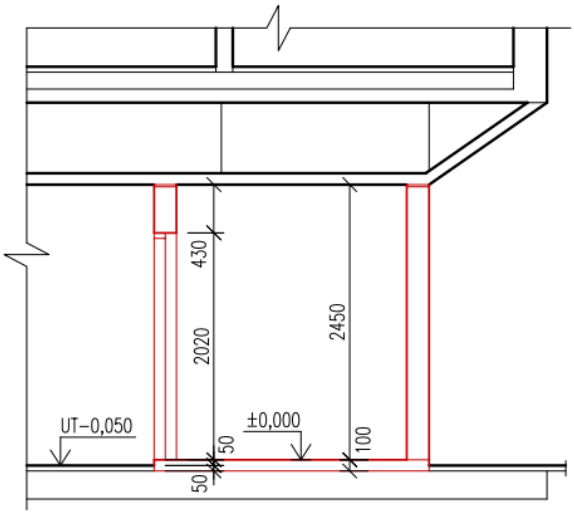
PÔDORYS



POHLAD ČELNÝ



REZ A - A'



LEGENDA MIESTNOSTÍ

ČÍSLO MIEST.	NÁZOV	PLOCHA (m^2)
0.01	PRIESTOR OST	6,25

LEGENDA MATERIÁLOV:

JESTVUJÚCE KONŠTRUKCIE

NAVRHOVANÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY

1 - FASÁDNA OMIETKA - ŠTRUKTÚRA, MATERIÁL A FARBA OMIETKY BUDE PRISPÔSOBENÁ K JESTVUJÚCEJ FASÁDE OBJEKTU

2 - SOKLOVÁ OMIETKA - ŠTRUKTÚRA, MATERIÁL A FARBA BUDE PRISPÔSOBENÁ K JESTVUJÚCEJ FASÁDE OBJEKTU

3 - ZATEPLENÉ OCEĽOVÉ VRATÁ, FARBA BUDE PRISPÔSOBENÁ K JESTVUJÚCIM VÝPLNIAM OTVOROV OBJEKTU

Údaje o technických zariadeniach a prevádzke

SO-1 - Zariadenia pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940

Pracovná látka (prevádzkové médium) - sústava	teplá voda (do 95 °C)
Pracovná látka (prevádzkové médium) - okruh TČ	nemrznúca zmes - voda + etylenglykol, (do 90 °C)
Prevádzkový pretlak / max. prevádzkový pretlak (otv. pretlak PV) - sústava	0,4 / 0,5 MPa
Prevádzkový pretlak / max. prevádzk. pretlak (otv. pretlak PV) - okruh TČ	0,2 / 0,3 MPa
Konštrukčný pretlak sústavy CZT	0,6 MPa (PN 6)
Konštrukčný pretlak - okruh TČ	0,3 MPa (PN 3)
Návrhový teplotný spád sústavy CZT - v zimnom resp. letnom období	90/50°C resp. 65/30 °C
Návrhový teplotný spád okruhu TČ	55/50 °C
Návrhový inštalovaný tepelný výkon TČ pre využívanie OZE	cca 80 kW
Celkový inštalovaný tepelný výkon kotolne po úprave (KGJ + PK + TČ)	4 780 kW

SO-2 - Rozvody tepla

Navrhované vonkajšie PV riešené v rámci SO 2 budú zhotovené z plastových tepelne PI rúr (certifikovaný systém) pre bezkanálový spôsob uloženia (BTV), tzv. združený systém - teplonosná rúra, tepelná izolácia a plášťová rúra tvoria jednotný celok. Rozvody potrubí budú spájané lisovacími spojkami, spoje následne doizolované a utesnené. Ukladať sa budú do pripravených výkopov po úsekoch, následne budú podrobené tlakovým a tesnostným skúškam. Základné prevádzkové parametre PI potrubí:

Pracovná látka	vykurovacia voda
Maximálna pracovná teplota	95 °C
Návrhový teplotný spád - v zimnom resp. letnom období	90/50°C resp. 65/30 °C
Maximálny pracovný pretlak v sústave	0,5 MPa (5,0 bar)
Konštrukčný pretlak	1,0 MPa (10,0 bar)
Návrhový tepelný výkon (celková prenosová kapacita rozvodov potrubí)	3 700 MW
Návrhový prietok vykurovacieho média v potrubí (cieľový stav)	cca 79,55 m^3/h

SO-4 - Objektové odovzdávacie stanice tepla

Rozvody potrubí vykurovacej vody v objektových OST bude potrebné urobiť z oceľových rúr bezšvíkových hladkých, resp. závitových akosť 11 353.1, rozmery podľa STN 42 5715, spájané zváraním. Po ukončení montáže rozvody potrubí bude ich potrebné prečistiť a prepláchnuť. Potrubia vykurovacej vody bude potrebné opatriť základným syntetickým náterom, neizolované časti potrubí (odvzdušnenie, vypúšťanie) potom ešte náterom.

Rozvody studenej, teplej vody a cirkulácie TV bude potrebné zhotoviť štandardne z plastových potrubí, spájaných lisovaním, resp. polyfúznym zváraním (napr. PPR - polypropylén). Použitý materiál musí vyhovovať STN 42 0090. Po ukončení montáže rozvody potrubí bude potrebné ich prečistiť a prepláchnuť a po tlakových skúškach zaizolovať.

OST bude vybavená v potrebnom rozsahu armatúrami uzatváracími, regulačnými, vypúšťacími, meracími, ďalej spätnými klapkami, filtrami a pod. Použitý materiál musí vyhovovať STN 42 0090.

Všetky povrchy potrubí s prevádzkovou teplotou vyššou ako 50 °C bude potrebné opatriť tepelnou izoláciou.

Základné parametre prevádzkové parametre OST :

Primárny okruh teplovodný	
Pracovná látka	Teplá voda
Max. prevádzkový pretlak / konštrukčný pretlak	0,5 MPa / 1,0 MPa
Max. diferenčný tlak pre OST	50 až 80 kPa
Návrhový teplotný spád - zima **- leto**	90 / 50 °C, dt = 40 K 65 / 30 °C, dt = 35 K
Maximálna pracovná teplota vykurovacej vody	100 °C
Maximálny tepelný príkon OST (prípojná hodnota)	viď sprievodná správa
Sekundárne okruhy	
Vetva vykurovania (za výmenníkom):	
Maximálny tepelný príkon	viď sprievodná správa
Teplotný spád vykurovacej sústavy	70 / 50 °C, dt = 20 K
Maximálna pracovná teplota vykurovacej vody	80 °C
Tlaková strata OST	30 až 40 kPa
Max. prevádzkový pretlak / konštrukčný pretlak	0,3 až 0,5 MPa / 0,6 MPa
Vetva ohrevu teplej vody (za výmenníkom tepla):	
Maximálny tepelný príkon pre ohrev TV	viď sprievodná správa
Teplotný spád ohrevu TV	10 / 55 °C, dt = 45 K
Maximálna pracovná teplota teplej vody	60 °C
Tlaková strata pre okruh cirkulácie TV	20 až 30 kPa
Max. prevádzkový pretlak / max. konštrukčný pretlak	0,6 MPa / 1,0 MPa

Riešené zariadenia pre výrobu, distribúciu a odovzdávanie tepla budú tvoriť jeden prevádzkový a hydraulický celok, ktorý možno posudzovať spoločne:

Podľa STN EN 12828:

- čl. 1 - teplovodná sústava s teplotou vody do 105 °C (vonkajšie potrubia, OST);
  (max. pracovná teplota primárnej strany 95 °C, max. pracovná teplota sekundárnej strany 80 °C);
- čl. 4.5.2 a), b) - centrálne riadenie riadiacim systémom, časovo programovateľné (OST).
  OST voda / voda tlakovo nezávislá.

Podľa STN 07 0703:

- čl. 28 c) - kotolňa I. kategórie (s výkonom nad 3,5 MW).

Prehľad VTZ podľa prílohy č. 1 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov:

- VTZ tlakové - zdroj tepla:
  - A.b - tlaková nádoba stabilná, ktorá obsahuje nie nebezpečné plyny, pary alebo kvapaliny s teplotou vyššou ako je ich bod varu pri atmosférickom tlaku (1013,25 hPa) s najvyšším pracovným tlakom vyšším ako 0,2 MPa, s objemom nad 10 litrov, ktorej bezpečnostný súčin je väčší ako 20;
  - B.a - vykurované alebo inak vyhrievané zariadenie s rizikom prehriatia určené na ohrev kvapaliny pri teplote nižšej ako je bod varu pri tlaku 0,05 MPa, s menovitým tepelným výkonom nad 100 kW (V. trieda - výmenník tepla (PN16, max. prev. teplota 58°C);
  - B.b - tlaková nádoba stabilná s najvyšším pracovným tlakom vyšším ako 0,05 MPa, ktorá obsahuje 1.nie nebezpečné plyny, pary alebo kvapaliny s teplotou vyššou, ako je ich bod varu pri tlaku 0,05 MPa, s objemom nad 1 liter a ktorých bezpečnostný súčin je väčší ako 5 (50);
  - B.f - bezpečnostné príslušenstvo, ktoré chráni TZ tlakové pred prekročením najvyššieho pracovného tlaku (poistné ventily);
  - C - vykurované alebo inak vyhrievané zariadenia s rizikom prehriatia určené na ohrev kvapaliny pri teplote nižšej ako je bod varu pri tlaku 0,05 MPa, s menovitým tepelným výkonom do 100 kW - tepelné čerpadlo (PN3, max. prev. teplota 62°C);
  - C - tlaková nádoba stabilná s najvyšším pracovným tlakom vyšším ako 0,05 MPa, ktorá obsahuje 1.nie nebezpečné plyny, pary alebo kvapaliny s teplotou vyššou, ako je ich bod varu pri tlaku 0,05 MPa, s objemom nad 1 liter a ktorých bezpečnostný súčin je menší ako 5.
- VTZ plynové - zdroj tepla:
  - Bi - chladenie a mrazenie s množstvom plynu na chladenie od 3kg do 25kg vrátane, - množstvo chladiva vo vonkajšej jednotke TČ (monoblok) celkom 3,6 kg.
- VTZ tlakové - rozvody potrubí:
  - C - potrubné vedenia s pracovnou látkou teplá voda (max. pracovná teplota 100 °C, tzn. nie nebezpečná kvapalina), ktorého bezpečnostný súčin (tzn. súčin najväčšieho pracovného tlaku v MPa a menovitej svetlosti potrubia DN) bude : $B_S = 0,60 \times 125 = 75$ (pre najväčší priemer potrubia d 125 mm).
- VTZ tlakové - objektové odovzdávacie stanice tepla:
  - A.b - tlaková nádoba stabilná, ktorá obsahuje nie nebezpečné plyny, pary alebo kvapaliny s teplotou vyššou ako je ich bod varu pri atmosférickom tlaku (1013,25 hPa) s najvyšším pracovným tlakom vyšším ako 0,2 MPa, s objemom nad 10 litrov, ktorej bezpečnostný súčin je väčší ako 20;
  - B.b - tlaková nádoba stabilná s najvyšším pracovným tlakom vyšším ako 0,05 MPa, ktorá obsahuje 1. nie nebezpečné plyny, pary alebo kvapaliny s teplotou vyššou, ako je ich bod varu pri tlaku 0,05 MPa, s objemom nad 1 liter a ktorých bezpečnostný súčin je väčší ako 5 (50);
  - B.a - vykurované alebo inak vyhrievané zariadenie s rizikom prehriatia určené - na ohrev kvapaliny pri teplote nižšej ako je bod varu pri tlaku 0,05 MPa, s menovitým tepelným výkonom nad 100 kW, V. trieda (VT, max. pretlak 1,6 MPa, max. prevádzková teplota 95 / 80 °C);
  - B.f - bezpečnostné príslušenstvo ktoré - chráni TZ tlakové pred prekročením najvyššieho pracovného tlaku (poistné ventily).
- VTZ elektrické - zdroj tepla, objektové odovzdávacie stanice tepla:
  - B. - vyhradené technické zariadenie elektrické skupiny B.

Montáž potrubí musí dodávateľ vykonávať podľa pokynov výrobcu potrubného systému a podľa požiadaviek STN EN 13941 + A1 a iných súvisiacich technických predpisov. Montážne práce môže realizovať len dodávateľ s oprávnením na výrobu, montáž a opravy ústredného vykurovania a vyhradených technických zariadení (tlakových) podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov, vydaným oprávnenou organizáciou. Montážna firma musí monitorovať kvalitu práce pomocou vytvorenia a udržiavania systému kvality podľa STN EN 3834-2, resp. STN EN 3834-3. Spoje potrubí budú mechanické - lisovaním, resp. zváraním za tepla (nahriatie elektrotvaroviek a rúr). Kontrolu spojov urobí bezprostredne po ich ukončení montážny pracovník, resp. technológ vizuálne. Montážne práce je potrebné vykonávať na teréne, po spojení potrubí a doplnení izolácie klásť do výkopu celé vetvy. Vo výkope robiť iba nevyhnutné spoje - spájanie vetiev, napojenia na objekty a pod. Pri montáži sa vyžaduje dodržať maximálne možnú čistotu potrubia, vhodnými opatreniami zabrániť vniknutiu nečistôt do potrubí (ochranou koncov rúr). Pri realizácii PV je potrebné dodržiavať pokyny výrobcu systému BPV, predovšetkým:

- pravidlá pre inštaláciu, manipuláciu a skladovanie potrubí;
- požiadavky na výkop, uloženie a zásyp potrubí;
- montáž spojov a potrubných dielov;.
- skúšky médionosných rúr, izolačných spojov.

Montážne práce v objektoch sa musia vykonávať podľa požiadaviek STN EN 143 36, STN 42 0090, 032/BTP/TI a výrobcov technických zariadení. Montážne práce môže realizovať len dodávateľ s oprávnením na výrobu, montáž a opravy ústredného vykurovania a vyhradených technických zariadení tlakových podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov, vydaným oprávnenou organizáciou.

Zváračské práce môžu robiť iba pracovníci s platnými zváračskými skúškami podľa STN EN ISO 9606-1 v zodpovedajúcom rozsahu. Pri zváračských prácach postupovať podľa príslušných odborných predpisov a požadovaných postupov pre jednotlivé druhy zvarových spojov, dodržiavať bezpečnostné predpisy a požiadavky STN 05 0610, 05 0630.

Montážna firma musí monitorovať kvalitu práce pomocou vytvorenia a udržiavania systému kvality podľa STN EN 3834-2, resp. STN EN 3834-3.

Po kompletnom dokončení montážnych prác, vykonaní predpísaných tlakových skúšok a revízií a uvedení jednotlivých zariadení do prevádzky servisnými technikmi výrobcov / dodávateľov (platí pre všetky stavebné objekty a prevádzkové súbory) môže byť urobená komplexná prevádzková skúška zdroja tepla, rozvodov tepla a OST v rozsahu podľa STN EN 14336, kap.6, Príloha D:

- Dilatačné skúšky potrubí - pri max. prevádzkovej teplote (vykurovacia voda 90 °C, TV 55 °C). Počas skúšky je potrebné kontrolovať dilatačné posuny potrubí, overiť vlastnosti potrubí, armatúr, tesnení, spôsob uloženia potrubí a pod.
- Prevádzková skúška zdroja a rozvodov tepla:

  Odbornými servisnými pracovníkmi uviesť do prevádzky jednotlivé technologické zariadenia, komplexnú skúšku robiť počas nepretržitej prevádzky v dĺžke min. 72 hodín. Počas tejto skúšky overiť vlastnosti potrubí, spojov, tesnení, schopnosť dosiahnutia požadovaných prevádzkových parametrov a pod. Najväčšiu pozornosť počas komplexnej prevádzkovej skúšky je potrebné venovať :
  - správnej funkčnosti novej technológie, súčinnosti s jestvujúcimi zariadeniami v kotolni;
  - dosiahnutiu požadovaných prevádzkových parametrov;

- dosiahnutiu požadovanej energetickej účinnosti;
- hydraulickej stabilite sústavy;
- prevádzkovému tlaku sústavy;
- správnej činnosti riadiaceho a regulačného systému;
- overeniu bezpečnostných funkcií tepelného zariadenia.

- Prevádzkové skúšky jednotlivých OST v trvaní min. 24 hodín:

  Odbornými servisnými pracovníkmi budú uvedené do prevádzky jednotlivé zariadenia objektových OST.

  Komplexnú skúšku je potrebné robiť počas nepretržitej prevádzky jednotlivej OST v dĺžke min. 24 hodín, súbežne s prevádzkovou skúškou zdroja a rozvodov tepla. Počas tejto skúšky je potrebné overiť vlastnosti potrubí, spojov, tesnení, schopnosť dosiahnutia požadovaných prevádzkových parametrov a pod. Najväčšiu pozornosť je potrebné venovať:
  - správnej funkčnosti zariadení OST (OČ, RV a pod.);
  - dosiahnutiu požadovaných prevádzkových parametrov;
  - hydraulickej stabilite sústavy (primárny okruh, sekundárne vetvy);
  - prevádzkovému tlaku sústavy;
  - správnej činnosti riadiaceho a regulačného systému;
  - overeniu bezpečnostných funkcií tepelného zariadenia.

Po urobení všetkých prevádzkových skúšok a vypracovaní revízií budú novo inštalované zariadenia uvedené do skúšobnej prevádzky a odovzdané do užívania prevádzkovateľovi.

Po prevedení tlakových skúšok a uvedení zariadení do skúšobnej prevádzky je potrebné vykonať predpísané úradné skúšky pre uvedením TZ do prevádzky, podľa prílohy č. 5 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov a § 12. Skúšky vykoná oprávnená právnická osoba (TISR, TUV SUD, TSÚ a pod.). Skúške budú podrobené vyhradené technické zariadenia tlakové skupiny Ab (viď čl. 2.7.2, ods. c) - TEN.

Pred uvedením stavby a technických zariadení do prevádzky bude potrebné vykonať predpísané skúšky a revízie, dokladovať zápismi o ich vykonaní spolu s ostatnými potrebnými podkladmi. Prehľad najdôležitejších skúšok, revízií a odborných úkonov podľa jednotlivých častí stavby:

- Stavebné úpravy (SO-1, SO-4):
  - prehliadka a kontrola bezpečnostných prvkov na stavbe (zábradlia, pochôdzne plošiny, označenie zvýšených hrán, tesnosť prestupov, povrchové úpravy) / SDI, TDI;
  - meranie akustického tlaku podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí / OPO.
- Protipožiarna bezpečnosť stavby (SO-1, SO-4):
  - kontrola požiarnych prestupov cez stavebné konštrukcie / SDI, TDI;
  - skúška funkčnosti hasiacich zariadení (hadicové navijaky) / SDI, TDI.
- Elektroinštalácia vnútorná, ochrana pred bleskom (SO-1, SO-3, SO-4) :
  - revízia elektrického zariadenia (vyhradené elektrické zariadenie B podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené

technické zariadenia v znení neskorších predpisov) / RT.
- skúšobné meranie zemného odporu (uzemnenie bleskozvodu) / RT.

- Technológia výroby (SO-1) a odovzdávania tepla (SO-4):
  - hydraulická tlaková skúška a skúška tesnosti rozvodov potrubí podľa STN EN 13480-5, STN EN 14336, Príloha A, Príloha B / RT;
  - individuálne vyskúšanie zariadenia na konci montáže (prehliadka, skúška, kalibrácia, overenie funkčnosti systémov, riadenia) podľa STN EN 14336, kap. 5 / GD, SDI, TDI;
  - skúšky funkčných skupín a celkov podľa STN EN 14336, kap. 5, kap. 6, vrátane kontroly výbavy jednotlivých zariadení / RT, SDI, TDI;
  - dokumentácia na uvedenie technického zariadenia do prevádzky podľa STN EN 14336, kap. 6, Príloha C, Príloha D, Príloha F, Príloha G, Príloha H / GD;
  - komplexné vyskúšanie technického zariadenia a prevádzková skúška podľa STN EN 14336 / GD;
  - úradná skúška vyhradeného tlakového zariadenia A.b podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov / OPO;
  - východisková kontrola systému výroby tepla s dôrazom na overenie energetickej účinnosti podľa STN EN 15378 / RT;
  - východisková kontrola technického zariadenia pred uvedením do prevádzky podľa zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a NV SR č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.
- TČ - plynová časť (SO-1):
  - tlaková skúška a skúška tesnosti plynovodných potrubí podľa STN EN 15001-1 / RT;
  - zápis o vpustení plynu (chlad. okruh TČ) oprávnenou osobou / RT;
  - odborná prehliadka a skúška plynového zariadenia (tzv. východisková revízna správa) / RT;
  - prevádzková skúška a prevádzkové školenie obsluhy / GD.
- Riadenie a regulácia (SO-1, SO-4):
  - revízia elektrického zariadenia (vyhradené elektrické zariadenie B podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov) / RT;
  - prevádzková skúška a prevádzkové školenie obsluhy / GD.
- Objektové OST - pripojenie na technickú infraštruktúru (SO-4):
  - tlakové skúšky vodovodných potrubí podľa STN EN 805 (pitná, úžitková) / GD;
  - dezinfekcia potrubí pitnej vody / GD.
  - skúšky tesnosti kanalizácie podľa STN EN 1610 / GD.
  - revízia elektrického zariadenia (vyhradené elektrické zariadenie B podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov) / RT.

- Rozvody tepla vrátane zemných prác (SO-2) :
  - hydraulická tlaková skúška a skúška tesnosti rozvodov potrubí podľa STN EN 13480-5 / OPO, RT;
  - skúšky zvarov prežiarením podľa STN EN 125 17 / GD;
  - skúšky monitorovacieho systému PI potrubí / GD;
  - doklady o spôsobe likvidácie odpadov (vážne lístky) / GD;
  - zápisy o prevzatí plôch správcom komunikácií, spevnených plôch a mestskej zelene;
  - správa o archeologickom prieskume staveniska počas výstavby;
  - potvrdenia o prevzatí dotknutých inžinierskych sietí jednotlivými správcami.
- Rozvody elektriny a komunikačné vedenia (SO-3) :
  - revízia elektrického zariadenia (vyhradené elektrické zariadenie B podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov) / RT.
  - prevádzková skúška funkčnosti komunikačnej siete a prevádzkové školenie obsluhy / GD.

Zabezpečenie stavby z hľadiska požiarnej ochrany

V zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov, § 2, ods. f) sa táto vyhláška nevzťahuje na diaľkové a miestne rozvody teplonosných látok, preto pre SO 2 nie je potrebné posudzovať protipožiarnu bezpečnosť stavby.

Objektové OST budú umiestnené prevažne v samostatných miestnostiach v technickom suteréne alebo v prízemí OM. Ide o technické miestnosti, v ktorých sú inštalované v súčasnosti objektové uzávery VYK a TV, merače množstva tepla, armatúry pre hydraulické vyregulovanie.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že vo väčšine objektov sa nebude meniť súčasný spôsob využívania priestoru. Vstup do technickej miestnosti je dverami z vnútorného komunikačného priestoru objektu, ktorý je následne prístupný vstupnými dverami z vonkajšieho priestoru.

V tých prípadoch, keď objektové OST budú umiestnené v nových samostatných objektoch (prístavby k jestv. zásobovaným objektom), je riešená protipožiarna bezpečnosť stavby (PBS) podľa príslušných predpisov (vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov; vyhláška MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov; vyhláška MV SR č. 401/2007 Z. z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol).

V tých prípadoch, keď objektové OST budú umiestnené v miestnostiach, ktorá majú v súčasnosti iný účel využitia (nie technická miestnosť), je riešená PBS podľa príslušných predpisov (STN 73 0802, vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov).

Sadové úpravy

Vzhľadom k tomu, že projekt rieši výstavbu líniovej stavby pre energetické účely, neuvažuje sa v projekte s výsadbou drevín v nadväznosti na riešenú stavbu. V ochrannom pásme navrhovanej líniovej stavby by bola výsadba stromov či inej zelene prekážkou z pohľadu bezpečnosti prevádzky technického zariadenia.

V nezastavovanom území bude trasa potrubných rozvodov navrhnutá tak, aby nedochádzalo k poškodeniu súčasnej zelene, stromov či kríkových porastov, aby prípadný potrebný výrub stromov bol minimalizovaný. Po uložení navrhovaných rozvodov potrubí do výkopov a ich zasypaní budú povrchy terénu uvedené do pôvodného stavu (napr. zeleň), resp. do stavu požadovaného správcom komunikácií (spevnené plochy, komunikácie, chodníky).

Čo sa týka požiadaviek na výrub drevín, pri realizácii investičného zámeru bude potrebné len v relatívne malom rozsahu odstrániť náletové kroviny nachádzajúce sa v navrhovanej trase BTV, resp. vyrúbať stromy v miestach, kde s ohľadom na miestne podmienky nie je možné viesť trasu potrubí tak, aby neboli stromy realizáciou dotknuté (nad jestv. TP kanálmi, resp. v ich ochrannom pásme).

Počas realizácie stavebne montážnych a výkopových prác dôjde v malom rozsahu ku kolízii s jestvujúcimi stromami či krovinami. Trasy riešených potrubných vedení sú navrhnuté prevažne mimo výskytu jestvujúcich drevín. Výnimkou bude niekoľko stromov v jednotlivých úsekoch, ktoré sa dostali do kolízie s navrhovanou trasou potrubí. Všade tam, kde je to technicky možné s ohľadom na možnosti tvarového modelovanie trasy PV, zostanú jestv. stromy zachované.

Stromy nachádzajúce sa priamo nad jestv. TP kanálmi vo viacerých prípadoch buď trasa navrhovaných PV obchádza, alebo sa budú potrubia vsúvať do jestv. TP kanála (kanál sa nebude otvárať), aby nedošlo ku poškodeniu koreňového systému stromov.

Výrub stromov tak bude iba výnimočne, ak si to vyžiadajú miestne podmienky a nie je možné viesť trasu potrubí tak, aby neboli stromy realizáciou dotknuté.

Predpokladaný počet stromov, ktoré bude potrebné vyrúbať je 7 ks a predpokladaná plocha krovín, ktoré bude potrebné vyrúbať je 44 m^2. Prehľad stromov určených na výrub uvádza nasledujúca tabuľka.

úsek	počet	druh	zásah	zdôvodnenie
1.1	0 ks	strom	výrub	
1.1	10 m^2	kroviny	výrub	nad jestv. potrubným kanálom (ochranné pásmo)
1.2	0 ks	strom	výrub	
1.2	0 m^2	kroviny	výrub	
1.2	7 ks	strom	ochrana	vedľa navrhovanej trasy
2.1	1 ks	strom	výrub	nad jestv. potrubným kanálom (ochranné pásmo)
2.1	6 m^2	kroviny	výrub	nad jestv. potrubným kanálom (ochranné pásmo)
2.1	7 ks	strom	ochrana	vedľa navrhovanej trasy
2.2	2 ks	strom	výrub	nad jestv. potrubným kanálom (ochranné pásmo)
2.2	8 m^2	kroviny	výrub	nad jestv. potrubným kanálom (ochranné pásmo)
2.2	13 ks	strom	ochrana	vedľa navrhovanej trasy
3.1	3 ks	strom	výrub	2 x nad jestv. potrubným kanálom (ochranné pásmo); 1 x v navrhovanej novej trase
3.1	10 m^2	kroviny	výrub	nad jestv. potrubným kanálom (ochranné pásmo)
3.1	8 ks	strom	ochrana	vedľa navrhovanej trasy
3.2	1 ks	strom	výrub	v navrhovanej novej trase
3.2	10 m^2	kroviny	výrub	nad jestv. potrubným kanálom (ochranné pásmo)
3.2	18 ks	strom	ochrana	vedľa navrhovanej trasy

***Výrub* celkom**	**7 ks - výrub stromov** **44 m^2 - odstránenie krovín**

Súčasťou dokumentácie projektovej dokumentácie bude dendrologický prieskum, ktorý podrobným spôsobom definuje druhy a spoločenskú hodnotu drevín, ktoré bude nevyhnutné odstrániť. Následným rozhodnutím príslušným orgánom štátnej správy bude definovaný spôsob kompenzácie (finančná kompenzácia alebo náhradná výsadba drevín na inom mieste).

Ochranu stromov nachádzajúcich sa v blízkosti navrhovaných potrubných trás bude riešiť ochrannými krytmi okolo kmeňov (napr. drevené rámy), aby nedochádzalo k poškodeniu činnosťou strojov alebo zasypaniu výkopovou zeminou.

Ostatné vstupy

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k trvalým alebo dočasným záberom poľnohospodárskej pôdy alebo lesných pozemkov a ani k zásahom do ochranného pásma lesa.

Voda pre potreby výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude odoberaná z existujúcich rozvodov a zdrojov, resp. bude dovážaná na stavenisko (voda pre potreby výstavby a jej pracovníkov).

Dodávateľ bude na stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov a STN v danej problematike, hlavne STN 92 0241 + Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami a STN 73 0822 + Z1 Požiarnotechnické vlastnosti hmôt. Šírenie plameňa po povrchu stavebných hmôt. Protipožiarna ochrana staveniska bude zabezpečená prístupom pre požiarne vozidlá, zabezpečením zdroja na hasenie požiaru, umiestnením prenosných hasiacich prístrojov a dodržiavaním protipožiarnych bezpečnostných opatrení podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti protipožiarnej ochrany. Stavenisko po celý čas výstavby bude adekvátne zabezpečené proti vzniku a následkom požiaru. K opatreniam, ktoré je treba prijať v tejto súvislosti sa počíta vypracovanie požiarneho plánu v nadväznosti na jestv. prevádzkové objekty, školenia pracovníkov, dostatok hasiacej techniky, prístupnosť požiarnych hydrantov a ich označenie, pravidelné kontroly dodržiavania súvisiacich bezpečnostných noriem, zaistenie bezpečnosti únikových ciest a pod.

Pre potreby výstavby navrhovanej zmeny činností budú potrebné suroviny, materiály a ostatné stavebné prvky, výrobky a polotovary potrebné pri výstavbe, ako aj iné produkty a stavebné materiály od dodávateľských a predajných organizácií pre vybavenie a postavenie navrhovaných stavebných objektov a prevádzkových súborov. Vzhľadom na rozsah stavebných prác nie je v súčasnosti možné presne kvantifikovať množstvá a druh potrebných stavebných surovín, materiálov a ostatných stavebných prvkov, výrobkov, produktov a polotovarov. Ich množstvo bude podrobnejšie určené vo vyššom stupni projektovej dokumentácie. Nároky na surovinové zdroje počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sú nevyhnutné pre bezchybnú a environmentálne vhodnú výstavbu a prevádzku navrhovanej zmeny činnosti. Pre potreby výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti budú potrebné surovinové a materiálové zdroje ako voda, zemný plyn a elektrická energia, PHM, resp. potrubia, pracovné mechanizmy, oplotenie, náhradné prvky, materiály a stavebné výrobky a vybavenia stavebných objektov a prevádzkových súborov v prípade havarijných alebo poruchových stavov, resp. v prípade ich výmeny z dôvodu zastaranosti, resp. nefunkčnosti alebo na základe potrieb a úsudkov správcov prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a navrhovateľa.

Z hľadiska dopravy počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti, tak tá bude trasovaná po existujúcich komunikáciách a spevnených plochách (v dôsledku dovozu stavebných materiálov a výrobkov a pracovníkov stavby a odvozu odpadov a pracovníkov stavby), pričom sa predpokladá jej mierny nárast, ktorý by však nemal mať vplyv na plynulosť cestnej premávky dotknutých komunikácií a priepustnosť dotknutých križovatiek.

Z hľadiska dopravy počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti, tak tá bude trasovaná po existujúcich komunikáciách a spevnených plochách (oprava, údržba a kontrola pracovníkmi prevádzky a odvoz odpadov), pričom jej frekvencia bude obdobná ako v súčasnosti, pričom nebude mať vplyv na plynulosť cestnej premávky dotknutých komunikácií a priepustnosť dotknutých križovatiek.

Počet pracovníkov počas výstavby nie je možné v súčasnosti určiť. Skutočne nasadené kapacity spresní ďalší stupeň projektovej prípravy, resp. dodávatelia výstavby, do zahájenia prác, zohľadňujúc predpokladaný postup výstavby a kapacitné možnosti staveniska. Ubytovanie nasadených stavebných robotníkov bude zabezpečené mimo navrhované stavenisko, pričom stravovanie stavebných robotníkov bude zabezpečené dovozom stravy, resp. v rámci areálu navrhovateľa. Dovoz stavebných robotníkov na zriadené stavenisko bude zabezpečený dopravnými prostriedkami dodávateľov, resp. subdodávateľov výstavby alebo individuálnou dopravou. Prvá pomoc bude zabezpečená priamo na zriadenom stavenisku, vo vyčlenených priestoroch v rámci areálu navrhovateľa, resp. v nemocničných zariadeniach alebo ambulanciách mesta Nové Mesto nad Váhom.

Predpokladaný počet pracovníkov počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti je 2 pracovníci na deň (občasná odborná obsluha), ktorí budú zabezpečený z existujúcich pracovníkov navrhovateľa, pričom prevádzka bude monitorovaná dispečingom. Kontrola prevádzky technologických zariadení bude v pravidelných intervaloch (cca 2 x denne).

Ostatné výstupy

Počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú zdrojom znečistenia ovzdušia výkopové práce, resp. stavebná mechanizácia pomocou ktorej sa budú vykonávať stavebné činnosti na jednotlivých navrhovaných stavebných objektoch. Ide o bodové a plošné zdroje znečisťovania ovzdušia. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia budú aj skládky sypkých materiálov. Prístupové komunikácie, ktoré sa budú využívať počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú predstavovať líniové zdroje znečistenia ovzdušia a v neposlednom rade netreba zabudnúť na mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia a to dopravu súvisiacu s výstavbou navrhovanej zmeny činnosti (pracovníci, mechanizmy, zásobovanie...). Doprava surovín a materiálov bude nepravidelná a časovo a početnosťou obmedzená. Intenzita dopravy, ktorá bude pochádzať z dopravy spojenej s výstavbou navrhovanej zmeny činnosti, sa v súčasnosti nedá predikovať, nakoľko nie je zrejmý presný časový harmonogram výstavby, materiálová bilancia a osobová potreba. Uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia budú predovšetkým zdrojom tuhých znečisťujúcich látok, oxidov dusíka a uhlíka a celkového organického uhlíka. Množstvo emisií bude závisieť od počtu mechanizmov, priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať najmä vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcom bezzrážkovom období a to hlavne v období zemných a výkopových prác. Pri stavebných prácach a činnostiach u ktorých môžu vznikať prašné emisie, v zariadeniach v ktorých sa vyrábajú, upravujú, dopravujú, vykladajú, nakladajú alebo skladujú prašné látky bude potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na zamedzenie prašných emisií (vlhčenie sypkých látok pri nakladaní či manipulácii). Taktiež sa bude minimalizovať tvorba výfukových plynov z motorových vozidiel (zemné práce, dovoz materiálov, odvoz výkopovej zeminy a sute) a splodín vznikajúcich pri zváraní. Na stavenisku je neprípustné akékoľvek spaľovanie odpadu. Z hľadiska znečisťovania ovzdušia samotnými stavebnými prácami a dopravou s ňou spojenou, bude dotknuté bezprostredné okolie stavby. Výstavba navrhovanej zmeny činnosti bude prebiehať iba na pozemkoch navrhovanej zmeny, resp. podľa projektového riešenia, pričom stavebný dvor a vybavenie staveniska bude taktiež iba na parcelách situovania navrhovanej zmeny činnosti. Výstavba navrhovanej zmeny činnosti bude mať za následok zníženie kvality ovzdušia v bezprostrednom okolí stavby v dôsledku zvýšenej prašnosti hlavne počas zemných prác a pri veternom a suchom počasí. Zvýšenie intenzity dopravy navrhovanou zmenou činnosti počas jej výstavby v dotknutom území bude mať za následok zvýšenie emisií na okolitých komunikáciách a v záujmovom území.

Prevádzka navrhovanej zmeny činnosti bude produkovať minimálnu intenzitu dopravy a preto predpokladaný nárast dopravy vplyvom prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude zanedbateľný, ako aj znečistenie ovzdušia vplyvom dopravy z navrhovanej zmeny činnosti.

Zámerom navrhovateľa (prevádzkovateľa sústavy CZT v meste Nové Mesto nad Váhom - Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom s.r.o.) je zrealizovať potrubné prepojenie súčasných dvoch okrskových kotolní TZ-1940 a TZ-1916 na ulici Dibrovova, vymeniť súčasné teplovodné rozvody za nové z PI potrubia (BPV), inštalovať objektové OST tlakovo nezávislé v koncových OM a inštalovať nové zariadenia pre využívanie OZE. Zdrojom tepla pre takto prepojenú a upravenú sústavu CZT bude pôvodná kotolňa TZ-1940, pričom v nej bude zmenená skladba zariadení pre výrobu tepla. Zachované zostanú dva súčasné kotly s horákmi na spaľovanie ZP (1 x starší NT kotol, 1 x novší KON kotol na spaľovanie ZP) pre dodávku špičkového tepla, novo inštalované budú zariadenia pre využívanie:

- VÚ KVET (KGJ pre súbežnú výrobu EL a tepla spaľovaním ZP, vrátane EKO pre využívanie OT zo spalín);
- OZE (TČ vzduch / voda pre využívanie aerotermálnej energie atmosférického vzduchu, TČ zem / voda pre využívanie geotermálnej energie zo zemných vrtov, FVE pre využívanie solárnej energie);
- ZP (nový KON kotol s možnosťou plynulej regulácie výkonu v rozsahu 15 až 100 %).

Navrhovateľ (prevádzkovateľ sústavy CZT) má ambíciu uvedeným spôsobom splniť požiadavky pre účinné CZT v hydraulických obvodoch súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916, ktoré sa zlúčia do spoločnej sústavy CZT - súbor G - Dibrovova. Takéto riešenie je navrhnuté v súlade so záväznými koncepčnými dokumentami :

- „Koncepcia rozvoja Nového Mesta nad Váhom v tepelnej energetike do roku 2025“ (vypracovala SEA v roku 2006);
- Energetický audit spoločnosti Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom (vypracovala Národná energetická spoločnosť, a.s. v roku 2015).

Zámerom navrhovateľ je vzájomne prepojiť hydraulické obvody súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916 do jednej sústavy CZT, zrekonštruovať TZ-1940 tak, aby výroba tepla prebiehala prednostne využívaním VÚ KVET a OZE. To umožní prevádzkovateľovi dodávať teplo do zásobovaných OM z viacerých zdrojov tepla, ktoré budú efektívnejšie z pohľadu využívania PEZ ako súčasné zariadenia v kotolniach. Zabezpečená bude pritom záloha výkonu jednotlivých TZ v prípade výpadku prevádzky (servis, porucha) ktoréhokoľvek z nich. Prípadné neočakávané poruchy pri výrobe tepla tak bude prevádzkovateľ schopný nahrádzať z iných zdrojov tak, aby to odberatelia pocítili iba minimálne.

Technológia VÚ KVET integrovaná do sústav CZT predstavuje veľmi efektívny a stabilný spôsob výroby EL, pričom všetko teplo vznikajúce ako vedľajší produkt pri výrobe EL bude zmysluplne využívané v rámci navrhovanej sústavy CZT zásluhou vzájomného prepojenia obvodov súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916. Okrem štandardného využívania tepla z KGJ (chladenie motora a spalín na cca 120 °C) sa v TZ-1940 uvažuje taktiež s využívaním OT z vetrania krytu KGJ a z vychladzovania spalín v kondenzačnom EKO.

Úprava jestvujúcej kotolne TZ-1940 pozostávajúca z demontáže niektorých jestvujúcich zariadení a následnej inštalácie nových zariadení pre využívanie ZP ako PEZ (KGJ, KON plynový kotol) je riešená v samostatnom súvisiacom projekte „Úprava zdroja TZ-1940 - inštalácia zariadení pre VÚ KVET“.

Navrhovaným prepojením obvodov súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916 sa vytvoria možnosti na efektívne využívanie miestne dostupných OZE, čo v tomto prípade predstavuje predovšetkým:

- aerotermálnu energiu obsiahnutú v atmosférickom vzduchu (TČ vzduch / voda, prevádzkované predovšetkým v letnom a prechodných obdobiach);
- geotermálnu energiu zo zemných vrtov (TČ zem / voda, prevádzkované predovšetkým v zimnom období);

- solárnu energiu (FVZ na streche kotolne, vrátane prípravy pre neskoršie rozšírenie na strechách susedných objektov, pre využívanie vyrobenej EL prednostne na krytie vlastnej potreby).

Zdroj tepla prepojenej sústavy CZT po úprave (demontáž časti jestvujúcich, inštalácia nových zariadení) bude mať celkový inštalovaný tepelný výkon nižší ako 5 MW.

Vybudovanie navrhovanej sústavy CZT umožní efektívnu distribúciu tepla z TZ do OM takým spôsobom, aby v zdroji tepla mohli byť prednostne prevádzkované zariadenia pre využívanie VÚ KVET a OZE.

Ako už bolo uvedené, navrhovaná prepojená sústava CZT umožní lepšie prevádzkové využitie pre zariadenia vyrábajúce teplo využívaním VÚ KVET a OZE.

Okrem toho je sústava CZT navrhnutá s kapacitnými rezervami tak, aby ju bolo možné rozširovať v prípade záujmu o pripojenie nových objektov. Taktiež umožní efektívnu distribúciu tepla zo zdroja do OM v prípade neskoršej inštalácie nových, efektívnejších zariadení na výrobu tepla v TZ.

Kategorizácia existujúcich ZZO (kotle v kotolniach) podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia zostane rovnaká, pričom je predpoklad zníženej potreby ZP a teda aj zníženie množstva produkujúcich znečisťujúcich látok z týchto ZZO do ovzdušia.

Najvyššia koncentrácia znečisťujúcich látok bude pri najnepriaznivejších prevádzkových a rozptylových podmienkach dosahovať podlimitné hodnoty. Z hľadiska vplyvu navrhovanej zmeny činnosti na znečistenie ovzdušia blízkeho okolia, tak bude vyhovovať legislatívnym podmienkam, pričom navrhovaná zmena činnosti bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia.

Navrhovateľ počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude dodržiavať požiadavky zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov jeho vykonávacích predpisov.

Pri stavebných prácach a činnostiach u ktorých môžu vznikať prašné emisie, v zariadeniach v ktorých sa vyrábajú, upravujú, dopravujú, vykladajú, nakladajú alebo skladujú prašné látky je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na zamedzenie prašných emisií (vlhčenie sypkých látok pri nakladaní či manipulácii).

Časom a spôsobom prevádzky minimalizovať tvorbu výfukových plynov z motorových vozidiel (zemné práce, dovoz materiálov, odvoz výkopovej zeminy a sute), splodiny vznikajúce pri zváraní v objektoch.

Na stavenisku je neprípustné akékoľvek spaľovanie odpadu.

Riešené zdroje tepla pre využívanie OZE (SO-1), rozvody potrubí (SO-2), elektrické a komunikačné vedenia (SO-3) a objektové OST (SO-4) počas prevádzkovania nebudú zaťažovať okolité prostredie emisiami znečisťujúcich látok.

Navrhovaná zmena činnosti bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Vzhľadom na uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej zmeny činnosti na ovzdušie bude mať lokálny a dlhodobý charakter, ktorého významnosť bude minimálna.

Zamedzenie úniku znečisťujúcich látok do pôdy (kontaminácia podzemných vôd) bude riešené počas realizácie prác, pričom realizátor stavby musí zabezpečiť kontrolu montážnych a zásobovacích vozidiel, zamedziť prípadnému úniku motorových olejov alebo iných ropných látok na povrch terénu a následne do kanalizácie resp. vsakovaniu po pôdy. Pri preplachovaní potrubí

po tlakových skúškach bude potrebné narábať s vodou vypúšťanou z potrubí tak, aby bola vždy odvádzaná do kanalizácie, nie voľne na terén. Pôjde prevažne o vodu znečistenú mechanickými nečistotami zo stien potrubí. Počas prevádzkovania tepelne – energetických zariadení budú zariadenia a rozvody potrubí tesné, čo sa bude dokladovať tlakovými skúškami a pravidelnými revíziami. Pri preplachovaní potrubí po tlakových skúškach bude potrebné narábať s vodou vypúšťanou z potrubí tak, aby bola vždy odvádzaná do kanalizácie, nie voľne na terén.

Stavebná činnosť si zabezpečovanie čerpania podzemných vôd pravdepodobne nevyžiada. Počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú vznikať splaškové odpadové vody pri prevádzke sociálnych zariadení v rámci staveniska (suché WC), resp. v rámci zázemia stavby (existujúce sociálne zariadenia v rámci okolitých stavebných objektov). Ich množstvo sa v súčasnosti nedá predpokladať, avšak nie je predpoklad vzniku veľkého množstva takýchto odpadových vôd. Vznik iných odpadových vôd počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti sa nepredpokladá, iba ak v dôsledku čistenia komunikácií zasiahnutých výstavbou navrhovanej zmeny činnosti.

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti musí pôvodca odpadov pri nakladaní s odpadmi rešpektovať ustanovenia príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti odpadového hospodárstva to napr. zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov, vyhlášku č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákonov č. 111/2019 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa mení zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a 67/2021 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v znení zákona č. 111/2019 Z. z. a ktorým sa mení zákon č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení neskorších predpisov a VZN mesta Nové Mesto nad Váhom o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi na území mesta a VZN mesta Nové Mesto nad Váhom o miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady v znení neskorších predpisov.

Stavebné odpady a odpady z demolácií sú odpady, ktoré vznikajú v dôsledku uskutočňovania stavebných prác, zabezpečovacích prác, ako aj prác vykonávaných pri údržbe stavieb, pri úprave stavieb alebo odstraňovaní stavieb. Pôvodcom odpadu, ak ide o odpady vznikajúce pri servisných, čistiacich alebo udržiavacích prácach, stavebných prácach a demolačných prácach, vykonávaných v sídle alebo mieste podnikania, organizačnej zložke alebo v inom mieste pôsobenia právnickej osoby alebo fyzickej osoby – podnikateľa, je právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú. Pôvodca odpadu zodpovedá za nakladanie s odpadmi a plní povinnosti podľa § 14 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Držiteľ odpadu je povinný správne zaradiť odpad alebo zabezpečiť správnosť zaradenia odpadu podľa Katalógu odpadov, zhromažďovať odpady vytriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom, zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s týmto zákonom a osobitnými predpismi

(vyhláškou SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení vyhlášky SÚBP č. 484/1990 Zb. o zmene a doplnení vyhlášky SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení a vyhláškou MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z.), zabezpečiť spracovanie odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva, a to jeho prípravou na opätovné použitie v rámci svojej činnosti (odpad takto nevyužitý ponúknuť na prípravu na opätovné použitie inému), recykláciou v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho prípravu na opätovné použitie (odpad takto nevyužitý ponúknuť na recykláciu inému), zhodnotením v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu (odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému), zneškodnením, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu alebo iné zhodnotenie a odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ak nie je v odseku 5 § 14 uvedeného zákona (Držiteľ odpadu, ktorému bol vydaný súhlas podľa § 97 ods. 1 písm. n) uvedeného zákona, je oprávnený odovzdať odpad aj inej osobe ako osobe uvedenej v odseku 1 písm. e) § 14 uvedeného zákona, ak ide o odpad vhodný na využitie v domácnosti, ako je materiál, palivo alebo iná vec určená na konečnú spotrebu okrem nebezpečného odpadu, elektroodpadu, odpadových pneumatík a použitých batérií a akumulátorov; konečnou spotrebou sa rozumie spotreba, v dôsledku ktorej vznikne komunálny odpad. Pri takomto postupe sa na držiteľa odpadov nevzťahujú povinnosti podľa odseku 1 písm. d) a e) § 14 uvedeného zákona. Osoba, ktorej bol odovzdaný odpad podľa odseku 5 § 14 uvedeného zákona, je povinná s ním zaobchádzať spôsobom a na účel podľa uvedeného odseku a po prevzatí od držiteľa odpadu sa táto vec nepovažuje za odpad.), § 49 písm. a) a b) uvedeného zákona (Držiteľ použitých batérií a akumulátorov je povinný ich odovzdať, ak ide o použité prenosné batérie a akumulátory, na mieste uvedenom v § 46 ods. 1 písm. a) uvedeného zákona alebo osobe oprávnenej na ich zber a automobilové batérie a akumulátory, na mieste uvedenom v § 47 ods. 1 písm. a) uvedeného zákona.) a § 72 (Konečný používateľ pneumatiky je povinný pneumatiku po tom, ako sa stala odpadovou pneumatikou, odovzdať distribútorovi pneumatík okrem odpadových pneumatík umiestnených na kolesách starého vozidla odovzdávaného osobe oprávnenej na zber starých vozidiel alebo spracovateľovi starých vozidiel.) ustanovené inak a ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám. Zároveň je povinný viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov a o nakladaní s nimi, ohlasovať údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva a uchovávať ohlásené údaje, predložiť na vyžiadanie predchádzajúceho držiteľa odpadu doklady s úplnými a pravdivými informáciami preukazujúce spôsob nakladania s odpadom, a to najneskôr do 30 dní odo dňa doručenia písomnej žiadosti a na základe žiadosti predchádzajúceho držiteľa poskytnúť aj kópie dokladov, skladovať odpad najdlhšie jeden rok alebo zhromažďovať odpad najdlhšie jeden rok pred jeho zneškodnením alebo najdlhšie tri roky pred jeho zhodnotením (na dlhšie zhromažďovanie môže dať súhlas orgán štátnej správy odpadového hospodárstva len pôvodcovi odpadu), umožniť orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve prístup na pozemky, do stavieb, priestorov a zariadení, odoberanie vzoriek odpadov a na ich vyžiadanie predložiť dokumentáciu a poskytnúť pravdivé a úplné informácie súvisiace s odpadovým hospodárstvom, vykonať opatrenia na nápravu uložené

orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve (§ 116 ods. 3 uvedeného zákona) a na žiadosť orgánov štátnej správy odpadového hospodárstva alebo nimi poverenej osoby bezplatne poskytnúť informácie potrebné na vypracovanie a aktualizáciu programu alebo programu predchádzania vzniku odpadu. Ak je držiteľom odpadov osoba prevádzkujúca dopravu pre cudziu potrebu alebo vlastnú potrebu, vzťahujú sa na neho pri preprave odpadov iba ustanovenia odseku 1 písm. h) a j) až l) § 14 uvedeného zákona. Povinnosti držiteľa odpadu uvedené v odseku 1 písm. b), c), i) a j) § 14 uvedeného zákona sa nevzťahujú na obchodníka a sprostredkovateľa, ktorí nemajú tento odpad vo fyzickej držbe. Na obchodníka a sprostredkovateľa, ktorí majú tento odpad vo fyzickej držbe, sa vzťahujú povinnosti uvedené v odseku 1 § 14 uvedeného zákona. Ak bol udelený súhlas podľa odseku 1 písm. i) § 14 uvedeného zákona pôvodcovi odpadu, nepovažuje sa miesto zhromažďovania odpadu u pôvodcu odpadu za skládku odpadov. Za nakladanie s odpadmi podľa uvedeného zákona, ktoré vznikli pri výstavbe, údržbe, rekonštrukcii alebo demolácii komunikácií je zodpovedná osoba, ktorej bolo vydané stavebné povolenie na výstavbu, údržbu, rekonštrukciu alebo demoláciu komunikácií a plní povinnosti podľa § 14 uvedeného zákona, pričom ustanovenie odseku 2 § 77 uvedeného zákona sa neuplatní. Osoba uvedená v odseku 3 § 77 uvedeného zákona je povinná stavebné odpady vznikajúce pri tejto činnosti a odpady z demolácií materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií.

Odpady produkované počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú vznikať v dvoch etapách. Prvá zahŕňa prípravné práce pre potreby staveniska. Druhá etapa zahŕňa práce súvisiace s navrhovanými stavebnými objektmi a prevádzkovými súbormi. Najväčšie množstvo odpadov bude pri výkopových prácach a prácach na jednotlivých stavebných objektoch, resp. pri demontáži existujúcich zariadení a rozvodov. Odpady budú vznikať aj počas zariaďovania navrhovanej zmeny činnosti, pri budovaní prevádzkových súborov až po ich finalizáciu, vrátane odpadov z dokončovania a čistenia priestorov. Počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti má byť zhromažďovanie odpadov riešené hlavne vo veľkokapacitných kontajneroch pre stavebný odpad. Počas výstavby okrem stavebných odpadov je predpoklad vzniku aj odpadov z obalov. Odpady vzniknú najmä po rozbaľovaní stavebného materiálu. Odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú riešené priebežne podľa potreby, tak ako budú vznikať, koordinovane s každým stavebným dodávateľom. S odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby, sa bude nakladať vo vyhovujúcich zariadeniach na nakladanie s odpadmi. Výkopové zeminy by mali byť kontrolované na prítomnosť nebezpečných látok, v prípade, že takéto látky budú identifikované, bude sa so zeminami nakladať ako s nebezpečným odpadom podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov. Taktiež budú rešpektované požiadavky vyplývajúce zo zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov, kde sú dodávatelia povinný počas stavebných prác udržiavať čistotu na stavbou znečisťovaných komunikáciách a verejných priestranstvách, pričom výstavbu musia zabezpečiť bez prerušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej a pešej premávky. Evidenciu odpadov pre všetky kategórie odpadov vedú držiteľ odpadu, sprostredkovateľ a obchodník podľa druhov alebo poddruhov bez obmedzenia množstva na Evidenčnom liste odpadu, ktorého vzor je uvedený v prílohe č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení neskorších predpisov. Evidencia sa vedie samostatne za každú prevádzkareň. Ak sa v Evidenčnom liste odpadu uvádza nebezpečný odpad, priradí sa ku každému druhu nebezpečného odpadu aj ypsilonový kód podľa osobitného predpisu (Bazilejský dohovor o riadení pohybov nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní - Oznámenie MZV SR o pristúpení Slovenskej republiky k Bazilejskému dohovoru o riadení pohybov nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní č. 60/1995 Z. z.). Ak možno k jednému druhu nebezpečného odpadu priradiť viac ypsilonových kódov, priradí sa ten ypsilonový kód, ktorý je rozhodujúci vzhľadom na nebezpečné vlastnosti odpadu. Evidenčný list odpadu sa vypĺňa priebežne za obdobie kalendárneho roka a uchováva sa v elektronickej podobe alebo v písomnej podobe päť rokov. Množstvo vzniknutých odpadov počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti sa spresní po dokončení výstavby na základe evidenčných listov odpadov. Počas prípravných prác a zemných

prác bude vznikať výkopová zemina. Zemina bude použitá na spätný zásyp, resp. použitá na povrchovú úpravu terénu. Miesto dočasnej depónie zeminy bude spresnené pred začatím stavebných prác. Všetky odpady budú skladované tak, aby sa minimalizoval ich účinok na životné prostredie. Predpokladá sa, že počas výstavby navrhovanej zmeny činností vzniknú druhy odpadov uvedené v nasledujúcej tabuľke, pričom je uvedený aj predpokladaný spôsob nakladania s nimi.

k. číslo	názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu	kategória	množstvo v t	spôsob nakladania
12 01 01	piliny a triesky zo železných kovov	O	0,3	R4
12 01 13	odpady zo zvárania	O	0,3	D1
12 01 21	použité brúsne materiály iné ako v 120120	O	0,3	D1
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	0,5	R03
15 01 02	obaly z plastov	O	0,5	R03
15 01 03	obaly z dreva	O	1,0	R03
15 01 06	zmiešané obaly	O	0,5	X/R03/D01
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O	0,05	D10
17 01 01	betón	O	350	R05
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	60	D01
17 02 01	drevo	O	1,5	R01/R12
17 02 03	plasty	O	0,5	R03/R12
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	500	R05
17 04 05	železo a oceľ	O	100	R04
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	0,5	D01
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	200	terénne úpravy/D01
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	2 500	terénne úpravy/D01
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	2,5	D01
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	1,5	D01
20 01 01	papier a lepenka	O	0,7	R03
20 01 02	sklo	O	0,5	R03
20 01 39	plasty	O	0,3	R03
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O	1,5	D01
20 03 08	drobný stavebný odpad	O	2,0	D01

O – ostatný odpad, D01 – uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov), D10 – spaľovanie, R01 – využitie ako palivo, R03 - recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá, R04 – recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín, R05 – recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov, R10 - úprava pôdy za účelom dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo pre zlepšenie životného prostredia, R12 - Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11, X – recyklácia alebo D1; spôsob nakladania bude závisieť od vlastností materiálov, ktoré sa nachádzali v použitých obaloch.

V prípade výstavby navrhovanej zmeny činnosti sa predpokladá zhodnocovanie odpadov s kódom:

- R01 (využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom) a to v prípade odpadového dreva, pričom bude čiastočne použité na technologické účely a čiastočne využité ako palivové drevo,
- R03 (recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov - patrí sem aj splyňovanie a pyrolýza využívajúce zložky ako chemické látky) a to v prípade odpadov z obalov, papiera a lepenky, skla a plastov, ktoré budú zhromažďované osobitne a odovzdávané podľa komodít zberniam odpadov, resp. spoločnostiam, ktoré majú súhlas na zhodnocovanie, zhromažďovanie, triedenie, úpravu alebo nakladanie s uvedenými druhmi odpadov,

- R04 (recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín) a to v prípade odpadov z kovov, ktoré budú zhromažďované osobitne a odovzdávané zberniam odpadov, resp. spoločnostiam, ktoré majú súhlas na zhodnocovanie, zhromažďovanie, triedenie, úpravu alebo nakladanie s uvedenými druhmi odpadov,
- R05 (recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov - patrí sem aj čistenie pôdy, ktorého výsledkom je jej obnova, a recyklácia anorganických stavebných materiálov) a to v prípade odpadového betónu, odpadových bitúmenových zmesí, resp. zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky a zmiešaných odpadov zo stavieb a demolácií, pričom uvedené druhy odpadov budú zhodnocované v zariadeniach, ktoré majú na to príslušný súhlas.

Všetky odpady určené na zhodnotenie spôsobom R01 až R05 budú počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti uskladňované v kontajneroch, prípadne na vyhradených miestach pozemku (železo, drevo). Tie odpady, ktoré po zhodnotení budú môcť byť použité (napr. odpadový betón), budú zakomponované do podkladových konštrukcií. V prípade časti odpadovej zeminy a kameniva sa predpokladá ich použitie na stavbe do konštrukcie chodníkov a na zásypy, resp. ako podklad pre konečnú sadovnícku úpravu. Uvedené odpady budú počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti uskladňované na vyhradených miestach pozemku výstavby.

Pri ostatných druhoch odpadov sa uvažuje s ich skládkovaním (D01) a budú zhromažďované na stavbe v kontajneroch a po naplnení odvážané na príslušnú skládku odpadov prostredníctvom spoločnosti oprávnenej na uvedenú činnosť, s ktorou bude mať hlavný dodávateľ uzatvorenú obchodnú zmluvu o likvidácii odpadu počas výstavby.

Nakladanie s vyprodukovanými odpadmi pri prevádzke navrhovanej zmeny činnosti prístavu bude riešené v súlade s ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov, vyhlášku č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení neskorších predpisov a všeobecne záväzné nariadenia mesta Nové Mesto nad Váhom o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi na jeho území, resp. VZN o miestnych daniach a o miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady. Odpad sa bude zhromažďovať v odpadových nádobách, vytriedené komodity (plasty, sklo, kov a papier) budú zbierané samostatne a odovzdávané v rámci triedeného zberu, resp. pravidelným odvozom oprávnenou organizáciou spôsobilou na odvoz odpadu. Nebezpečný odpad bude odovzdávaný zmluvne oprávnenej osobe na nakladanie s nebezpečným odpadmi. Po uvedení navrhovanej zmeny činnosti do prevádzky sa predpokladá zavedenie triedeného zberu odpadov vhodných na ďalšie spracovanie (neznečistený obalový papier, kartónové obaly, sklo, plasty, biologický rozložiteľný odpad, atď.). Materiálne a organizačné zabezpečenie zberu bude realizované s odberateľskou firmou, ktorá zabezpečí dodávku vhodných zberných nádob, odvoz odpadu a jeho ďalšie využitie. Starostlivosť o produkované odpady, ktorých vznik súvisí bezprostredne s prevádzkou navrhovanej zmeny činnosti, bude zabezpečovať navrhovateľ. Nakladanie s organickým odpadom (biologicky rozložiteľný odpad) zo zelene a jej údržby bude zabezpečená zmluvne partnerom. Prevádzkovateľ areálu zabezpečí zatriedenie odpadu podľa katalógu odpadov a umiestnenie vhodných nádob na zber odpadu a následne zabezpečí jeho odvoz na miesto zhodnotenia alebo zneškodnenia. Zberné nádoby budú umiestnené na spevnených plochách, ktoré budú označené. Z hľadiska množstiev odpadov z prevádzky navrhovanej zmeny

činnosti, tak tie budú minimálne a budú závislé od intenzity využívania navrhovaných stavebných objektov a prevádzkových súborov a od intenzity starostlivosti o navrhované stavebné objekty a prevádzkové súbory. Predpokladá sa, že počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti vzniknú druhy odpadov uvedené v nasledujúcej tabuľke, pričom je uvedený aj spôsob nakladania s nimi.

číslo druhu odpadu	názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu	kategória odpadu	množstvo v t	spôsob nakladania
10 01 23	vodné kaly z čistenia kotlov iné ako v 10 01 22	O	1	D03
10 01 99	odpady inak nešpecifikované	O	0,5	D01
19 09 06	roztoky a kaly z regenerácie iontomeničov	O	0,5	D03
20 01 01	papier a lepenka	O	0,1	R03
20 01 02	sklo	O	0,1	R03
20 01 39	plasty	O	0,1	R03
20 02 01	biologický rozložiteľný odpad	O	0,5	R03
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O	0,5	D01

Všetky odpady určené na zneškodnenie spôsobom D1 budú zhromažďované v kontajneroch, po naplnení odvážané na skládku odpadov prostredníctvom zmluvnej firmy, ktorá má oprávnenie na uvedenú činnosť a s ktorou bude mať prevádzkovateľ uzatvorenú obchodnú zmluvu o likvidácii odpadu. Nebezpečné odpady budú zhromažďované v samostatných nádobách a odovzdávané na likvidáciu alebo zhodnotenie na základe subdodávateľských zmlúv (subjekt s oprávnením na nakladanie s uvedenými druhmi nebezpečných odpadov a súhlasom na prevádzkovanie zariadení na ich zhodnocovanie alebo zneškodnenie). Kaly z čistenia pitnej či technologickej vody, z čistenia kotlov a pod. budú likvidované odvážaním prostredníctvom zmluvného odberateľa a odpadové vody z čistenia povrchov budú prostredníctvom prípojky zaústené do kanalizácie. Spôsoby nakladania s odpadmi sa zdokladujú sa v rámci hlásení a na základe zmluvného zabezpečenia s organizáciami, ktoré majú potrebné súhlasy na zneškodnenie alebo zhodnotenie, resp. prevoz vyššie uvedených odpadov, čím sa preukáže vytvorenie optimálnych podmienok pri manipulácii s odpadmi.

V rámci výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sa budú musieť dodržiavať ustanovenia zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, zákona č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Zdrojom hluku v rámci prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude doprava (kontrola, servis, obsluha). Prevádzka navrhovanej zmeny činnosti bude produkovať minimálnu intenzitu dopravy a preto sa nárast dopravy vplyvom prevádzky navrhovanej zmeny nepredpokladá, ako aj vplyv hluku a vibrácií na okolie z nej.

Riešené rozvody potrubí počas prevádzkovania nebudú zaťažovať či inak negatívne ovplyvňovať okolité prostredie hlukom. Navrhované rozvody potrubí budú inštalované pod povrchom terénu, zasypané vrstvou zeminy, počas prevádzky nebudú zdrojom žiadneho hluku či neprimeraných vibrácií.

Navrhované technické zariadenia OST budú z pohľadu akustiky zaťažovať svoje okolie iba minimálne, hladiny akustického tlaku pohyblivých (rotujúcich) technických zariadení (OČ, RV) budú výrazne pod hraničnými hodnotami podľa príslušných predpisov. Navyše, pre zamedzenie šírenia vibrácií do obytných priestorov budú do potrubí inštalované gumové kompenzátory. Obdobne tomu je aj v prípade SO-1 - Zariadenia pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú práce súvisiace so stavebnou činnosťou a doprava. V prípade vŕtania podzemných vrtov, tak hluk a vibrácie v rámci vnútrobloku bude pôsobiť cca 4 dni počas pracovných hodín a pracovných dní. Vibrácie budú produkované najmä na začiatku výstavby pri zemných prácach a doprave zabezpečujúcej prepravu stavebných materiálov. Intenzity a charaktery technických seizmických otrasov budú v hodnotenom území dané hmotnosťou stavebných objektov, rýchlosťou a zrýchlením pohybujúcich sa vozidiel, povrchom dráh a konštrukciou vozovky, typmi a veľkosťami zdrojových strojových zariadení, ich uložením na základových pôdach, typmi základových konštrukcií, ktoré prenášajú otrasy do základových pôd a naopak, geologickými pomermi v danej oblasti, t.j. vlastnosťami horninového masívu, ktorý otrasy prenáša a vlastnosťami základových pôd. Vibrácie zo strojných zariadení budú utlmené už samotnou konštrukciou zariadení. Pôsobenie hluku bude časovo obmedzené počas vlastnej výstavby, pričom hluk bude pôsobiť lokálne v priestore vlastnej výstavby navrhovanej zmeny činnosti. Tento vplyv bude dočasný a premenlivý. Hluk a vibrácie zo stavebnej činnosti budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu. Hladina hluku sa bude meniť v závislosti od typu práce a od nasadenia stavebných mechanizmov, ich súbežného prevádzkovania, dobe a mieste ich pôsobenia a trás presúvania, odchádzania a prichádzania. Ich vplyv je možné čiastočne eliminovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. Zdroje nadmerného hluku pri realizácii stavebne montážnych prác v rámci navrhovaného diela (činnosť strojov pre výkopové práce, búranie pevných prekážok, doprava zariadení a materiálu, nakladanie a hutnenie zeminy, stavebná činnosť) sa budú obmedzovať časovo - iba počas pracovnej doby, ich prístup bude po určenej dopravnej osi a hlučné práce na stavenisku nebudú vykonávané počas nedele a sviatkov, v skorých ranných a neskorých večerných hodinách. V prípade školských zariadení budú tieto práce vykonávané mimo dobu výučby a mimo poobedného spánku detí v predškolských zariadeniach. Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t.j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz. Pri prácach sa neodporúča používať zariadenia, ktoré produkujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia je potrebné ich opatriť kapotážou, prípadne použiť dočasné protihlukové steny.

Z uvedeného vyplýva, že v rámci výstavby navrhovanej zmeny činnosti musia byť dodržané limity ustanovené vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Navrhovaná zmena činnosti v kumulatívnom a synergickom merítku počas svojej výstavby a prevádzky (existujúce hlukové zaťaženie, hlukové zaťaženie z realizácie navrhovanej zmeny činnosti) musí spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany zdravia z pôsobenia hluku a vibrácií. Vzhľadom na uvedené zdroje hluku a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej zmeny činnosti počas jej výstavby a prevádzky na hlukovú situáciu bude mať lokálny a dlhodobý

charakter, pričom musí byť v intenciách požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického, rádioaktívneho, ionizujúceho, ultrafialového, infračerveného, laserového alebo iného optického žiarenia, ktoré by nepriaznivo ovplyvňovali najbližšie okolie navrhovanej zmeny činnosti. Intenzívne impulzné svetlo, teda polychromatické nekoherentné svetlo vysokej intenzity aplikované v krátkych zábleskoch sa v rámci navrhovanej zmeny činnosti nebude používať. O žiarení možno hovoriť jedine v súvislosti s osvetlením. Zdrojmi elektromagnetického žiarenia v rámci navrhovanej zmeny činnosti budú výkonové transformátory, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

V priebehu výstavby navrhovanej zmeny činnosti je možno očakávať krátkodobé používanie zváračských agregátov. Ultrafialové žiarenie sa môže vyskytovať iba krátkodobo po dobu montáže konštrukcií, či technológií pri zvarovaní oblúkom, či plameňom a pritom budú využívané bežné osobné ochranné pomôcky.

Hodnota radónového rizika v dotknutom a predmetnom území je prevažne nízka, menej stredná.

Navrhovaná zmena činnosti nebude mať vplyv na preslnenia okolitých bytov, nebude tvoriť tieniacu prekážku a nebude znižovať úroveň denného osvetlenia v zmysle STN 73 0580-1 + Z1 + Z2 Denné osvetlenie budov, časť 1 - Základné požiadavky a STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov, časť 2 - Denné osvetlenie budov na bývanie.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti musia byť dodržané podmienky pre osvetlenie pracovných miest a osvetlenia pri práci, resp. úrovne denného osvetlenia vnútorných priestorov podľa požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení vyhlášky MZ SR č. 206/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci a príslušných STN.

S inými významnými výstupmi z prevádzkovania navrhovanej zmeny činnosti, ktoré by bolo potrebné podrobne špecifikovať, sa nepočíta.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti sa nebudú nachádzať iné zdroje tepla a chladu, okrem už vyššie uvedených. Výstavba a prevádzka navrhovanej zmeny činnosti nebude produkovať teplo a zápach, ktoré by významne negatívne ovplyvnili situáciu v dotknutom území. Navrhovaná zmena činnosť nebude predstavovať významný zdroj zápachu.

3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie.

Zdravotné riziká sa chápu ako pravdepodobnosť vzniku škodlivých účinkov na ľudí v dôsledku ich nadlimitnej expozície nebezpečným, zdraviu škodlivým faktorom. Pojem „limit“ § 2 ods. 1 písm. z) zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v definuje ako „úroveň expozície, ktorá aj keď sa pravidelne opakuje počas života, nebude nikdy viesť k negatívnemu účinku na zdravie, ako sa dá predpokladať podľa súčasného stavu poznania“. Systém hodnotenia zdravotných rizík je založený v prvom rade na identifikácii významných faktorov práce a pracovného prostredia, ktoré môžu ovplyvniť zdravie ľudí a na ich následnej objektivizácii, čiže zistení ich reálnej úrovne meraním predpísaným spôsobom. Ak sa o niektorých faktoroch práce a pracovného prostredia objektívne predpokladá, že neovplyvňujú významným spôsobom zdravie ľudí, posúdením rizika z týchto

faktorov sa preukáže, že riziko nie je potrebné podrobne hodnotiť. Riziká z ostatných, významnejších faktorov sa posúdia na základe výsledkov uskutočnenej objektivizácie a výsledný posudok o riziku je konštatovaním o tom, či existuje reálne riziko poškodenia zdravia ľudí a či je potrebné vykonať nejaké opatrenia na odstránenie, alebo aspoň na zmiernenie tohto rizika. Hodnotenie zdravotných rizík predstavuje odhad miery závažnosti záťaže ľudskej populácie vystavenej zdraviu škodlivým faktorom životných podmienok a pracovných podmienok a spôsobu života s cieľom znížiť zdravotné riziká.

Pri výstavbe navrhovanej zmeny činnosti budú použité certifikované a zdravotne nezávadné materiály. Počas výstavby navrhovanej činnosti predstavujú zdravotné riziká najmä úrazy, zvýšená hlučnosť, znečistenie ovzdušia sekundárnou prašnosťou a exhalátmi z dopravy a zvýšenie intenzity dopravy po dotknutých komunikáciách. Tieto riziká sú dočasné a čiastočne eliminovateľné technologickými opatreniami a dodržiavaním pracovnej disciplíny. Z hľadiska znečistenia ovzdušia boli charakterizované polutanty emitované do ovzdušia, ktoré v rámci posudzovania vplyvov na životné prostredie a zdravia obyvateľstva, vzhľadom ku predpokladaným koncentráciám alebo známym vlastnostiam, možno považovať za významné z hľadiska potenciálneho ovplyvňovania zdravotného stavu obyvateľstva (ide o nasledovné látky: CO (oxid uhoľnatý), NO_x (suma oxidov dusíka ako NO_2 - oxid dusičitý), TZL (tuhé znečisťujúce látky, ako PM_{10}) a VOC (prchavé organické látky). Pri vykonávaní stavebno-montážnych prác bude potrebné dodržať správne technologické postupy v zmysle technologických pravidiel spracovaných dodávateľom stavby. Vedenie stavby musí zaistiť plnenie všetkých zásad a predpisov bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri realizácii stavebno-montážnych prác. O zaistenie predpísaných opatrení, použití ochranných prostriedkov a prevedení inštruktáže je potrebné napísať zápis do stavebného denníka. Stavebným dozorom môže byť poverená iba odborne spôsobilá osoba zapísaná v zozname SKSI. Rozsah činnosti stavebného dozoru bude podľa § 46b zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov. Na stavbe bude založený a vedený stavebný denník, ktorý bude tvoriť súčasť dokumentácie uloženej na zriadenom stavenisku. Zriadené stavenisko bude v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov označené ako stavenisko, s uvedením potrebných údajov o stavbe a účastníkoch výstavby. Na zriadenom stavenisku je vybraný dodávateľ povinný, po celý čas výstavby, zabezpečiť projektovú dokumentáciu stavby, ktorá bude potrebná na uskutočňovanie prác. Pri stavebne – montážnych prácach a prevádzke navrhovaných technických zariadení sú nasledovné hlavné zdroje ohrozenia pracovníkov:

a) Práce v exteriéroch (zemné práce, stavebne-montážne práce):

- práca vo výkope, manipulácia so zeminou resp. vybúranými hmotami a sutinou;
- prevádzka stavebných mechanizmov pri výkopových prácach, nakladaní / skladaní materiálu;
- manipulácia s vybúranými hmotami a sutinou;
- manipulácia s ťažkými bremenami (skladanie a vykladanie zariadení, potrubí na miesto inštalácie...);
- mechanické (kolízie so zariadeniami, potrubiami, stavebnými konštrukciami...);
- hlukom a vibráciami (používaním strojov, zariadení a náradia počas stavebno-montážnych prác);
- pošmyknutiu a pádu (zmeny úrovne podlahy, šmykľavé povrchy stavebných konštrukcií pri styku s vodou);
- zváranie potrubí plameňom resp. elektr. oblúkom v ochrannej atmosfére, oddeľovanie potrubí plameňom;
- práca so zdrojmi tepla (natavovanie izolačných fólií) a pod.;
- riziko kontaktu s ostrými hranami (demontáž oplechovania, potrubí);
- vyššie pracovné teploty zariadení a rozvodov potrubí, únik teplej vody;

- vznik úrazov pri manipulácii, údržbe, čistení technologických zariadení a potrubných rozvodov;
- kombináciou uvedených ohrození.

b) Práca vo vnútorných technických priestoroch (stavebne-montážne práce):

- manipulácia s vybúranými hmotami a sutinou;
- manipulácia s ťažkými bremenami (skladanie a vykladanie zariadení, potrubí na miesto inštalácie...);
- prevádzka stavebných mechanizmov pri nakladaní / skladaní materiálu;
- mechanické (kolízie so zariadeniami, potrubiami, stavebnými konštrukciami...);
- hlukom a vibráciami (používaním strojov, zariadení a náradia počas stavebno-montážnych prác);
- pošmyknutiu a pádu (zmeny úrovne podlahy, šmykľavé povrchy stavebných konštrukcií pri styku s vodou);
- kombináciou uvedených ohrození.

c) Elektroinštalačné práce:

- elektrické zariadenia a rozvody elektr. energie pri poruche, poškodení alebo neodbornom zaobchádzaní;
- elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre osoby a majetok;
- živé a neživé časti elektrických zariadení, cudzie vodivé časti.

Počas realizácie prác budú všetci pracovníci dodávateľa stavby oboznámení s podmienkami bezpečnosti pri práci, s požiarnou ochranou a zvláštnymi opatreniami v súvislosti s vykonávaním pridelenej práce. Pre dodržiavanie bezpečnosti pri práci platia príslušné ustanovenia vyhlášky MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z. a zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Dodávateľ stavebných a montážnych prác bude viesť evidenciu pracovníkov pracujúcich na stavbe a je povinný vybaviť nasadených pracovníkov osobnými ochrannými pomôckami a prostriedkami podľa požiadaviek vykonávanej práce. Zhotoviteľ vybaví svojich zamestnancov potrebnými osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami (OPP) a zabezpečí ich používanie. Túto povinnosť zhotoviteľ zabezpečí aj u jeho zamestnancov a pod-dodávateľov. Práce je možné vykonávať len v pracovnom odeve upravenom tak, aby nedošlo k zachyteniu častí odevu rotačnými časťami strojov. Zhotoviteľ je povinný dodržiavať zákaz požívania alkoholických nápojov, omamných a psychotropných látok, zákaz vstupovať pod ich vplyvom na pracoviská objednávateľa, ako aj dodržiavať všeobecný zákaz fajčenia okrem vyznačených priestorov. Dodávateľ stavebných a montážnych prác zabezpečí príslušný rozsah školení pracovníkov stavby a poskytnú informácie na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v rozsahu ustanovenom zákonom. Priestor staveniska bude označený zákazom vstupu nepovolaných osôb. Navrhovaná stavba môže vytvoriť nebezpečnú situáciu, keď osoby môžu byť vystavené ohrozeniam ako mechanické, hlukom a vibráciami, pošmyknutiu a pádu, kombináciou uvedených ohrození.

Stavebné práce bude realizovať dodávateľ prostredníctvom pracovníkov, ktorí sú oboznámení s platnými bezpečnostnými predpismi a musia používať ochranné pomôcky. Ťažké bremená sa budú nakladať, dopravovať a skladovať opatrne, aby nebola ohrozená bezpečnosť pracovníkov. Stavebný materiál prepravovaný dopravnými prostriedkami bude potrebné bezpečne zaistiť proti sklzu, prevráteniu alebo uvoľneniu. Pri stavebných alebo montážnych prácach nad výškou 1,5 m bude potrebné zabezpečiť pracovníkov proti prepadnutiu a pádu z výšky kolektívnym alebo osobným zabezpečením. Na mieste práce bude zabezpečený komunikačný priestor minimálnej šírky 0,6 m. Všetky otvory v podlahách budú zakryté proti prepadnutiu osôb a materiálov. Drevené podporné konštrukcie nebudú tenšie ako 7 cm a budú nadstavované len maximálne v jednej tretine prvkov, pri dodržaní bezpečnostných zásad. Vykonávať zemné práce v ochrannom pásme elektrických, plynových a iných nebezpečných vedení bude možné len za predpokladu, že sa vykonajú opatrenia zabraňujúce nebezpečnému priblíženiu pracovníkov alebo strojov k týmto vedeniam. Všetky stavebné stroje so zdvihom bude potrebné vybaviť signalizáciou proti dotyku so zariadením pod elektrickým napätím. Použitie zdvíhacích mechanizmov pri stavebných a montážnych postupoch prác bude v súlade s plánom bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Osadzovanie montovaných prvkov bude možné, len ak budú zabezpečené a pripravené konštrukcie pre ich stabilizáciu a podpretie a tiež príslušné montážne plošiny. Ďalej bude potrebné zabezpečiť pracovisko pred pádom z výšky a zaistiť dodržanie všetkých relevantných predpisov o práci a nad voľnou hĺbkou. Nepovolaným osobám bude zakázané vstupovať na stavenisko.

Montážne práce (zariadenia, potrubia) bude môcť realizovať len dodávateľ s oprávnením na montáž vyhradených technických zariadení tlakových podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov. Zváračské práce budú môcť robiť iba pracovníci s platnými zváračskými skúškami podľa STN EN ISO 9606-1 Kvalifikačné skúšky zváračov. Tavné zváranie. Časť 1: Ocele (ISO 9606-1: 2012 vrátane Cor. 1: 2012 a Cor. 2: 2013) v zodpovedajúcom rozsahu. Pri zváračských prácach postupovať podľa príslušných odborných predpisov a požadovaných postupov, dodržiavať bezpečnostné predpisy a požiadavky STN 05 0610 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov a STN 05 0630 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovov. Pri prácach, pri ktorých môžu byť ohrozené oči musia mať pracovníci ochranné okuliare, tienidlá alebo masku na tvári. Pri prácach, kde je prach, musia mať pracovníci osadený na tvári respirátor. Pracovníci, ktorí pracujú pri doprave ostrohranných alebo špicatých predmetov, musia mať ochranné rukavice. Na stavenisku je potrebné dodržiavať aj ďalšie bezpečnostné a protipožiarne predpisy, ktoré súvisia a platnými STN a vyhláškami SÚBP.

Montážne práce (elektroinštalácia) môže realizovať len dodávateľ s oprávnením na montáž vyhradených technických zariadení elektrických príslušnej kategórie, podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov. Práce na elektrických zariadeniach a rozvodoch NN môžu vykonávať pracovníci s kvalifikáciou elektrotechnik, ktorá zodpovedá kvalifikácii pracovník znalý v zmysle STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách, ktorí zložili skúšku z odbornej spôsobilosti v zmysle § 21 - 24 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov a vyhlášky MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z.

z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z., boli poučený na prevádzanie prác a údržby prevádzkovaných elektrických zariadení. Pracovníci zhotoviteľa musia byť podrobení podľa príslušných predpisov skúškam odbornej spôsobilosti pre výkon a riadenie montáže. Osobám bez elektrotechnickej kvalifikácie bude vstup do priestorov vyhradených elektrických zariadení zakázaný.

Umelé osvetlenie priestoru OST a ZCH bude urobené v súlade s STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 1: Vnútorné pracoviská. Podlahy v technických priestoroch budú v protišmykovom prevedení (náter). Výškové rozdiely podlahy (základy pod kotlami) budú označené farbou (žlto-čierna). Na stavenisku bude potrebné dodržiavať aj ďalšie bezpečnostné a protipožiarne predpisy, platné STN a vyhlášky SÚBP. Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť vybavenie prevzatých stavenísk a pracovísk bezpečnostným značením v zmysle NV SR č. 387/2006 Z. z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci v znení NV SR č. 104/2015 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci (o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci) a prílohy č. 1 NV SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Nezávadnosť a bezpečnosť použitej technológie bude dokladovaná potrebnými osvedčeniami a certifikátmi. Prevádzka potrubných rozvodov bude bezobslužná, potrebný bude iba občasný dozor z pracoviska dispečingu (dodržiavanie prevádzkových parametrov v jednotlivých úsekoch, tesnosť potrubí). Prevádzka strojného zariadenia OST bude automatizovaná, preto bude potrebný iba občasný dozor v pravidelných intervaloch stanovených v prevádzkovom predpise (odporúča sa 1 x za 24 hodín). Obsluhovať technologické zariadenia budú môcť iba osoby odborne a zdravotne spôsobilé, poučené, staršie ako 18 rokov, ktoré boli na tento účel zaškolené podľa príslušných predpisov, ako aj zaškolené výrobcom zariadení. Obsluha bude mať potrebné skúšky z prevádzkovania tlakových a plynových zariadení, bude zaškolená výrobcami / dodávateľmi jednotlivých technických zariadení. Odborná spôsobilosť na obsluhu vyhradeného technického zariadenia podľa § 17, ods. 1, písmeno a), c), § 19, § 20, ods. 1 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov, sa preukazuje preukazom. Odborne spôsobilá osoba môže obsluhovať vyhradené technické zariadenie iba v rozsahu vydaného oprávnenia. Za bežných prevádzkových stavov nehrozí nebezpečenstvo výbuchu ani požiaru. Bezpečnosť bude zaistená tým, že zariadenia budú tesné a zabezpečené proti výbuchom (bude potrebné dokladovať zápismi o vykonaní skúšok tesnosti, tlakových a prevádzkových skúšok). Vyhradené technické zariadenia budú podliehať pravidelným odborným prehliadkam podľa príloh č. 5, 8 a 10 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov. Skúšky a prehliadky bude vykonávať odborný pracovník so spôsobilosťou v zmysle § 16 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické

zariadenia v znení neskorších predpisov. Vyššia povrchová teplota zariadení a rozvodov bude v dosahu osôb eliminovaná tepelnou izoláciou a vhodnou povrchovou úpravou tak, aby neboli prekročené max. dotykové teploty. Počas realizácie budú všetci pracovníci dodávateľa stavby oboznámení s podmienkami bezpečnosti pri práci, s požiarnou ochranou a zvláštnymi opatreniami v súvislosti s vykonávaním pridelenej práce. Pre dodržiavanie bezpečnosti pri práci platia príslušné ustanovenia zákona č. 124/2006 Z. z o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších a vyhlášky MPSVaR SR č.147/2013 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z.

Všetky elektrické zariadenia a priestory v ktorých sa nachádzajú technologické zariadenia – rozvody elektrickej energie, budú označené výstražnými tabuľkami. Pre vonkajšie označenie (na dverách) sa použijú smaltované tabuľky. V zmysle zákona č. 124/2006 Z. z bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších musia byť elektrické zariadenia vo všetkých svojich častiach konštruované, vyrobené, montované a prevádzkované tak, aby sa pri zvyčajnom používaní nestali zdrojom úrazu, požiaru alebo výbuchu. Uvedené je zohľadnené v RP. Za bezpečnosť a bezporuchovosť technického zariadenia zodpovedá v zmysle § 8 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov prevádzkovateľ technického zariadenia. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke, resp. ochrana pred dotykom živých častí (ohrozenie osôb dotykom s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä porušenie izolácie - nepriamy dotyk) bude vyhotovená v zmysle STN 33 2000-4-41 + A11 + A12 + O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom izolovaním živých častí, resp. zábranami alebo krytmi, resp. umiestnením mimo dosahu. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche, resp. ochrana pred dotykom neživých častí bude vyhotovená v zmysle vyššie uvedenej STN 33 2000-4-41 samočinným odpojením napájania, resp. elektrickým oddelením, vodivým prepojením na uzemňovaciu sústavu. Celé elektrické zariadenie bude musieť byť podrobené odbornej prehliadke a skúške podľa príslušných noriem / vyhlášok, počas prevádzkovania pravidelným odborným prehliadkam / revíziám (vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov). Obsluha elektrických zariadení bude musieť mať potrebnú kvalifikáciu a bude poučená na obsluhu a údržbu prevádzkovaných elektrických zariadení. Elektrické zariadenia budú podrobené pravidelným odborným prehliadkam v časových intervaloch podľa príslušných predpisov.

Pri umiestňovaní navrhovaných potrubných rozvodom a s tým súvisiacim vykonávaním zemných prác musia byť dodržané ochranné pásma jestvujúcich inžinierskych sietí podľa platných právnych predpisov a technických noriem, prípadne podľa špecifických požiadaviek jednotlivých správcov podľa vyjadrení v rámci stavebného konania. Pri realizácii vonkajších potrubných rozvodov a s tým súvisiacich zemných prác je potrebné dodržiavať ustanovenia STN 73 6005 + a + b + Z3 + Z4 + Z5

+ Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia pri križovaní, resp. súbehu navrhovaných potrubných vedení s existujúcimi inžinierskymi sieťami.

Ochranné pásmo navrhovaného potrubného rozvodu je podľa § 36, ods. (3), písm. a) zákona č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike v znení neskorších predpisov 1 m na obe strany potrubnej trasy vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo od okraja izolácie potrubia. Celková šírka ochranného pásma potrubného rozvodu v zastavanom území tak bude cca 2,5 až 3,3 m.

Pri umiestňovaní technických zariadení a potrubných prepojení bude potrebné zohľadniť požiadavky NV SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko a STN 73 5105 Výrobné priemyselné budovy.

Minimálne odstupové vzdialenosti od stavebných konštrukcii budú 600 mm. Umiestnenie a uloženie technických zariadení bude vykonané podľa príslušnej výkresovej dokumentácie RPD, s dôrazom na dodržanie technických predpisov výrobcov jednotlivých zariadení a komponentov potrubného systému.

Podlaha priestoru OST bude rozdelená na plochy pre technické zariadenia, armatúry a potrubné prepojenia, plochy pre uloženie materiálu a komunikácie pre pohyb pracovníkov obsluhy.

Komunikácie v prevádzkových priestoroch OST budú vyznačené žltými pruhmi na podlahe.

Priestory komunikácii musia byť trvale voľné. Pri návrhu komunikácii zohľadniť STN 26 9010 Manipulácia s materiálom. Šírky a výšky ciest a uličiek.

Pri dispozičnom návrhu technológie OST bude potrebné dodržiavať ochranné pásma vybraných TZ.

Z popisu jednotlivých uvedených vplyvov v predchádzajúcich kapitolách vyplýva, že navrhovaná zmena činnosti by počas výstavby a prevádzky nemala mať závažný negatívny vplyv na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie. Počet obyvateľov počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti, ktorí budú ovplyvnení jej vplyvmi nemožno jednoznačne stanoviť. Prípadným vplyvom navrhovanej zmeny činnosti na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie sú havarijné stavy. S realizáciou navrhovanej činnosti sú spojené aj riziká katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie zariadení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, prívalová voda), čo môže mať za následok napríklad poškodenie zdravia. Počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sa predpokladajú vplyvy na obyvateľstvo ako hluk, znečisťovanie ovzdušia a zvýšenie intenzity dopravy. Negatívne vplyvy na pohodu a kvalitu života obyvateľstva dotknutého výstavbou a prevádzkou navrhovanej zmeny činnosti sa nepredpokladajú. Vplyv výstavby navrhovanej zmeny činnosti bude možné čiastočne minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. Navrhovaná zmena činnosti nemá charakter prevádzok a zariadení, ktoré by produkovali špecifické toxické látky s negatívnym vplyvom na zdravie dotknutého obyvateľstva. Zriadené stavenisko bude v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov označené ako stavenisko, s uvedením potrebných údajov o stavbe a účastníkoch výstavby. Na zriadenom stavenisku bude vybraný dodávateľ povinný, po celý čas výstavby, zabezpečiť projektovú dokumentáciu stavby, ktorá bude potrebná na uskutočňovanie prác.

Pre zabezpečenie minimálnych požiadaviek na BOZP a pracovné prostredie sa budú dodržiavať počas výstavby ustanovenia NV SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko a 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.

Pre riadenie a koordináciu realizácie stavby sa budú dodržiavať ustanovenia NV SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Dodávateľ je povinný pred realizáciou stavby predložiť investorovi zhotoviteľskú dokumentáciu stavby, ktorou sa definujú pracovné postupy pre jednotlivé úkony potrebné pri realizácii stavby, spresnia niektoré časti realizačného projektu.

Navrhované potrubné vedenia budú umiestnené prevažne na verejne prístupných plochách (nespevnený terén parkov a verejnej zelene v blízkosti miestnych komunikácií, spevnený terén – chodníky, cesty), resp. na pozemkoch jednotlivých OM.

V rámci prípravy územia výstavby bude potrebné zrealizovať oplotenie staveniska, dočasné dopravné značenie (po jednotlivých etapách a úsekoch), vytýčiť jestvujúce inžinierske siete ich správcami.

Stavebne-montážne práce v priestore staveniska jednotlivých OST budú vykonávané vo vnútorných (väčšinou suterénnych) priestoroch zásobovaných objektov. Obyvateľov bytových domov bude potrebné včas upozorniť na termín vykonávania prác.

Zariadenie staveniska pre líniovú stavbu potrubných rozvodov navrhujeme urobiť na pozemkoch v blízkosti navrhovanej trasy, vždy pre jednotlivé úseky. Potrebné budú priestory pre šatne zamestnancov, umyváreň, WC, sklad náradia a pomocného materiálu. Pre zriadenie uvedených priestorov využiť súčasné okrskové kotolne TZ-1940 a TZ-1916.

Stavenisko pre riešenú líniovú stavbu potrubných rozvodov bude v zásade tvoriť súvislý pás súbežne s trasou výkopu, ohradené oplotením. Obvykle sa volí riešenie, keď na jednej strane výkopu je vytvorená dostatočná plocha pre odkladanie a dočasné skladovanie výkopovej zeminy (potrebný priestor pre pohyb mechanizmov a nákladných vozidiel), na druhej strane je vytvorená dostatočná plocha pre realizáciu montážnych prác (tvarovanie a zváranie rúr, izolovanie spojov a pod., priestor pre mechanizmy potrebné na ukladanie potrubí do výkopu).

Okrem toho sú potrebné dostatočné plochy v blízkosti navrhovanej trasy pre skládky výkopového, potrubného a zásypového materiálu, ktoré musia mať zabezpečený vjazd a výjazd vozidiel na miestnu komunikáciu.

Pre potrebu montážnych prác vo vnútorných priestoroch objektov (OST) je vhodné využiť na skladovanie priestory vyčlenené správcom daného objektu (napr. časť suterénnych priestorov).

Pracovné plochy budú totožné s budúcimi prevádzkovými priestormi – technické miestnosti OST.

Na jednotlivé úseky stavenísk bude potrebné zabezpečiť príjazd vozidiel z miestnych komunikácií, ktoré sú napojené na nadradený dopravný systém mesta Nové Mesto nad Váhom (ul. M. R. Štefánika, ul. Malinovského). Pre uvedený účel budú využité jestvujúce miestne komunikácie Dukelská, Dibrovova, M. R. Štefánika, Hollého, Hviezdoslavova. Na uvedených komunikáciách bude potrebné počas realizácie prác zrealizovať dočasné dopravné značenie, upravujúce dopravu počas výstavby (obmedzenie rýchlosti, zúženie prejazdu, výstražné značenie...).

Pri výjazdoch vozidiel zo staveniska na miestnu komunikáciu bude potrebné urobiť opatrenia pre zabezpečenie čistenia vozidiel, aby sa minimalizovalo znečistenie komunikácie.

Vzhľadom na charakter líniovej stavby, pre účely výstavby nebudú zriaďované staveniskové prípojky vody či elektriny. Uvedené médiá pre účely výstavby si bude realizátor zabezpečovať vlastným zariadením - prenosným zdrojom elektrickej energie (dieselagregát), resp. cisternami na pitnú vodu.

Pre potrebu montážnych prác vo vnútorných priestoroch objektov (OST) sa využijú nové prípojky elektriny a vody pre riešené OST.

Pri realizácii prác a neskoršom uvádzaní do prevádzky jednotlivých úsekov potrubných rozvodov a na ne nadväzujúcich objektových OST bude potrebná koordinácia s prevádzkou súčasných okrskových kotolní TZ- 1940 a TZ-1916.

Vzhľadom na miestne podmienky, technicko - prevádzkové súvislosti a ostatné nadväznosti projektu je potrebné realizáciu PV v obvodoch súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916 rozdeliť na 3 etapy (3 potrubné vetvy, 6 montážnych úsekov - SO-2, SO-3, SO-4). Samostatnú etapu tvorí inštalácia zariadení pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940 (SO-1) a záverečné komplexné prevádzkové skúšky.

Postup prác – vonkajšie PV:
- vytýčenie trasy, dočasné oplotenie staveniska (po úsekoch), dočasné dopravné značenie;
- vytýčenie existujúcich inžinierskych sietí ich správcami;
- výkopové práce (po úsekoch) – odstránenie povrchových vrstiev, úpravy dna výkopu, lôžko pre potrubia;
- uloženie potrubí (po úsekoch), zváracie práce, tlakové skúšky, doizolovanie spojov;
- zásyp potrubí (po úsekoch), hutnenie;
- konečná úprava povrchov (uviesť do pôvodného stavu).

Postup prác – objektové OST:
- vybudovať pripojenie na elektrické rozvody NN;
- zrealizovať pripojenie na potrubia SV;
- demontovať jestvujúce potrubia VYK v priestore OST;
- osadiť kompaktnú OST na miesto;
- pripojenie na primárne a sekundárne rozvody potrubí;
- montáž MaR;
- prevádzkové skúšky.

Pri realizácii zemných prác (výkopy, odvoz prebytočnej zeminy resp. vybúraných hmôt) budú využívané nasledujúce stavebné stroje a zariadenia:
- nákladné vozidlá vyklápacie (odvoz vykopanej zeminy a vybúraných hmôt);
- nákladné vozidlá valníkové (dovoz materiálu a príslušenstva);
- bager / rýpadlo, UNC, kompresor pojazdný (pre výkopové práce);
- autožeriav pre skladanie / nakladanie materiálu na vozidlá, skladanie potrubí do výkopu;
- kontajnery na sutinu, nosič kontajnerov;
- valec, vibračná žaba pre hutnenie zásypov, podkladových vrstiev.

Pri realizácii montážnych prác budú využívané nasledujúce stroje a zariadenia:
- valníkové nákladné auto, úžitkové vozidlá (montážne);
- zváracie agregáty a príslušenstvo;
- prenosný zdroj elektrickej energie (dieselagregát);
- náradie pre demontáž a rozpájanie potrubí a zariadení (rezacia technika, rozpaľovacie agregáty).

Realizovaná stavba bude odovzdaná do užívania po jednotlivých funkčných celkoch, po dokončení všetkých stavebne – montážnych prác a vykonaní prevádzkových skúšok. Po odovzdaní jednotlivých častí zrealizovaného diela do užívania investorovi môže byť stavba po častiach skolaudovaná a odovzdaná do trvalého užívania.

4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Povolenie zmeny navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov a to zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcej štátne hranice.

Predpokladané vplyvy zmien, ktoré sú predmetom tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti nebudú presahovať štátne hranice.

6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí.

Súčasný stav kvality životného prostredia hodnoteného územia je predovšetkým výsledkom prírodných podmienok a antropogénnych vplyvov. Prírodne prvky prostredia dotknutého územia sú zväčša antropogénne zmenené. Jednotlivé zložky životného prostredia sú v rámci dotknutej obce a jej okolia ohrozované, pričom formy ovplyvňovania a znečisťovania jednotlivých zložiek životného prostredia sú charakterizované prvkami typickými pre urbanizovaný priestor. K najväčším zdrojom znečistenia na území mesta Nové Mesto nad Váhom možno zaradiť predovšetkým obytné objekty, výrobné prevádzky, služby miestneho a regionálneho významu a iné zariadenia, ktoré produkujú emisie, odpady a pod. a prvky dopravnej a technickej infraštruktúry, ako aj environmentálne záťaže. Zdroje znečistenia možno deliť podľa spôsobu pôsobenia na plošné, líniové, bodové a podľa druhu kontaminantov. V praxi vždy ide o kombináciu spôsobu pôsobenia a druhu látok škodiacich takto najmä pôdam, ovzdušiu, povrchovým a podzemným vodám. Plošné znečistenie spôsobuje najmä doprava a tiež emitovanie hluku a znečisťujúcich látok ako aj diaľkový prenos znečisťujúcich látok v ovzduší a povrchovými a podzemnými vodami. Líniové znečistenie spôsobujú úniky alebo splachy kontaminantov do povrchových a podzemných vôd, ako aj prvky dopravnej a technickej infraštruktúry a bodové znečistenie predstavujú jednotlivé priemyselné prevádzky, havárie, poľnohospodárska činnosť, skládky organických a anorganických odpadov a určité prvky dopravnej a technickej infraštruktúry.

Geomorfologické pomery

Z hľadiska geomorfologického členenia (E. Mazúr, M. Lukniš, 1986) sa v dotknutom území stretávajú geomorfologické podsústavy Panónska panva a Karpaty, resp. geomorfologické provincie Západopanónska panva a Západné Karpaty a teda aj geomorfologické subprovincie Malá Dunajská kotlina, Vnútorné Západné Karpaty a Vonkajšie Západné Karpaty, ktoré sú charakterizované v nasledujúcej tabuľke a navrhovaná zmena činnosti je situovaná v rámci Podunajskej pahorkatiny.

Geomorfologická sústava	*Alpsko-himalájska*			
Geomorfologická podsústava	*Panónska panva*		Karpaty	
Geomorfologická provincia	*Západopanónska panva*		Západné Karpaty	
Geomorfologická subprovincia	*Malá Dunajská kotlina*		Vnútorné Západné Karpaty	Vonkajšie Západné Karpaty
Geomorfologická oblasť	*Podunajská nížina*		Fatransko-tatranská oblasť	Slovensko-moravské Karpaty
Geomorfologický celok	*Podunajská pahorkatina*		Malé Karpaty	Považské podolie
Geomorfologický podcelok	*Dolnovážska niva*	*Trnavská pahorkatina*	Čachtické Karpaty	Bielokarpatské podhorie
Geomorfologická časť		*Podmalokarpatská pahorkatina*	Nedze	
Minimálna nadmorská výška v GJ [m n. m.]	*123,676*	*124,404*	183,009	181,982
Maximálna nadmorská výška v GJ [m n. m.]	*211,375*	*336,35599*	587,99701	485,20401
Rozsah nadmorských výšok v GJ [m n. m.]	*87,698402*	*211,952*	404,98801	303,22199
Priemerná nadmorská výška v GJ [m n. m.]	*157,409*	*200,11301*	354,79999	288,798
Dĺžka riečnej siete v GJ [m]	*280546,73*	*412491,66*	4921,81	164011,47
Hustota riečnej siete v GJ [m.m-2]	*1,092821*	*0,982981*	0,227313	1,196311
Členitosť reliéfu GJ	*1,000213*	*1,00169*	1,04035	1,015719
Priemerný sklon v GJ [°]	*0,530489*	*2,31012*	12,8327	7,86761

Podunajská nížina je neogénna panva s pokrovmi spraše a riečnych sedimentov. Podunajská nížina patrí do sústavy prikarpatských depresií a zálivovite vybieha pozdĺž jednotlivých tokov dovnútra karpatskej sústavy. Je vyplnená molasovými sedimentmi mladšieho neogénu. Priebeh riečnej siete, reliéfu poukazujú na kryhovú štruktúru nížiny. Pre túto oblasť je charakteristické neustále poklesávanie panvového charakteru, trvajúce od terciéru až do súčasnosti, ktorého intenzita sa zväčšuje v smere od severu na juh. Vertikálna členitosť reliéfu dotknutého územia je

minimálna, reliéf je rovinný, s nepatrným kolísaním nadmorskej výšky. Sklonitosť reliéfu je v intervale 0 - 1°. Na základe exogénnych procesov predstavuje riešené územie akumulačný reliéf s nepatrným uplatnením litológie. Z hľadiska typologického členenia reliéfu celé územie tvorí fluviálny reliéf (fluviálna rovina). Z fluviálnych foriem reliéfu sa v dotknutom území vyskytujú riečne korytá, meandre, mŕtve ramená, meandrujúce korytá, riečna, resp. poriečna niva, riečne terasy, náplavové kužele, agradačný val, prikorytový val a zamokrený okraj nivy. V súčasnosti majú fluviálne procesy minimálny vplyv a prevládajú planačné procesy súvisiace s poľnohospodárskou činnosťou, ktoré vedú k postupnému zarovnávaniu povrchu, vypĺňaniu pôvodných mokradí pri vodných tokoch. Pre dotknuté územie sú charakteristické mŕtve ramená vodných tokov v dotknutom území s rôznym stupňom zazemnenia a vo väčšine prípadov sú už v teréne ťažko rozpoznateľné. Terén dotknutého územia je rovinatý. Podunajská nížina patrí do sústavy prikarpatských depresií a zálivovite vybieha pozdĺž jednotlivých tokov dovnútra karpatskej sústavy. Je vyplnená molasovými sedimentmi mladšieho neogénu. Podunajská panva vznikla v neskorej geosynklinálnej etape karpatského eorogénu a začiatkom neogénu na poklesových zlomoch a nerovnako rýchlo klesajúcich kryhách zemskej kôry. Jej vývoj pokračoval do pogeosynklinálneho obdobia a definitívne sa rozloženie panvy sformovalo až v pliocéne, ktorý tvorí hlavnú výplň panvy. Panva je vyplnená neogénnymi a kvartérnymi sedimentmi, ktorých celková mocnosť je asi 4 000 – 5 000 m. Sedimenty sú zastúpené pestrofarebnými ílmi s vložkami pieskov, štrkov a organických sedimentov. Kvartér predstavujú fluviálne sedimenty (štrkopiesky, piesky, íly a organické sedimenty). Na riečnych nivách sú časté (aj pochované) pokrovy eolických pieskov uložených na nivných hlinách a kaloch holocénneho veku. Materiál štrkov je tvorený kremeňom, kremencami, rohovcami, vápencami, pieskovcami, žulami a kryštalickými bridlicami. Výplň štrkov tvoria jemno-hrubozrnné kremité piesky. Štrky sú dobre opracované, veľkosť valúnov sa pohybuje prevažne od 0,5 do 10 cm, ojedinele až do 40 cm. V hlbších partiách súvrstvia prevláda piesčitý vývoj. Podložie panvy je tvorené predovšetkým kryštalickými bridlicami tatrika, ktoré sa nachádzajú v hĺbke cca 5 000 m. Hĺbkové podložie dotknutého územia tvoria horniny karpatského kryštalinika a výplňové sedimenty tvoria horniny terciéru a kvartéru. Na geologickej stavbe dotknutého územia sa podieľajú sedimenty neogénu a kvartéru. Ide o formácie naložené na príkrovovú stavbu kvartéru (pleistocén a holocén), zväčša o fluviálne nivné humózne hliny, hlinito-piesčité až štrkovito-piesčité hliny dolinných nív a nivných kužeľov. Z hľadiska genetického typu ide o kvartérne uloženiny, resp. fluviálne sedimenty nív (piesčité hliny, hliny, hlinité piesky, hlinité štrky), resp. prevažne nivné humózne hliny alebo hlinito-piesčité až štrkovito-piesčité hliny dolinných nív a organogénne sedimenty (slatiny, rašeliny, rašeliny slatinného typu).

Podunajská pahorkatina je severnejšia, hornatejšia časť (pahorkatina) Podunajskej nížiny. Územie ohraničuje od juhu Podunajská rovina, zo západu Malé Karpaty, zo severu Považské podolie, Považský Inovec, Strážovské vrchy, Tribeč, Hornonitrianska kotlina, Pohronský Inovec a Štiavnické vrchy. Na východe susedí Krupinská planina, Juhoslovenská kotlina a Burda. Časť územia na východe vymedzuje rieka Ipeľ, na juhovýchode Dunaj. Reliéf je prevažne zvlnený s charakteristickým striedaním širokých a rôzne hlbokých znížení, ktoré oddeľujú ploché chrbty až plošiny. Na nich je možné vidieť výrazné stopy veternej a vodnej erózie. Pozdĺž tokov sa vyskytujú aj rovinaté územia. Na nivách tokov sa nachádzajú riečne usadeniny, v zníženinách sú slatinné rašeliny. Pozdĺž tokov sa miestami zachovali terasové stupne, ktoré predstavujú staré dná jednotlivých tokov zo starších období štvrtohôr. Dochádza tu k intenzívnej výmoľovej erózii. Vo veľkej časti Podunajskej pahorkatiny sa tiež vyskytujú sedimenty náchylné na presadanie. Je to najväčší krajinný celok v SR, ktorý zaberá severnú a severovýchodnú časť Podunajskej nížiny. Celok v smere severozápad-juhovýchod dosahuje dĺžku vyše 130 km, šírku 15 až nad 60 km a rozlohu 6 384 km^2. Celok je budovaný prevažne sprašami, na ktorých sa vytvoril pahorkatinový reliéf (s výškovým rozdielom 31 až 100 m). Najvyšším bodom je Kolíňanský vrch (355,8 m n. m.). Územím preteká pomerne hustá sieť vodných tokov. Podľa najvýznamnejších dostali názov jednotlivé pahorkatiny. Povrch je temer úplne odlesnený a intenzívne poľnohospodársky využívaný s prevahou ornej pôdy. Jeho geologické podložie tvoria mladotreťohorné jazerné sedimenty

charakteru ílov, pieskov a štrkov, ktoré sú prekryté vetrom uloženými sprašami a sprašovými hlinami. Na nivách tokov sa nachádzajú riečne usadeniny, v zníženinách sú slatinné rašeliny. Pozdĺž tokov sa miestami zachovali terasové stupne, ktoré predstavujú staré dná jednotlivých tokov zo starších období štvrtohôr a menšie plochy lesov vo forme remíz. Pre pahorkovitý reliéf je charakteristické striedanie širokých a rôzne hlbokých znížení. Oddeľujú ich ploché chrbty až plošiny, na ktorých sú výrazné stopy veternej a vodnej erózie. Podunajská pahorkatina nie je z hľadiska geologickej stavby príliš rôznorodá. Podunajská pahorkatina nie je z hľadiska geologickej stavby príliš rôznorodá. Väčšinu územia tvoria sivé a pestré íly, silty, piesky, štrky, sloje lignitu, sladkovodné vápence a polohy tufov, tufitov z útvaru neogén - kvartérne bazény. Z východu zasahujú do Podunajskej pahorkatiny pieskovce, vápnité ílovce, lokálne zlepence: flyš. Zo severu napríklad sivé ílovce až siltovce, pieskovce, zlepence, uhoľné sloje, kyslé tufy a andezitové epiklastiká. Najsevernejší výbežok pahorkatiny tvoria sivé a pestré, niekedy vápnité ílovce, siltovce, pieskovce, zlepence, štrky, brekcie, evapority, diatomity, uhlie; sivé ílovce, siltovce, piesky, organogénne pieskovce, zlepence, uhoľné sloje, riasové vápence a tiež váp. siltovce, ílovce, pieskovce, tufity, pestré a uhoľné íly, uhlie, zlepence, brekcie, organodetritické vápence. Väčšinu územia tvoria sivé a pestré íly, silty, piesky, štrky, sloje lignitu, sladkovodné vápence a polohy tufov, tufitov z útvaru neogén – kvartérne bazény. Pri okrajoch celku sú výrazne zastúpené sivé a pestré, niekedy vápnité ílovce, siltovce, pieskovce, zlepence, štrky, brekcie, evapority, diatomity, uhlie z útvaru neogén - kvartérne bazény. Íly, piesky a štrky môžu byť prekryté vetrom uloženými sprašami a sprašovými hlinami. Na nivách tokov sa nachádzajú riečne usadeniny, v zníženinách sú slatinné rašeliny. Pozdĺž tokov sa miestami zachovali terasové stupne, ktoré predstavujú staré dná jednotlivých tokov zo starších období štvrtohôr a menšie plochy lesov vo forme remíz. Severnú až severovýchodnú časť Podunajskej pahorkatiny tvoria pieskovce, vápnité ílovce, lokálne zlepence: flyš a zlepence, pieskovce, vápence, brekcie, ojedinele ílovce paleogénu vnútorných Karpát a Budínskeho paleogénu. Územie pozdĺž severovýchodnej hranice Podunajskej pahorkatiny je tvorené tmavosivými vápencami a dolomitmi vnútrokarpatskej, austroalpínskej a dinarickej jednotky – mezozoika.

Trnavská pahorkatina sa nachádza sa v trojuholníku miest Pezinok, Sládkovičovo a Nové Mesto nad Váhom a budujú ju hlavne spraše, ktoré sem boli naviate v ľadových dobách. Podcelok leží na západnom okraji Podunajskej pahorkatiny a susedí na severe s Bielokarpatským podhorím (podcelok Považského podolia), západný okraj vymedzujú podcelky Malých Karpát, Čachtické, Brezovské a Pezinské Karpaty. Južným susedom je Podunajská rovina a východným smerom pokračuje Podunajská pahorkatina Dolnovážskou nivou. Budujú ju hlavne spraše, ktoré sem boli naviate v ľadových dobách.

Dolnovážska niva tvorí pás územia medzi riekami Váh a Dudváh, medzi Novým Mestom nad Váhom a Sereďou. Podcelok leží v západnej časti Podunajskej pahorkatiny a susedí na severe s Trenčianskou kotlinou a Bielokarpatským podhorím (podcelky Považského podolia), západný okraj vymedzuje Trnavská pahorkatina a južným smerom sa tiahne Podunajská rovina. Na juhovýchode pokračuje Podunajská pahorkatina Nitrianskou pahorkatinou a východným smerom vytvára zreteľnú hranicu Inovecké predhorie (podcelok Považského Inovca).

Malé Karpaty prestavujú nevysoké stredohorské pásmo dlhé asi 100 kilometrov. Malé Karpaty začínajú v Bratislave na Dunaji (pásom od územia severne od Devína po Bratislavský hradný kopec) a tiahnu sa až po Nové Mesto nad Váhom a Bzince pod Javorinou, kde sa končia horskou skupinou Nedze. Šírka pohoria je relatívne malá. Vo svojom najširšom mieste – medzi Lozornom a Svätým Jurom – dosahujú iba 16 kilometrov, v najužšom mieste, pri Novom Meste nad Váhom (medzi Čachticami a Prašníkom) ich šírka klesá pod tri kilometre. Výškové rozpätie pohoria je od 132 m n. m. na Dunaji po 768 m n. m. v najvyššom vrchu Záruby. Geologickou súčasťou Malých Karpát sú rakúske Hainburské vrchy (Hainburger Berge) s najvyšším vrchom Hundsheimer Berg (480 m n. m.), oddelené od hlavného masívu širokým korytom Dunaja a Devínskou bránou. Malé Karpaty sú najzápadnejším a najkrajnejším pohorím karpatského oblúka. Začínajú sa pri Bratislave, tiahnu sa

severovýchodným smerom tvoriac prirodzenú hranicu medzi Záhorskou nížinou (na západe) a Podunajskou nížinou (na juhu a na východe). Na západe a severozápade leží Borská nížina, na severe hraničí Myjavská pahorkatina a Považské podolie a na juhovýchode sa nachádza Podunajská pahorkatina a Podunajská rovina. Malé Karpaty patria do skupiny tzv. nízkych vysočín (skupina horstiev s výškovým rozpätím 300 – 800 m n. m.). Napriek relatívne nízkej nadmorskej výške však vzhľadom na to, že sa zdvíhajú zo šírej roviny, pôsobia mohutným dojmom. Najzreteľnejšie to badať na styku pohoria s Podunajskou a Záhorskou nížinou, kde od úpätia vystupujú o 450 – 550 metrov. Morfologické hranice Malých Karpát oproti Záhorskej a Podunajskej nížine sú výrazné hlavne v južnej z strednej časti pohoria. Na styku s Bielymi Karpatami je hranica menej výrazná. Najvyšším vrcholom celého pohoria sú Záruby (768 m n. m.) ležiace v centrálnej časti pohoria. S nadmorskou výškou 754 metrov nasleduje Vysoká, tretím najvyšším vrchom je Vápenná (752 m n. m.). Výšku 700 metrov dosahuje ešte Čertov kopec (752 m n. m.), Havranica (737 m n. m.), Veterlín (724 m n. m.), Čelo (716 m n. m.), Čmeľok (709 m n. m.), Veľká homoľa (709 m n. m.) nad Modrou, Skalnatá (704 m n. m.) a Javorina (703 m n. m.). Geomorfologicky sa Malé Karpaty Malé Karpaty delia na štyri základné podcelky – Devínske Karpaty, Pezinské Karpaty, Brezovské Karpaty a Čachtické Karpaty. Okrem Brezovských Karpát, ktoré majú iba jeden podcelok – Dobrovodskú kotlinu – sa zvyšné tri podcelky ďalej členia na menšie časti. Pohorie možno rozdeliť na niekoľko výškových stupňov. Výške 300 – 450 m n. m. zodpovedajú stráne pohoria na styku s nížinami a stráne riečnej eróznej siete. Stupňu 450 – 550 metrov zodpovedajú zarovnané, málo rozčlenené plošiny, ktoré charakteristicky dotvárajú ráz pohoria. Najhojnejšie sa vyskytujú pod hlavným hrebeňom, hlavne v oblasi Bielych hôr. Výškový stupeň 550 – 760 m n. m. tvoria najstaršie zvyšky reliéfu, v podobe výrazne modelovaných, kulisovite usporiadaných hrebeňov. Dnešná povrchová tvárnosť Malých Karpát je výsledkom dlhotrvajúceho pôsobenia geomorfologických procesov a symbiózou pôsobenia exogénnych a endogénnych síl. Okrem plošín sú veľmi rozšírenou geomorfologickou formou doliny. Sú orientované prevažne kolmo na smer pohoria; iba niektoré idú rovnobežne s pohorím. Ich priemerná hĺbka na začiatku dosahuje okolo 50 metrov. Lemované sú miernejším stráňami. Smerom k úpätiam vrchov a k svojim záverom sa viac zahlbujú (dosahujú hĺbku 75 – 100 metrov). Reliéf je prevažne vrchovinový.

Malé Karpaty predstavujú hrasťovú štruktúru, ktorá sa nachádza v severozápadnej časti Panónskej panvy a oddeľuje od seba Viedenskú a Dunajskú panvu. Jadro hráste predstavujú komplexy kryštalinických hornín predalpínskeho veku a ich druhohorný obal, prekrytý dvomi alpínskymi príkrovovými jednotkami. Medzi Jablonicou a Trstínom sa pohorie delí na dve časti.

Južná a juhovýchodná pozostáva hlavne z kryštalického jadra s druhohorným obalom (tatrikum). Kryštalinikum Malých Karpát sa čiastočne líši od ostatného tatrika, člení sa na spodnú pezinsko-pernecku a vrchnú harmónsku sériu. Kryštalinikum bolo pôvodne tvorené prvohornými sedimentami, počas hercýnskeho vrásnenia však boli premenené v dôsledku intrúzií žúl na viacerých miestach na fylity. Žuly tvoria dva masívy: bratislavský a modranský, ktoré od seba delí línia kryštalických bridlíc medzi Pezinkom a Pernekom (tzv. pezinsko-pernecká séria). Tiež pomerne početné paleozoické bázické sopečné horniny boli premenené na amfibolity. V perme bolo územie Malých Karpát súšou. V triase bola jeho časť zaplavená morom, v jeho priebehu sa však niekoľkokrát vynorili, čím sa líšia od ostatných jadrových pohorí Slovenska.

Severozápadná časť Malých Karpát je tvorená hlavne príkrovmi mezozoika. Sú to hlavne triasové až kriedové vápence a bazalty chočského a krížňanského príkrovu (jeho vysocká jednotka). Príkrovy sú však porušené pokriedovými spätnými prešmykmi. Vyskytuje sa tu aj sedimentárny obal tatrika a popríkrovové vrchnokriedové a neogénne sedimenty. Tatrický obal tvoria štyri jednotky (devínska, kuchynská, kadloubecká a solírovská). Z podložia tatrika tu vystupujú i horniny infratatrika, ktoré reprezentuje borinská a orešianska jednotka.

Severná časť Malých Karpát je tvorená vápencovými podložiami, ktoré sa charakteristicky podpísali na špecifickej chuti bieleho vína dopestovaného v obciach Čachtice a Častkovce.

Pozdĺž okrajov pohoria na niektorých miestach vystupujú aj paleogénne a neogénne horniny, ktoré boli zabudované do jeho stavby pri otváraní Viedenskej a Dunajskej panvy v strednom miocéne.

Vodné toky vytvorili v pohorí početné doliny, v horných častiach sa zachovali široké náhorné plošiny s vystupujúcimi izolovanými vrchmi a krátkymi hrebeňmi.

Špecifickosťou územia Malých Karpát je jeho kras. Na relatívne malej ploche pohorie vyniká bohatstvom krasových javov. Malokarpatský kras zaberá plochu takmer 180 km². Kras v Malých Karpatoch je zastúpený podzemným ale aj povrchovým krasovým fenoménom. Jeho príkladom je viacero vyvieračiek a vodných tokov krasového charakteru (vyvieračka nad Limbachom, potok nad Medenými Hámrami, Stupavský potok, vyvieračka Mariáš pri Dobrej Vode, vyvieračky v Sološnickej doline). Značný počet povrchových krasových javov nachádzame v Plaveckom krase, Kuchynsko-orešanskom krase a Smolenickom krase (tu sa v rovnomennej doline nachádza aj jediný vodopád Malých Karpát – Hlbočiansky). Podzemný kras má zastúpenie v podobe viacerých jaskýň a závrtov. Mnoho krasových jám a jaskýň je v páse vápencov Vápennej, na planine Báborská a na planine Pohanská. Viacero z jaskýň sú významnými paleontologickými a archeologickými náleziskami, napr. Deravá skala nad Plaveckým Mikulášom či jaskyňa Pohanská na rovnomennom kopci nad Plaveckým podhradím. Na východnom úbočí pohoria sú krasové javy v okolí Lošonca a Smoleníc (s jedinou verejnosti prístupnou jaskyňou Malých Karpát – Driny). K najvýznamnejším, no verejnosti neprístupným jaskyniam patria Deravá skala, Tmavá skala, Čachtická jaskyňa a jaskyne pozdĺž Borinského potoka. V minulosti bola verejnosti sprístupnená Plavecká jaskyňa.

Čachtické Karpaty je geomorfologický podcelok Malých Karpát a zaberá severnú časť pohoria. Najvyšší bod sú 588 m n. m. Vysoké Salášky. Na západe a severe hraničí s Myjavskou pahorkatinou, na severovýchode s Bielokarpatským podhorím (podcelkom Považského podolia) a východný okraj pozvoľna prechádza do Trnavskej pahorkatiny, patriacej do Podunajskej pahorkatiny. Juhozápadným smerom nadväzujú Brezovské Karpaty, od ktorých ich oddeľuje údolie potoka Holeška. Vnútri geomorfologického podcelku leží jediná obec, Višňové, v centrálnej časti, pod Čachtickým hradom. V južnej časti sa nachádza niekoľko kopaníc obcí Podolie, Krajné a Prašník. Plešivec v južnej časti a Nedze v severnej časti oddeľuje údolie riečky Jablonka. Najvyšším bodom územia je vrch Salášky (588,0 m n. m.) v časti Nedze, kým v časti Plešivec je to Veľký Plešivec (483,8 m n. m.). Západná časť je budovaná vápencami a dolomitmi stredného až vrchného triasu, kým južná a východná časť najmä ílovcami, pieskami a pieskovcami. Od Podunajskej pahorkatiny je pohorie oddelené výraznou zlomovou líniou. V centrálnej časti Čachtických Karpát sa nachádza Čachtický kras a túto oblasť rozrezáva riečka Jablonka, vytvárajúca veľkým oblúkom kaňonovitú dolinu. Po okrajoch pohoria je niekoľko vápencových lomov: pri obciach Čachtice, Nové Mesto nad Váhom, Bzince pod Javorinou, Hrachovište. Čachtický kras sa nachádza v najsevernejšej časti Malých Karpát, v tzv. Čachtických Karpatoch. Krasové územie sa nachádza na obidvoch stranách antecedentného kaňonu, prielomu Višňovského potoka (Hrabutnice), v blízkosti Čachtického hradu i severne od prielomu. Z geologického hľadiska ide o masívne „Nedzovské vápence“ ladinu a dolomity noru. Zachované sú zarovnané povrchy („Čachtická planina“) s viacerými zoskupeniami závrtov (Belákove lúky, Agáčiny, Jesenského duby, Mestský háj) a 3 veľkými závrtmi v blízkosti vrchu Drapľák. Známa je tu tiež močiarna zníženina, krasové jazierko. Na území sa nachádza niekoľko jaskýň, z ktorých najvýznamnejšia je Čachtická jaskyňa.

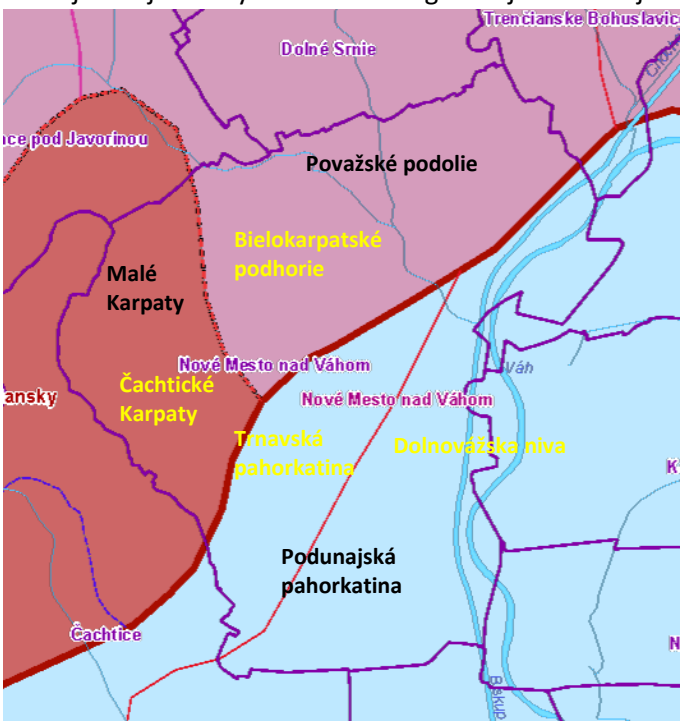
Považské podolie zaberá stredný tok Váhu, približne od Žiliny po Nové Mesto nad Váhom. Susedí s Javorníkmi na severe, s Bielymi Karpatmi na západe, s Myjavskou pahorkatinou a Malými Karpatmi na juhozápade, s Podunajskou pahorkatinou a Považským Inovcom na juhu, so Strážovskými vrchmi na východe a napokon so Súľovskými vrchmi na severovýchode. Rieka Váh spája tri stupne: najvyššie položenú Bytčiansku kotlinu, oddelenú pahorkatinou v oblasti mesta

Považská Bystrica (ktorá je súčasťou bradlového pásma) od susednej Ilavskej kotliny ležiacej juhozápadne od nej. Najnižšie a najjužnejšie leží Trenčianska kotlina, pričom predel medzi ňou a Ilavskou kotlinou leží zhruba na spojnici Brezina na ľavom brehu a Skalka na pravom brehu Váhu pri Trenčíne. Najvyšším bodom Považského podolia je Ondrejová (509 m n. m.) pri Považskej Bystrici, najnižším bodom je miesto, v ktorom Váh vteká do Podunajskej pahorkatiny (cca 180 m n. m.) v oblasti tzv. Beckovskej brány. Z geomorfologického hľadiska sú významné niektoré objekty v Bytčianskej kotline, napr. Hričovské rífy a Hričovská skalná ihla, kým v Trenčianskej kotline sú to: Ostrá hôrka pri Drietome (odkryv vrchnotriasových hornín zavrásnených v bradlovom pásme), Haluzická tiesňava (výmoľová dolina) a tvrdošová vyvýšenina Beckovského hradného brala, ktorá je súčasťou bradlového pásma. Okrem toho na viacerých miestach vystupujú izolované bradlá bradlového pásma, ktoré sa tiahne súbežne s riekou Váh. Reliéf Považského podolia je prevažne pahorkatinový a rovinatý, tvorený nivou a terasami Váhu, náplavovými kužeľmi a poriečnymi rovňami v jednotlivých kotlinách. Je to sústava kotlín a pahorkatinových znížení pozdĺž rieky stredného toku Váhu s rovinným až mierne zvlneným územím riečnych nív, náplavových kužeľov a terás. Celok je vyplnený najmä riečnymi uloženinami Váhu a materiálom náplavových kužeľov, ktorý vyniesli rieky zo susedných pohorí. Prevládajú tu hnedé a nivné pôdy. Väčšina územia leží v nadmorských výškach 200-500m. Na viacerých miestach vystupujú izolované bradlá bradlového pásma, ktoré sa tiahne súbežne s Váhom. Považské podolie má rôzny geologický základ. V okolí Považskej Bystrice je utváraná ílovcami, siltovcami, pieskami, pieskovcami, štrkmi, zlepencami, ojedinele aj evaporitmi a vápencami z obdobia spodného miocénu. Považské podolie je tvorené ílovcami, siltovcami, pieskami a pieskovcami, štrkmi, zlepencami, niekedy aj evaportmi a vápencami. Považské Podolie podobne ako Bánovská pahorkatina, je tvorené súvrstviami neogénnych hornín a neogénnymi sedimentami – vápnitými prachovcami, ílovcami a pieskovcami Breziny, štrkmi, pieskami ako aj horninami mezozoika Vnútorných Karpát, dolomitmi. Fluviálne akumulačné sedimenty Váhu dosahujú hrúbku 10 a viac metrov. Považské podolie - Ilavskú kotlinu budujú horniny bradlového pásma, neogénne a kvartérne sedimenty. Jedná sa najmä o riečno-jazerné štrky a piesky so šošovkami ílov, dosahujúce mocnosť súvrstvia do 100 m. Ilavská kotlina bola v neogéne zaliata morom, čoho dôkazom sú neogénne štrky, na ktoré sa po ústupe mora usadzovali štrky Váhu. Neogén je prekrytý riečnymi náplavmi Váhu a jeho prítokov. Pozdĺž toku Váhu je niekoľko stupňov riečnych terás. V Ilavskej kotline sa nachádzajú terasy s povrchom vo výške 5 – 7 m, 12 – 15 m, 20 – 25 m a 60 – 70 m nad Váhom. Na nízke a stredné terasy naniesli potoky zo Strážovských vrchov náplavové kužele, ktoré boli neskôr zakryté nánosmi spraší a sprašových hlín, uložených hlavne vo würme. Nízky a stredný terasový stupeň kvartérnych sedimentov, tvorených fluviálnou štrkovo-pieskovou vrstvou, ktorá je prekrytá hrubšou vrstvou hlín a aj nižšou vrstvou eolických sedimentov spraší (výskyt úrodných polí) a proluviálnych sedimentov tvorených hlinitými až hlinito-piesčitými štrkmi, má v doline Váhu z praktického hľadiska najväčší význam. Nízka terasa poskytuje zo svojej 10 – 15 m hrubej štrkovej akumulácie kvalitný stavebný materiál a mnoho pitnej vody. Aj stredné terasy umožňujú hĺbením studní získať vodu. Mesto Ilava vyrástlo na strednej akumulačnej terase. Z nerastných surovín majú význam spraše a sprašové hliny a štrky aluviálnej nivy Váhu. Kvartérny pokryv v oblasti členíme z genetického hľadiska na riečne sedimenty a na svahové sedimenty. Z celkovej škály najväčšie rozšírenie majú rôzne druhy deluviálnych sedimentov holocénneho veku – sutiny, svahoviny a ich kombinácie. Na brehoch potokov sa nachádza ako pokryv hlina ílovito-piesčitá s úlomkami. Hlina má charakter deluviálnych a čiastočne eluviálnych sedimentov s granulometrickým zastúpením prachovitých častíc, menej ílovitých a piesčitých a tiež úlomkov sute. Štrk piesčitý sa vyskytuje v koryte potokov. Jeho hrúbka je nepravidelná. Kvartérnymi horninami je tvorená hlavne najnižšia časť katastra. Jedná sa o riečne sedimenty Váhu reprezentované fluviálnymi štrkmi, a piesčitými štrkmi. Blízke povodie Váhu je lemované proluviálnymi a piesčitými hlinami vyšších nivných náplavových kužeľov a deluviálno-proluviálnymi hlinitými štrkmi formujúcimi dejekčné kužele. Vek týchto hornín sa stratigraficky odhaduje na pleistocén až holocén. Najmladšími horninami sú proluviálne hliny a piesčité hliny s úlomkami nivných náplavových kužeľov, ako aj fluviálne hliny,

piesčité hliny s úlomkami hornín a štrkové hliny súčasných dolinných hlín. Na niekoľkých miestach pri Váhu sa vyskytujú antropogénne navážky a haldy.

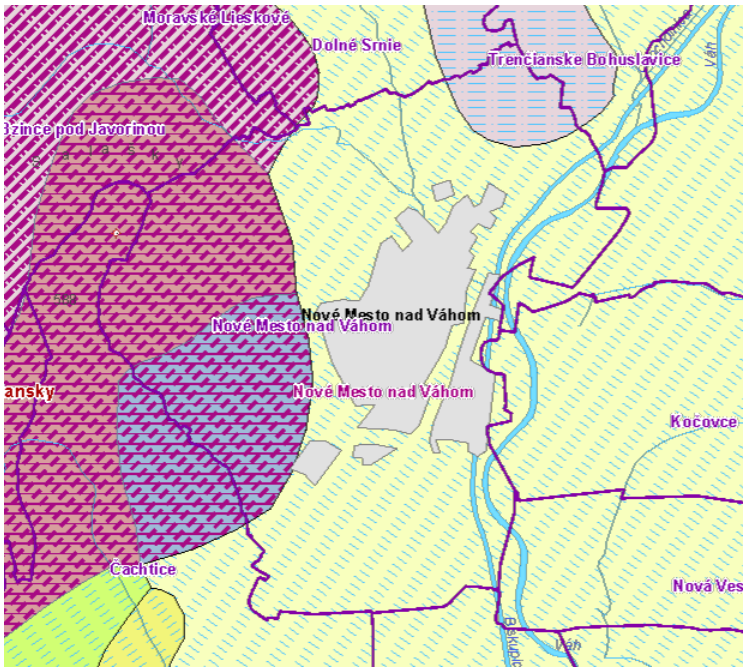
Bielokarpatské podhorie leží v západnej časti územia, v južnej časti stredného Považia, medzi Novým Mestom nad Váhom a Pruským. Podcelok leží v južnej polovici Považského podolia a lemuje jeho západný okraj v podhorí Bielych Karpát. Tie vymedzujú Bielokarpatské podhorie zo severozápadu, a to podcelkami Vršatské bradlá, Kobylináč, Súčanská vrchovina a Bošácke bradlá. Na západe nadväzuje Myjavská pahorkatina a Čachtické Karpaty (podcelok Malých Karpát), južným smerom nadväzuje rovinatá Podunajská pahorkatina s podcelkami Trnavská pahorkatina a Dolnovážska niva. Juhovýchodný smer následne susedí s podcelkami Považského podolia, Trenčianskou a Ilavskou kotlinou. Bielokarpatské podhorie a jeho podložie je tvorené horninami mezozoika a pleogénu bradlového pásma, pieskovcami, vápencami, ílovitými vápencami a vápnitými pieskovcami a ílovitými bridlicami.

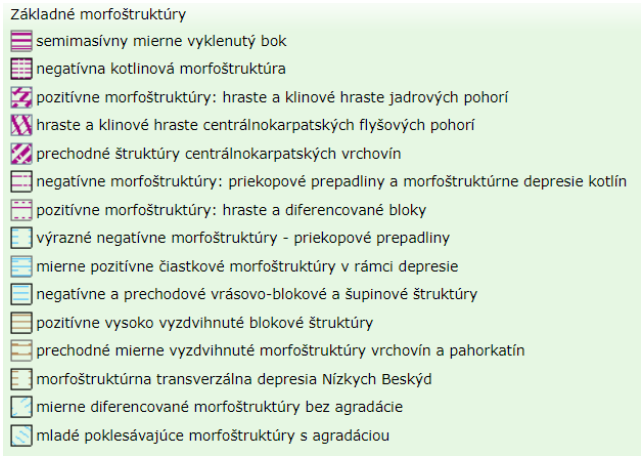
Do dotknutého územia zasahujú na západe Biele Karpaty s dominujúcou Veľkou Javorinou (970 m. n. m.) a v strede severný výbežok Malých Karpát – tzv. Čachtické Karpaty s dominujúcim Veľkým Plešivcom (484 m. n. m.). Najnižším a najmenej členitým územím regiónu je Podunajská pahorkatina, súčasť Podunajskej nížiny. Jej niekoľko kilometrov široká Dolnovážska niva pozdĺž toku rieky prirodzene nadväzuje na rovinaté územie Trenčianskej kotliny na severe. Súčasťou Podunajskej pahorkatiny je Trnavská pahorkatina. V regióne je zastúpená lineárnou depresiou Dudvážska mokraď a zvlnenou Podmalokarpatskou pahorkatinou pozdĺž západnej hranice celku v kontaktnej zóne na úpätí Malých Karpát. Podmalokarpaská pahorkatina v katastri mesta vytvára juhozápadne a severovýchodne orientovanú ostrohu území zvlnených nad rovinou periodicky zaplavovanej nivy. Tu sa vyvinulo aj historické jadro terajšieho mesta pravdepodobne vďaka vyvýšenej bezpečnej polohe nad inundačným územím. Považské podolie je ďalším zníženým geomorfologickým celkom vzniknutým neogénnou tektogenézou , ktorý využíva pre svoj tok rieka Váh, a ktorý do regiónu Nového Mesta nad Váhom zasahuje tentoraz zo severu. Rovinatá Trenčianska kotlina sa na západ mierne dvíha a vytvára široký pás Bielokarpatského podhoria. To tvorí aj severozápad katastra mesta. Malé Karpaty sú v regióne zastúpené svojím posledným severovýchodným výbežkom, Čachtickými Karpatmi. Plešivec a Nedze, na východe tvoriace okraj katastra mesta, oddeľujú vyvýšenou hradbou Podunajskú a Myjavskú pahorkatinu. Aj keď Čachtické Karpaty nie sú vysokou reliéfnou bariérou, práve uvedená priestorová konfigurácia bola pravdepodobne kľúčovým faktorom lokalizácie stredovekej obchodnej osady. Na severe a na východe územia sa reliéf dvíha do veľmi vysokých polôh. Biele Karpaty sa začínajú kvalitatívne špecifickým pásom Bošáckych bradiel a za nimi stúpajú do Javorinskej hornatiny, Beštín a Lopeníckej hornatiny.



Z hľadiska základných morfoštruktúr patrí väčšina dotknutého územia (aj predmetné územie) medzi negatívne morfoštruktúry Panónskej panvy a to mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou, resp. do reliéfu rovín a nív. V západnej časti dotknutého územia sa nachádza vrásovo-bloková fatransko-tatranská morfoštruktúra a to pozitívne morfoštruktúry (hraste a klinové

hraste jadrových pohorí) s reliéfom krasových planín a vrchovinovým reliéfom a v severnej časti dotknutého územia sa nachádza aj morfoštruktúrna depresia peripieninského (pribradlového) lineamentu a to negatívne a prechodové vrásovo-blokové a šupinové štruktúry s reliéfom pedimentových podvrchovín a pahorkatín.

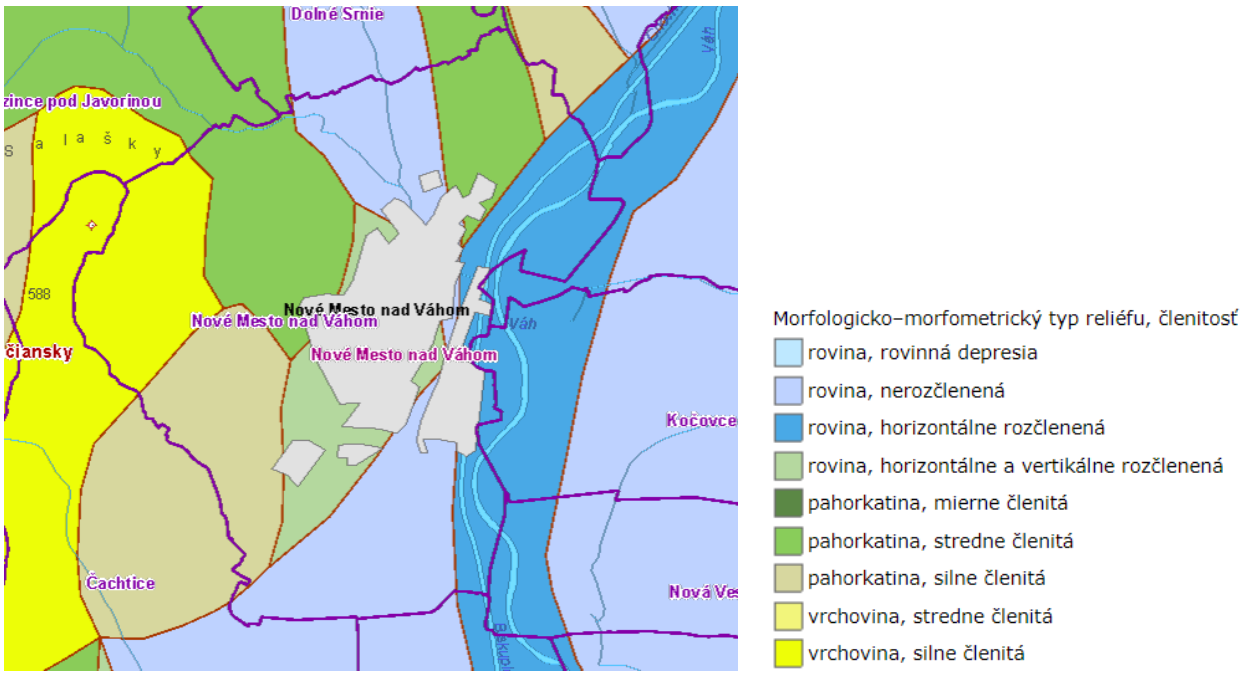




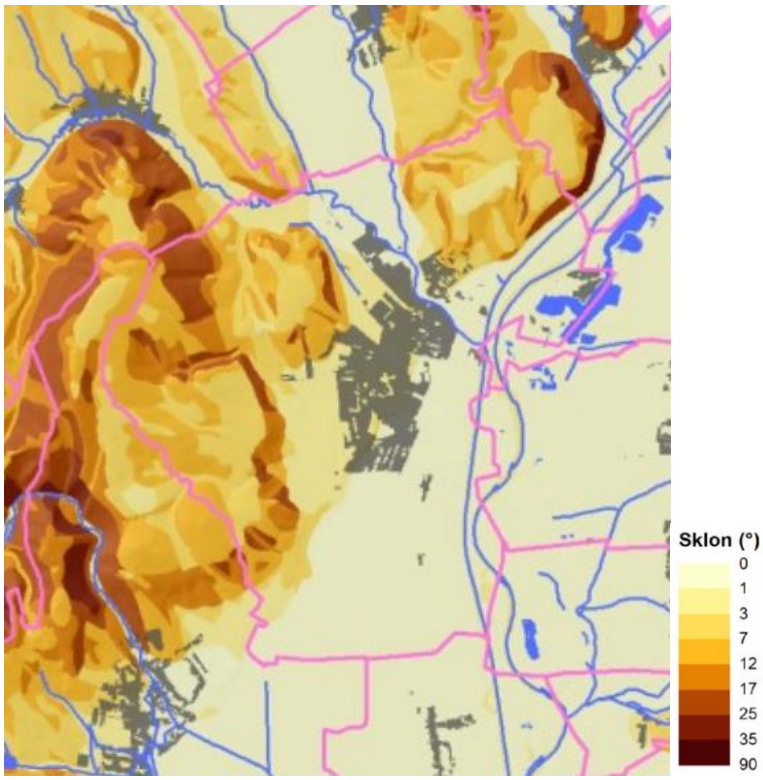


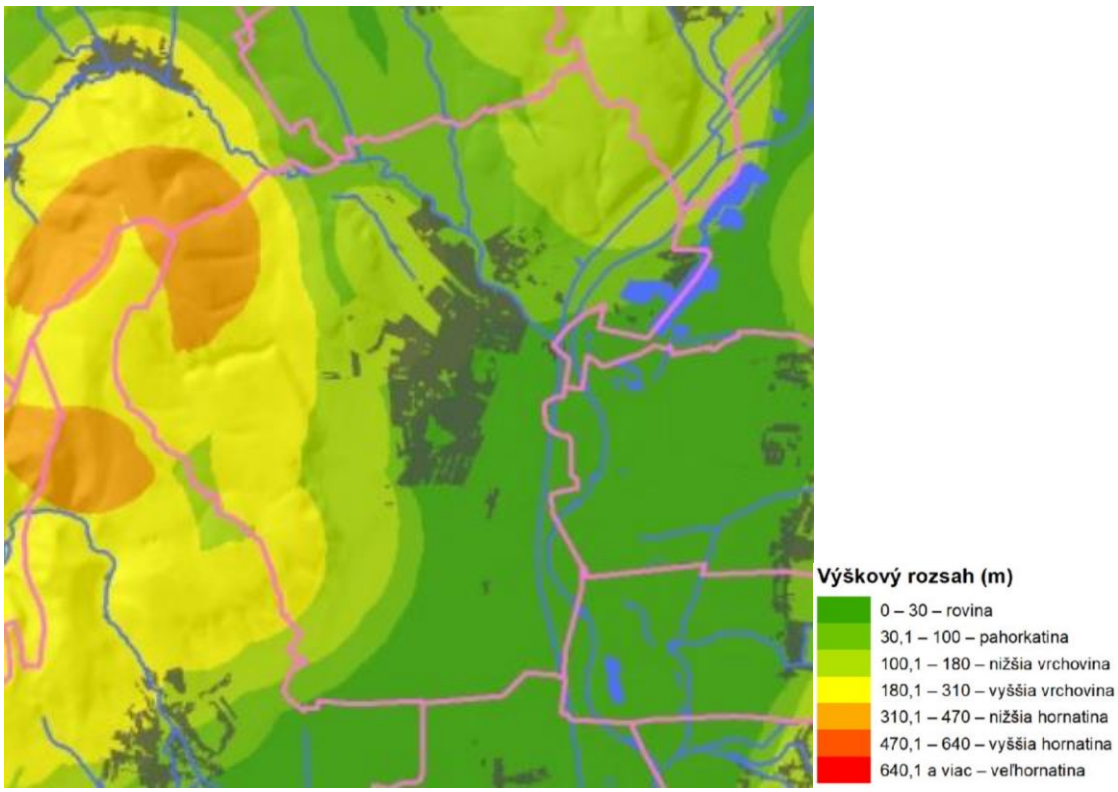
Z hľadiska geomorfologických pomerov patrí dotknuté územie medzi základné typy erózno - denudačného reliéfu a to reliéf rovín a nív (mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou - negatívne morfoštruktúry Panónskej panvy). Morfologicko-morfometrickým typom reliéfu v dotknutom území je rovina nerozčlenená, resp. horizontálne rozčlenená.

Morfologicko-morfometrickými typmi reliéfu v dotknutom území sú rovina (horizontálne rozčlenená, nerozčlenená a horizontálne a vertikálne rozčlenená – v predmetnom území), pahorkatina (stredne a silne členitá) a vrchovina (silne členitá).



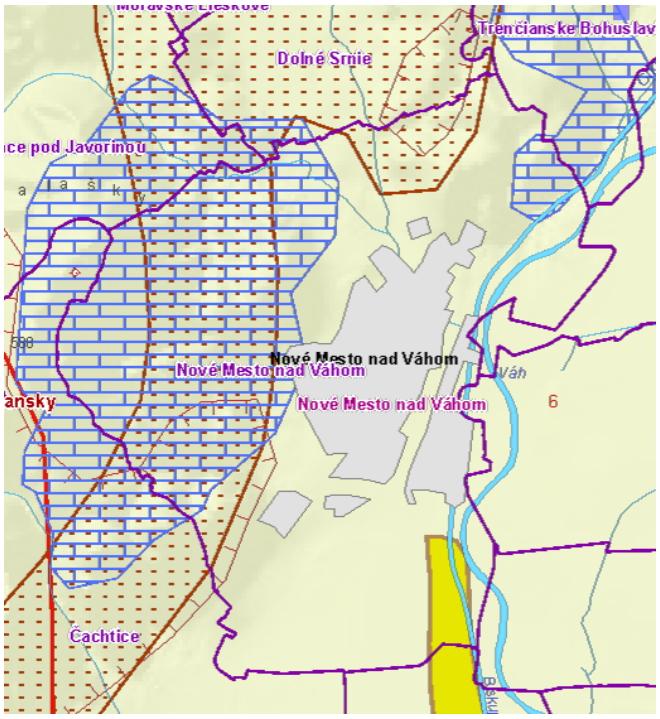
Z hľadiska vertikálnej členitosti je dotknuté územie relatívne rozmanité. Vyskytuje sa tu reliéf od rovín až po hornatiny. Prvým typom reliéfu s najmenšou vertikálnou členitosťou sú roviny. Za roviny sa považujú územia, na ktorých nie je výškový rozdiel väčší ako 30 m na ploche kruhu s polomerom 2 km. Tie sa vyskytujú prevažne len v Podunajskej pahorkatine a malou časťou aj v Považskom podolí. Druhým typom reliéfu sú pahorkatiny, medzi ktoré sa zaraďuje územie s výškovými rozdielmi od 30,1 do 100 m. Vyskytujú sa prevažne v nížinách, ale môžu tvoriť dná kotlín. Pahorkatiny ako sa vyskytujú prevažne v Podunajskej pahorkatine pri prechode z rovín do vyšších polôh a Považskom podolí. Vyššie položené časti Malých Karpát je možné zaradiť k nižším vrchovinám, pričom za nižšie vrchoviny sa považujú územia s výškovým rozpätím 100,1 až 180 m.

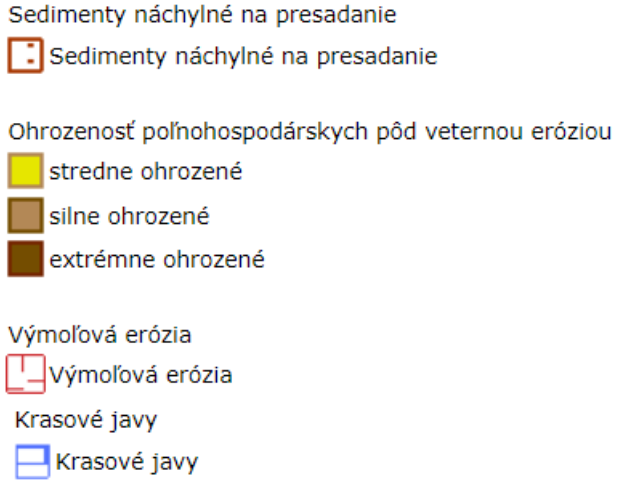




V predmetné územie sa nachádza v nadmorskej výške 183 až 190 m n. m.

Z vybraných geodynamických javov sa v dotknutom území vyskytujú poľnohospodárske pôdy stredne ohrozené veternou eróziou (v JV časti dotknutého územia), výmoľová erózia a sedimenty náchylné na presadanie] v západnej a severnej časti dotknutého územia a krasové javy v západnej a SV časti dotknutého územia).





Horninové prostredie

Z hľadiska regionálneho geologického členenia (D. Vass et al., 1988) spadá dotknuté územie do podunajskej panvy, trnavsko-dubnickej panvy a blatnianskej priehlbiny (predmetné územie a východná a južná časť dotknutého územia) a do oblasti Malé Karpaty a ich časti Čachtické Karpaty, tzn. medzi vnútrohorské panvy a kotliny (západná a severná časť dotknutého územia).

Podunajská panva začala vznikať vo vrchnom tortóne a sformovala sa najmä v pliocéne a štvrtohorách. V tortóne bol jej stred v oblasti Trnavy, postupne sa však oblasť najintenzívnejšieho klesania presúvala na juh, v pliocéne ku Kolárovu, v štvrtohorách ku Komárnu. Na stavbe panvy sa zúčastňujú i staršie útvary, a to paleogén a starší miocén, vystupujú však zriedka a celkom nezávisle od dnešného tvaru panvy. Vyskytujú sa obyčajne na severných a juhovýchodných okrajoch panvy a ich sedimentačné priestory majú odlišný pôvod, a preto k výplni počítame len sedimenty z vrchného tortónu a vyššie, pričom hlavná výplň je pliocénna. Celková mocnosť neogénu sa odhaduje na 5 000 m. Podložie panvy tvoria prevažne tektonické jednotky vnútorných Karpát, tatridy, veporidy a miestami i krížňanský príkrov. Zväčša priamo pod neogénnymi sedimentmi sa nachádza kryštalinikum tatríd a veporíd, zatiaľ čo druhohory sú málo rozšírené. Táto skutočnosť svedčí o tom, že oblasť panvy bola v období pred tortónom vyzdvihnutá a tak silne erodovaná, že druhohorné, prípadne treťohorné sedimenty boli odplavené. V juhovýchodnej časti Podunajskej nížiny sa hlbinnými vrtmi zistil paleogén, ktorý má od vnútrokarpatského paleogénu odlišný vývoj - panónsky (budínsky). V spodnom eocéne sa na tomto území vytvárali na starom podklade jazerné močiarovité depresie s bohatým rastlinstvom, v ktorých vznikli sladkovodné íly a vápence a v ich nadloží uhľonosné vrstvy, sivé až čierne íly so slojmi uhlia. V nadloží sú braktické vrstvy v piesčito-ílovitom vývoji, poukazujúce na postupné prenikanie mora do oblasti sladkovodných jazier. Vyššie nasledujú už morské sliene s veľkými dierkovcami - operkulínami a s *Turritella tokodensis*, a znovu regresívne piesčité sliene, pieskovce s vložkami arganogénnych vápencov s faunou numulitov, koralov a mäkkýšov (*Nummulires perforarus*, *Thecosmilia*, *Pleurotoma deshayesi* a iné). V okrajových častiach spodnoeocénnej sedimentačnej oblasti nastalo až prerušenie sedimentácie. Po tomto krátkom prerušení v lutéte sa usadzujú pestré vrstvy - íly, uhoľné íly, piesky, organogénne vápence a sliene s *Nummulites striatus*. V priabone pokračovala sedimentácia organogénnymi vápencami, pieskovcami, ílovitými pieskami a ílmi. V tomto období sa začínajú prvé prejavy neovulkanickej činnosti, o čom svedčí horizont tufitov biotitických andezitov. Sedimentácia bola prerušená vynorením a denudáciou celej oblasti. Nový sedimentačný cyklus sa začína v oligocéne. Naspodku je znovu sladkovodné pestré súvrstvie s tenkými slojmi uhlia, ktoré v nadloží prechádza do brakických a morských sedimentov, piesčito-ílovitých a slienitých, s bohatou faunou dierkovcov (*Clavulinoides szaboi*, *Planulina cosrata*) rupelu. V spodnom miocéne (akvitane) dochádza k novému a plošne rozsiahlejšiemu zaliatiu morom. V najvyšších častiach sa súvrstvie znovu stáva brakickým až sladkovodným. Obsahuje bohatú faunu mäkkýšov (*Turritella venus*, *Panopea meynardi*, *Glycimeris obovate*, *Pedalion heberti*). Spodnoburdigalské sedimenty sú známe len zo západných a severných okrajov a výbežkov panvy. Zo severných okrajov panvy a stredného Považia sa burdigalské more spájalo cez oblasť Myjavskej pahorkatiny a severovýchodnú časť Malých Karpát s Viedenskou panvou. Tieto sedimenty sú zastúpené najmä uhličitanovými zlepencami a pieskovcami s ílovitými vložkami. Súvrstvie je bohaté na skameneliny mäkkýšov (*Pecten hornensis*, *Pecten burdigaliensis*, *Tympanotonon margaritaceus*, *Ostrea crassišzma*, *Džplodanta rotundata*). Po období spodného burdigalu more ustúpilo i zo severného a západného okraja Podunajskej panvy a jej väčšia časť bola v spodnom miocéne súšou. Po prerušení sedimentácie sa vo vrchnom helvéte (karpat) more znovu prelialo z Viedenskej panvy cez severnú časť Malých Karpát do Podunajskej nížiny, avšak len do jej severozápadnej časti. Sedimenty karpatu ležia nesúhlasne na staršom podklade a majú dvojaký vývin. Spodný tortón je známy len z východného okraja panvy vo vývine morskom a kontinentálnom. V morskom vývine (lanzendorfská séria) sú to vápnité - ílovité vrstvy s vložkami litotamniových vápencov a andezitových tufitov. V kontinentálnom vývoji prevládajú sopečné

horniny, brekcie, aglomeráry, tufy a tufity. Vrchný tortón je vyvinutý v celej panve. Od tohto obdobia sa začala vytvárať Podunajská nížina zhruba v dnešnom rozsahu. Nastáva výrazné klesanie pozdĺž synsedimentárnych zlomov smeru JZ-SV a S-J, sprevádzané sopečnou činnosťou vo východnej časti. Na východnom okraji sú časté litotamniové vápence. V okrajovej severovýchodnej časti Podunajskej nížiny prebiehala intenzívna sopečná činnosť s vytváraním andezitov a najmä ryolitov. Pliocén je rozšírený v celom rozsahu panvy a tvorí hlavnú časť jej výplne. Možno v ňom rozlíšiť tri súvrstvia, patriace k panónu, pontu a levantu. Panón sa začína usadzovaním vápnitých ílov, ktoré smerom do nadložia vystriedajú piesky s polohami pestrých ílov a štrkov. Íly sa často ťažia ako tehliarska surovina (Pezinok). Vrstvy obsahujú jednotvárnu faunu lastúrnikov (*Congeria subglobosa*) a bruchonožcov (*Melanopsis fossilis*). Vyššie polohy panónu tvoria zelené, modré a sivé piesčité íly a v okrajových častiach zarastaním okrajových močiarov vznikali uhľonosné vrstvy. Pont zastupuje pestré súvrstvie sladkovodného pôvodu v strede panvy, s mocnosťou až 1 500 m. Prevládajú v ňom jemnozrnné piesky, ktoré sa striedajú s pestrofarebnými ílmi, miestami so štrkmi. Skameneliny sú v ňom chudobné (*Unio wetzleri*, *Viviparus neumayeri*, *Melanopsis praemorsa*, *Planorbís cornu*). Veľká hrúbka usadenín svedčí o tom, že prehýbanie panvy a klesanie podložia boli veľmi intenzívne. Do poklesnutých častí bolo splavované veľké množstvo materiálu zo zdvíhajúcich sa jadrových pohorí. Najvrchnejšiu časť pliocénu (levant) predstavuje sladkovodná štrková kolárovská formácia. Štrky majú monotónne zloženie a boli donášané riekami do prietočných jazier. Kde-tu sú v nich polohy pieskov a ílov. V Podunajskej nížine sú značne rozšírené aj štvrtohorné usadeniny, a to najmä dvojakého druhu. Sú to predovšetkým spraše, vyskytujúce sa na trnavskej, nitrianskej, žitavskej a hronskej tabuli. Vznikli činnosťou vetra v ľadových dobách. Druhou skupinou sú riečne usadeniny, náplavy Dunaja, Váhu, Nitry a Hrona.

Mezozoikum vnútorných Karpát v dotknutom území tvoria vápence (gutensteinské, steinalmské, wettersteinské, lokálne schreyeralmské, reiflinské) a dolomity, veku anis – karn, ale aj piesčité a krinoidové vápence, vyššie rádiolárioové a hľuznaté vápence ("prahový vývoj liasu"), veku rét hetanž – kimeridž, dolomity (hlavné), lokálne vápence (oponické) a bridlice, veku karn – norik a svetlé, prevažne organodetritické vápence (tisovské, furmanské, dachsteinské vápence) a dolomity, veku karn – rét.

Neogén je tvorený v dotknutom území sivými a pestrými vápnitými prachovcami, ílovcami, pieskovcami, zlepencami, štrkmi, evaporitmi (závodské, lakšárske, teriakovské, soľnobanské, kladzianske a modrokamenské súvrstvie), veku karpat, sivými a pestrými ílmi, prachmi, pieskami, štrkmi, slojkami lignitu, sladkovodnými vápencami a polohami tufitov (brodské, gbelské, kolárovské, volkovské a čečehovské súvrstvie) veku dák – roman a vápnitými prachovcami, ílovcami, pieskovcami, tufitmi, pestrými a uhoľnými ílmi, uhlím, zlepencami, organodetritickými vápencami (lužickými, čaušianskami, fiľakovskámi, prešovskými a čelovskými súvrstviami), veku egenburg.

Kvartérny pokryv dotknutého územia tvoria fluviálne sedimenty nív a to piesčité hliny, hliny, hlinité piesky, hlinité štrky, fluviáne sedimenty terás a to hlinité piesky, piesky, štrky, piesčité štrky, reziduálne štrky, resp. fluviálne sedimenty a to spraše a sprašové hliny. Eolické sedimenty sú zastúpené prachovitými (sporadicky jemnopiesčité) hlinami – sprašami a proluviálne sedimenty sprašami a eolicko-deluviálnymi sprašovými hlinami. Deluviálne sedimenty sa v dotknutom území nachádzajú v podobe sprašových hlín a litofaciálne nerozlíšených svahových sedimentov (hliny, piesky, úlomky hornín) a v podobe svahových hlín a piesčitých hlín (sporadicky s úlomkami). V dotknutom území sa nachádza aj nesúvislý kvartérny pokryv na neogénnych a mezozoických horninových komplexoch.

V dotknutom území sa nachádzajú:

- fluviálne sedimenty:
  - Litofaciálne nečlenené nivné hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov (fhh) veku holocén. Nachádzajú sa v predmetnom území. Ide o najmladšie a plošne najrozšírenejšie fluviálne sedimenty, vystupujúce v podobe dolinných nív (nivných terás) riek a potokov. Postglaciálne náplavy nivných sedimentov tvoria podstatnú časť jemnozrnného sedimentačného povrchového krytu piesčito-štrkového súvrstvia dnovej akumulácie riek, alebo len samostatnú výplň dien dolín v celom priečnom profile u všetkých potokov. V suchých úvalinovitých dolinách prechádzajú často kontinuálne do deluviálno-fluviálnych splachov. Nivné sedimenty väčších riek tvoria litofaciálne najpestrejšie laterálne i horizontálne sa meniace súvrstvie, čo sa prejavuje rýchlo sa meniacim mikroreliéfom nív a komplikovanou stavbou i litofaciálnym zložením sedimentov. Na báze je súvrstvie tvorené zväčša sivými ílovitými hlinami (lokálne nahradenými sivozeleným ílovitým glejovým horizontom), ílovitými pieskami a smerom k aktívnemu toku aj resedimentovanými štrkmi a pieskami vrchných polôh dnovej akumulácie. V hornej časti hlín sa občas môžu vyskytovať nesúdržné drobné konkrécie $CaCO_3$, prípadne nesúvislé tenké vápnité polohy. Na ílovitých hlinách a ostatných sedimentoch je v mnohých nivách sformovaný tmavosivý až čierny, humózny, horizont pochovanej nivnej pôdy. V nadloží tejto pôdy sú rozšírené litologicky pestrejšie, hlinité, prachovité a ílovité, humózne sedimenty nivnej fácie, ktoré sa vyznačujú najväčším plošným rozšírením a dominujú už aj v povrchovej stavbe nív menších tokov, kde však pribúda jemnopiesčitá zložka. Typickým znakom pre nivné sedimenty väčších tokov je výskyt karbonátov, ktoré sa nachádzajú hlavne vo forme mikrokonkrécií, nodúl a úlomkov. Sfarbenie sedimentov vrchného horizontu je najčastejšie sivé, tmavosivé a hnedosivé. U menších tokov sú sedimenty tvorené vrstvenými, ílovitými sivohnedými nevápnitmi nivnými hlinami, alebo piesčitými hlinami i pieskami, v spodnej časti s obsahom valúnov, alebo úlomkov hornín. U potokov vytekajúcich z pohorí a u ostatných horských potokov, kde absentuje dnová akumulácia, sú tieto sedimenty tvorené hrubšími hlinito - štrkovými až balvanovito - štrkovitými, alebo len piesčito - kamenitými málo vytriedenými a slabšie opracovanými akumuláciami v celom profile. V záveroch dolín sú už balvanovito-štrkovito-hlinité sedimenty prívalových vôd. Celková hrúbka nivných sedimentov hlavných tokov nie je rovnaká a pohybuje sa od 1,5 – 3 m, max. 4,5 m.
  - Jemnozrnné a strednozrnné piesky až piesčité štrky v agradačných valoch (fp) veku mladší pleistocén – holocén. Osobitnú kategóriu v sedimentačnom priestore dolných úsekov všetkých väčších tokov tvoria fluviálne a čiastočne až fluviálno-eolické vápnité piesky agradačných valov. Sú deponované vo vrchných polohách dnovej akumulácie, prípadne bezprostredne na nej. Časté sú ich výskyty i na najnižšom terasovom stupni v priestore Žitného ostrova. Ide o pôvodne ucelené pásmo (systém) prikorytových valov, neskôr v dôsledku laterálnej erózie migrujúcich tokov rozčlenených na sled viac-menej izolovaných plochých piesčitých telies – miernych vyvýšenín vo forme presypov, resp. nepravidelných ostrovov, prevyšujúcich povrch holocénnej nivy o 2 – 3 m. V akumuláciách prevládajú zvrstvené sivé až okrové, zväčša vápnité jemno- až strednozrnné prevažne vápnité piesky s polohami hrubozrnnej frakcie, ojedinele s prítomnosťou drobných štrčíkov Ø 0,5 - 1 cm na báze. Hrúbka akumulácie sa najčastejšie pohybuje v rozmedzí 1 - 7 m. Medzivalové priestory sú vyplnené piesčitými štrkmi a pieskami, prípadne tu môžu byť aj defláciou obnažené sedimenty dnovej akumulácie. Na rozdiel od eolických pieskov piesky agradačných valov nevytvárajú strmšie formy, sú tmavšie a hrubozrnnejšie.

- Nivné povodňové jemnopiesčité hliny, jemno až strednozrnné piesky (hh2) veku mladší holocén. Sedimenty dominujú v povrchovej stavbe nív všetkých väčších tokov Západných Karpát a priľahlej časti Panónskej panvy, kde sú ich súčasťou. V niektorých oblastiach (Podunajská nížina) tvoria zvlášť vyčlenenú litofaciálnu zložku nivnej fácie riečnych sedimentov. Vystupujú najmä v pozícii nižšej nivy a tvoria tak subfáciu prikorytových plytčín širšieho prerušovaného lemu dolných úsekov toku Váhu a v rámci ich súčasných tokov. Miestami tvoria i segmenty agradačných valov. Deponované sú jednak na štrkoch dnovej akumulácie, na resedimentovaných štrkoch prikorytovej zóny i na starších nivných sedimentoch. Ich hrúbka sa pohybuje v rozmedzí 1 – 2 m. Povodňové piesčité hliny sú vo väčšine prípadov málo zvrstvené, len ojedinele s náznakmi horizontálneho zvrstvenia. Sfarbenie sedimentov je najčastejšie sivé, hnedosivé, sivožlté, miestami majú farby svetlejšie, alebo tmavšie odtiene. Podľa zrnitostného zloženia je piesčitá zložka jemnozrnná až prachovitá a veľmi zahlinená. Niekde prevládajú až prachovité, slabo vápnité, slabo humózne až nehumózne hliny. V povodňových jemnopiesčitých hlinách sa môžu vyskytovať aj vložky organických slatinných sedimentov. Na fluviálnych sedimentoch nív sú vyvinuté recentné pôdy.
- Štrky, piesčité štrky a piesky dnovej akumulácie v nízkych terasách (šw) veku mladší pleistocén. Fluviálne piesčité štrky, štrky až piesky, tvoria súvislú výplň dien dolín všetkých väčších tokov Západných Karpát. Vystupujú na povrch nielen ako prirodzene i umelo odokryté plochy dnovej akumulácie tokov v ich nivnom priestore, ale aj v eróznych zvyškoch svojej pôvodnej akumulačnej úrovne, dnes zachovanej vo forme nízkych terás, tvoriacich v priemere 3 – 5 m vysoký morfologický stupeň nad povrchom nív (tzv. terasové ostance). Terasové ostance sú často odkryté a pri malej hrúbke recentných pôd štrky vystupujú na povrch nielen na hranách, ale aj na terasových plochách. Genetickú a vekovú rovnorodosť dnovej akumulácie v nivách a v terasách dokladá uloženie sedimentov na jednoúrovňovej spoločnej báze v celej šírke dna. Hrúbka dnovej akumulácie v nízkych terasách u väčšiny tokov veľmi kolíše, ale v zásade v kotlinových úsekoch dolín varíruje od 11 – 15 m vo zvyškových terasách s bázou priemerne - 4 až - 7 m pod úrovňou toku. Sedimenty dnovej akumulácie v terasách všeobecne vykazujú vysokú variabilitu zrnitosti a zloženia. U niektorých tokov (Váh a i.) v mieste terás možné badať dvojfázovosť akumulácie, pričom oba komplexy uloženín sú vzájomne oddelené kryoturbačne stlačenou ílovito - piesčitou vápnitou vložkou. Povrch zvyškovej nízkej terasy tvoria často fluviálne hnedé až sivohnedé hrdzavo šmuhované piesčité hliny a holocénny pôdny horizont hnedozemného typu. Dnová akumulácia nízkych terás pozostáva s dobre opracovaných čerstvých nenavetraných stredno- až hrubozrnných, diagonálne uložených piesčitých štrkov (Ø 2 - 5 - 10 cm), k povrchu sa zjemňujúcich a v miestach zachovania nivných sedimentov, prechádzajúcich i do pieskov. V terasách sú horné polohy štrkov kryoturbačne zvírené. Petrografické zloženie štrkov dnovej akumulácie tokov v terasách je vysoko polymiktné a premenlivé, spravidla je totožné s dnovou akumuláciou v oblasti nív. Prevahu majú žilné kremene, spodnotriasové kremence a kremité pieskovce. Nasledujú granity, granodiority, granitové pegmatity, granitové aplity, metamorfity (ruly a svory), paleovulkanity. Hojné sú aj žilné kalcity, rohovce, arkózy, droby, kremité a vápnité pieskovce paleogénu a neogénu, rôzne druhy vápencov a dolomitov. Presnejšiu petrografickú charakteristiku štrkov nízkych terás pre celé územie nie je možné v tomto rozsahu technicky stanoviť.
- Resedimentované nivné piesčité štrky prikorytovej zóny (šh2) veku mladší holocén. Jedná sa o sedimenty vystupujúce priamo na povrch v nivách, resp. len nivných úsekoch tokov. Nachádzajú sa zväčša v bližšom okolí recentných tokov prevažne v nánosových častiach meandrov, ako aj v častiach z umelo odstráneným povrchom nivných hlín a jemnopiesčitých hlín povodňovej fácie. V niektorých oblastiach Slovenska sa pre tento typ sedimentov používa názov „kamence“. Vplyvom laterálne sa premiestňujúceho

toku, pri jeho súčasnom miernom zahlbovaní boli štrky dnovej akumulácie preplavené a následne uložené. Resedimentovaný materiál pochádza zväčša z vrchného štrkového horizontu dnovej akumulácie príslušného toku, pričom dnešný stav povrchu dnovej akumulácie oproti jej pôvodnému povrchu predstavuje vždy erózne zníženie o cca 0,5 - 4 m. Resedimentované štrky ležiace na dnových štrkoch majú s nimi totožné petrografické zloženie v závislosti na proveniencii príslušného toku. Všeobecne okrem tokov flyšového pásma sú v štrkoch najhojnejšie zastúpené spodnotriasové kremence, kremité pieskovce a žilné kremene. Nasledujú granity, granodiority, metamorfity (ruly a svory), hojné sú aj žilné kalcity, rohovce, arkózy, droby, kremité a vápnité pieskovce, rôzne druhy vápencov, permské pieskovce a pieskovce neogénu. Obliakový materiál je prevažne dobre opracovaný a čerstvý. Priemerná veľkosť obliakov sa pohybuje okolo 6 cm. Charakteristickým znakom resedimentovaných piesčitých štrkov je ich často sa striedajúca, ale málo výrazná vytriedenosť polôh jemných pieskov a štrkov oproti štrkom dnovej akumulácie. Hrúbka polôh resedimentovaných štrkov sa pohybuje v rozmedzí od 0 – 2 (3) m.

- Štrky, piesčité štrky a piesky v nízkych terasách s pokryvom spraší a deluviálnych splachov (šhw) veku mladší pleistocén. U niektorých väčších tokov v pahorkatinných úsekoch nížin, vnútrohorských kotlín a kotlín južného Slovenska, sú štrkovo-piesčité fluviálne akumulácie nízkych terás pokryté premenlivou vrstvou alochtónneho eolicko-fluviálnho, eolického, eolicko-deluviálneho až deluviálno-fluviálneho materiálu. Smerom k povrchu fluviálnych sedimentov nízkych terás sa jednotlivé frakcie zjemňujú. Pribúdajú drobné žltosivé piesčité štrčíky (Ø 1 – 2 cm) a rovnako pribúda i piesčitá frakcia, ktorá u terás nížinných tokov dosahuje až 60 %. Ďalej v ich nadloží sú piesky spravidla prekryté tenkou polohou deluviálnych splachov. Jedná sa o bližšie nerozlíšené hliny alebo preplavenú spraš. Na iných miestach tvoria povrch terás plošne rozsiahlejšie ílovité piesky a ich nadložie tvorí prachovito až jemnopiesčitá vápnitá hlina - močiarna spraš. U nížinných tokov sa vyskytuje varieta, kde v nadloží zakrytých piesčito-štrkových fluviálnych sedimentov terás vystupujú vymyté škvrnité, sivé, oranžovo-žlté stredno- až hrubozrnné fluviálne sľudnaté piesky so sivým, vápnitým, piesčitým ílom, s výraznými limonitovými zátekmi ako aj výskytom drobných konkrécií $CaCO_3$. Nad touto vrstvou sa nachádza nahnedlá, siltovito-ílovitá, slabo vápnitá až nevápnitá hlina (30 cm), pravdepodobne zodpovedajúca oglejenej fosílnej pôde PK-I, prechádzajúcej do nahnedlých až nazelenalých a nasivelých, prachovito-jemnopiesčitých slabovápnitých až ílovito-prachovitých hlín močiarových spraší. Hrúbka tejto fácie môže výrazne varírovať, prípadne úplne absentuje a je nahradená svetložltými, ílovito-prachovitými, slabo piesčitými vápnitými hlinami typických spraší posledného štadiálu W3. Na ostatných tokoch sú terasy pokryté piesčitými nevápnitými žlto-hnedými až hrdzavo-hnedými hlinami s častými vrstvičkami alebo šošovkami pieskov – sprašovými hlinami a splachmi.
- Piesčité štrky a štrky nižších stredných terás s pokryvom spraší a nerozlíšených deluviálnych hlín a splachov (šhr2) veku stredný pleistocén mladšia časť. Štrkovo-piesčité fluviálne akumulácie nižších stredných terás niektorých väčších tokov sú najmä v pahorkatinných úsekoch nížin, ale aj vo vnútrohorských kotlinách a kotlinách južného Slovenska, pokryté premenlivou vrstvou alochtónneho eolicko-fluviálnho, eolického, eolicko-deluviálneho až deluviálno-fluviálneho materiálu. Smerom k povrchu fluviálnych sedimentov nižších stredných terás sa jednotlivé frakcie zjemňujú. Pribúdajú drobné žltosivé piesčité štrčíky (Ø 1 – 2 cm) a piesčitá frakcia, ktorá u nižších stredných terás nížinných tokov a tokov kotlín južného Slovenska dosahuje až 50 % celkového objemu hmoty. Ďalej v nadloží sú piesky spravidla prekryté tenkou polohou deluviálnych splachov. Jedná sa o bližšie nerozlíšené hliny alebo preplavenú spraš. Na iných miestach tvoria povrch terás plošne rozsiahlejšie ílovité piesky a ich nadložie tvorí prachovito až jemnopiesčitá vápnitá hlina - močiarna spraš, sprašová hlina a typická spraš. U nížinných

tokov sa vyskytuje varieta, kde v nadloží zakrytých piesčito-štrkových fluviálnych sedimentov nižších stredných terás vystupujú ílovité, slabo jemnopiesčité, zväčša nevápnité, povodňové hliny sivej až sivozelenej farby s hnedými až červenohnedými a sivozelenými až škvrnitými zátekmi. Nad touto vrstvou sa môže vyskytovať aj nahnedlá, siltovito-ílovitá, slabo vápnitá až nevápnitá hlina. Hrúbka tejto fácie môže výrazne varírovať. Nad uvedenými hlinami sa nachádzajú svetložlté, ílovito-prachovité, až slabo piesčité vápnité hliny typických spraší. Na ostatných tokoch sú terasy pokryté piesčitými nevápnitými žlto-hnedými až hrdzavo-hnedými hlinami s častými vrstvičkami alebo šošovkami pieskov – sprašovými hlinami a splachmi.

- Štrky a piesčité štrky vyšších stredných terás s pokryvom spraší, deluviálnych hlín a splachov (šhr1) veku stredný pleistocén mladšia časť. Fluviálne štrkovo-piesčité akumulácie vyšších stredných terás niektorých väčších tokov sú najmä v pahorkatinných úsekoch nížin, ale aj vo vnútrohorských kotlinách a kotlinách južného Slovenska, pokryté premenlivou vrstvou alochtónneho eolicko-fluviálnho, eolického, eolicko-deluviálneho až deluviálno-fluviálneho materiálu. Smerom k povrchu fluviálnych sedimentov vyšších stredných terás sa jednotlivé frakcie zjemňujú. Pribúdajú drobné žltosivé piesčité štrčíky (Ø 1 – 2 cm) a piesčitá frakcia, ktorá u vyšších stredných terás nížinných tokov a tokov kotlín južného Slovenska dosahuje až 50 % celkového objemu hmoty. Ďalej v nadloží sú piesky spravidla prekryté tenkou polohou deluviálnych splachov. Jedná sa o bližšie nerozlíšené hliny alebo preplavenú spraš. Na iných miestach tvoria povrch terás plošne rozsiahlejšie ílovité piesky a ich nadložie tvorí prachovito až jemnopiesčitá vápnitá hlina - močiarna spraš, sprašová hlina a typická spraš. Spraše, sprašové hliny, ale i svahoviny pokrývajúce tieto štrkové akumulácie zahladzujú pôvodné formy terás, preto je na niektorých miestach obtiažne určiť presnú hranicu medzi jednotlivými stupňami, resp. ich tylové ukončenie vo svahu. U nížinných tokov sa vyskytuje varieta, kde v nadloží zakrytých piesčito-štrkových fluviálnych sedimentov vyšších stredných terás vystupujú ílovité, slabo jemnopiesčité, zväčša nevápnité, povodňové hliny finálnej nivnej sedimentácie o hrúbke max. 4 m. Sú sivej až sivozelenej farby s hnedými až červenohnedými a sivozelenými až škvrnitými zátekmi. Nad touto vrstvou sa môže vyskytovať aj nahnedlá, siltovito-ílovitá, slabo vápnitá až nevápnitá hlina. Hrúbka tejto fácie môže výrazne varírovať. Na iných miestach môžu byť sformované tmavohnedé až načervenalé, prachovité, nevápnité hliny, ktoré možno priradiť k rubifikovaným fosílnym pôdam interštadiálu R1-R2 (Treene). Nad uvedenými hlinami sa nachádzajú svetložlté, ílovito-prachovité, až slabo piesčité vápnité hliny typických spraší. Na ostatných tokoch sú terasy pokryté piesčitými nevápnitými žlto-hnedými až hrdzavo-hnedými hlinami s častými vrstvičkami alebo šošovkami pieskov – sprašovými hlinami a splachmi, prípadne i hlinito-kamenitými svahovinami a sutinami.
- Štrky a piesčité štrky stredných terás (fšr) veku stredný pleistocén mladšia časť. Ide o fluviálne sedimenty stredných terás, u ktorých nebolo možné spoľahlivo určiť bližšie vekové zaradenie, prípadne sa jedná o terasy, u ktorých morfologická pozícia bázy piesčitých štrkov výrazne kolíše, alebo dosahuje vyšších hodnôt. Spravidla sa jedná o lokálne sa vyskytujúci najvyšší stredný terasový stupeň, zaraďovaný do obdobia prerissu (protorissu), alebo o morfologicky nerozlíšiteľné spojené stupne oboch uvedených stredných terás. Fluviálne sedimenty bližšie nerozlíšených stredných terás sú plošne i početnosťou výskytov priebežne rozšírené pozdĺž všetkých väčších tokov Karpát. Vytvárajú morfologicky menej výrazné, bočnými prítokmi prerušované terasové stupne, alebo len priúpätné zvyšky terás pokryté splachmi a svahovinami. V rámci bázy piesčitých štrkov stredných terás sa ojedinele vyskytuje najvyšší stredný stupeň a ten sa pohybuje vo výškach 22 – 33 m nad tokom. Hrúbka akumulácií kolíše od 1 - 8 (15) m a sedimenty sú najmä v tylovej časti prekryté, alebo premiešané s deluviálnymi hlinito-kamenitými až hlinitými sutinami. V hlavnej mase najvyššieho stredného stupňa sú

sedimenty horských častí karpatských tokov tvorené hrubopiesčitými štrkmi s obliakmi, ktorých priemerná zrnitosť sa laterálne mení od prevažne hrubo až veľmi hrubozrnných (Ø 5 – 10 – 15 cm) s ojedinelými balvanmi až blokmi (Ø 25 až 30 cm) do zón s nárastom podielu strednozrnnej štrkovej frakcie (Ø 2 - 5 cm). Stredné a dolné časti tokov majú v zodpovedajúcich terasách selektívne navetrané, k povrchu viac zahlinené prevažne strednozrnné, dobre opracované sivé piesčité štrky, ktorých priemerná zrnitosť sa v smere tokov mierne zjemňuje a strieda s polohami stredno až hruborznných vytriedených pieskov sivej farby. Smerom k povrchu zväčša pribúdajú žltosivé piesčité štrčíky o Ø 1 cm. Akumulácie lokálne obsahujú aj prímes hlín, pieskov, úlomkov hornín, ale aj balvany a bloky. Materiál je opracovaný, vytriedený a selektívne navetraný. Spravidla sa s dĺžkou transportu materiál zjemňuje a mení sa aj jeho horninový obsah v závislosti od zdrojovej oblasti postranných prítokov. Petrografické zloženie štrkov v terasách je vysoko polymiktné a premenlivé a zodpovedá petrografickému zloženiu hornín príslušnej proveniencie. Presnejšiu petrografickú charakteristiku štrkov nízkych terás pre celé územie nie je možné technicky stanoviť.

- Štrky, piesčité štrky a reziduálne štrky nerozlíšených akumulácií vysokých terás (šp1) veku starší pleistocén. Ide o fluviálne sedimenty troch stupňov vysokých terás, u ktorých nebolo možné spoľahlivo určiť bližšie vekové zaradenie, prípadne sa jedná o terasy, u ktorých morfologická pozícia bázy piesčitých štrkov nebola overená, alebo výrazne kolíše, alebo sa jedná o morfologicky spojené stupne všetkých troch uvedených vysokých terás. Fluviálne sedimenty bližšie nerozlíšených vrchných terás sú priebežne rozšírené morfopozične najvyššie pozdĺž všetkých väčších tokov Karpát. Vytvárajú morfologicky menej výrazné, bočnými prítokmi prerušované terasové stupne, alebo len zvyšky terás pokryté splachmi, svahovinami a hlinami. Hrúbka akumulácií kolíše od 0 - 10 m a sedimenty sú najmä v tylovej časti prekryté, alebo premiešané s deluviálnymi hlinito-kamenitými až hlinitými sutinami, niekde sú zachované až 10 m hrubé pokryvy polygenetických svahových hlín. V niektorých terasách sú zachované horizonty najstarších fosílnych pôd. Petrografické zloženie štrkov v terasách je vysoko polymiktné a premenlivé a zodpovedá petrografickému zloženiu hornín príslušnej proveniencie tokov.

- fluviálno-organické sedimenty:
  - Jemnopiesčité, ílovité až hnilokalové humózne hliny mŕtvych ramien a močiarov (hh) veku holocén. Podľa dochovaných historických máp bol povrch riečnych nív väčšiny tokov (najmä v ich nížinných a kotlinových úsekoch) spestrený hustou sieťou mŕtvych ramien. Väčšina týchto ramien je v súčasnosti rekultivovaných, takže úplne zanikli, prípadne sa zachovali iba zvyšky a neúplné úseky. Takéto mŕtve ramená sa dnes nachádzajú v rozličnom štádiu zrelosti. Ich vývoj úzko súvisel so zmenou tokov spôsobenou ich častým divočením, bifurkáciou a meandrovaním. V oblasti nížin je možné 4 základné typy mŕtvych ramien: erózne ramená, prechodné ramená s tenkou sedimentačnou výplňou, akumulačné ramená a pochované mŕtve ramená. V súčasnosti sa zachovali hlavne posledné dva typy, pričom prevahu majú najmä mladé mŕtve ramená vyplnené prachovito až piesčito ílovitými slabo humóznymi hlinami. V týchto sedimentoch prevláda pôvodná zložka íl ov, hlín s prímesou polorozloženej organickej hmoty. V spodných polohách sú často oglejené. Okrem uvedených sedimentov sa zachovali nivné kalové a hnilokalové, veľmi humózne staršie mŕtve ramená. Z hľadiska zrnitostného zloženia sú to opäť väčšinou piesčité hliny, hliny až íly čiernosivej až čiernej farby s veľkým množstvom nedostatočne rozloženej organickej hmoty. Tieto sedimenty boli vyčlenené v tých reliktoch mŕtvych ramien, kde glejový horizont narastá na hrúbku okolo 0,5 – 1,5 m a v nadloží pribúda humóznych až rašelinových hlín, ktoré sú často zamočiarené a pokryté stojatými vodami. Najmladšie hnilokalové piesčité hliny sa

usádzajú taktiež v miestach prechodu vodných tokov v nivách do stojatých vôd priehrad, menších vodných nádrží, rybníkov a jazier.

- deluviálno-fluviálne sedimenty:
  - Prevažne ronové hliny, piesčité hliny s úlomkami, jemnozrnné piesky a splachy zo spraší (dfh) veku mladší pleistocén – holocén. Deluviálno-fluviálne sedimenty tvoria bezprostredne pokračovanie holocénnych nív do úvalín a záverov úvalinovitých dolín, prípadne sa koncentrujú do úzkych pásov na styku s nivami tokov, kde miestami tvoria nízke pseudoterasy. Občas morfologicky splývajú so sedimentmi holocénnych náplavových kužeľov. Sedimenty tvoria prechodnú fáciu medzi nivnými a svahovými sedimentmi. Na okrajových pahorkatinách Podunajskej nížiny, teda na miestach s plošne rozsiahlym výskytom spraší, sprašových hlín, ako aj niektorých ďalších hlinitých svahovín, tvoria tieto sedimenty prevažne dnovú výplň všetkých úvalín. Tým sú sústredené do nepravidelných, často veľmi dlhých a tenkých línií. Okrem území so sprašovým pokryvom nachádzame tieto sedimenty tiež v dnách dolín bez aktívneho toku, alebo plošne rozsiahlejšie na úpätiach miernych svahov, ako prechodnú fáciu medzi svahovými a nivnými sedimentmi. Väčšinou sa jedná o akumulácie jemných, plošne (ronovo) spláchnutých častí vyššie položeného pôdneho pokryvu (černozeme, hnedozeme, hnedé lesné pôdy, rendziny), ale i jeho matečného substrátu (spraše, sprašovité a sprašové hliny, hliny, piesky a íly, štrky a úlomky hornín v miestach recentnej výmoľovej erózie). Spláchnuté môžu byť aj svahové sedimenty, premiestnené na krátku vzdialenosť, prípadne sedimenty pochádzajúce zo starších kvartérnych akumulácií proluviálnych kužeľov. Deluviálno-fluviálne sedimenty sú na sprašiach tvorené ílovitými hlinami, až piesčitými hlinami s prímesou premiestnených spraší s polohami holocénnych pochovaných černozemných pôd. Na pahorkatinách vo všeobecnosti pribúdajú piesčité hliny, štrky a úlomky hornín. V niektorých prípadoch štrky dominujú. Materiál je všeobecne slabo vytriedený, občas zvrstvený. Najväčšie hrúbky splachov sú v úvalinách pahorkatín, kde dosahujú 1 – 3 m. V dolinách väčších tokov zaznamenávame splachy hlavne na povrchu sprašového pokryvu rozsiahlejších fluviálnych terasových akumulácií.
- deluviálno-proluviálne sedimenty:
  - Hlinité, až hlinito-kamenité dejekčné kužele, lokálne s obsahom štrkov a pieskov (dp) veku mladší pleistocén – holocén. Deluviálno-proluviálne sedimenty ronových kužeľov nachádzame priebežne na celom území Slovenska v pomerne početnom zastúpení, ale na malých plochách. Vystupujú v miestach vyústenia bočných suchých úvalín, úvalinovitých doliniek a výmoľov do nív väčších tokov. Na úpätiach pohorí, ale i priamo v pohoriach sú situované v miestach vyústenia suchých a občas prietočných dolín, výmoľov a žľabov do väčších dolín, alebo sú deponované na úpätia strmých svahov. Morfologicky sa prejavujú ako strmšie až veľmi strmé výnosové kužele väčšinou menších rozmerov Všetky kužele sú produktom sporadických, zväčša jarných prívalových vôd, vynášajúcich soliflukčno-deluviálny a deluviálno-fluviálny materiál na krátku vzdialenosť. Kužele v oblasti sprašových pahorkatín sú tvorené prevažne hlinitým, hlinito-ílovitým až hlinito-piesčitým materiálom, prinášanom zväčša občasnými bahnotokmi a kalovými vodami. V ostatných častiach pahorkatín vnútrohorských kotlín a na úpätiach pohorí sa charakter sedimentov mení. Pri zakončeniach úvalín vedúcich zo starých kužeľov pleistocénu, zlepencov a štrkov neogénu, sú dejekčné kužele tvorené hlinito-štrkovitým, chaoticky uloženým materiálom a pri zakončeniach úvalín a dolín pohorí, sú tvorené hlinito-kamenitým, až hlinito-piesčito- kamenitým, taktiež chaoticky uloženým lokálnym úlomkovitým materiálom, prinášaným občasnými prívalovými vodami. Okrem primárnych štrkov je materiál neopracovaný. V často strmých telesách kužeľov je možné objaviť zóny spláchnutých spraší bez prítomnosti úlomkov hornín, striedajúce sa so zónami piesčitými, resp. iba drobnoštrkovitými. Ich hrúbka sa pohybuje od 3 - 6 m.

- eolicko-deluviálne sedimenty
  - Nevápnité sprašové hliny a spraši podobné zeminy (lhw) veku mladší pleistocén. Sprašové hliny neskorého glaciálu tvoria prechodný typ pokryvov medzi sprašami a polygenetickými svahovými hlinami. Na území Západných Karpát a priľahlej časti Panónskej panvy majú pomerne veľké plošné zastúpenie. Vyvinuli a zachovali sa najmä v predhoriach okraja nížin, na pahorkatinách, kde priebežne lemujú výskyty spraší a pokrývajú aj časti spodno a strednopleistocénnych náplavových kužeľov a terás. Hrúbka sprašových hlín je veľmi variabilná. Najväčšie hodnoty dosahuje na úpätiach svahov, kde hliny miestami tvoria úpätné deluviálne plášte s hrúbkou do 7 - 10 m. Výraznejšie sú i hrúbky v dolných častiach svahov úvalín, na okrajoch telies kužeľov, prípadne v medzikužeľových priestoroch. Najčastejšie sa pohybujú v hodnotách 2 – 5 m. Sprašové hliny majú spraši podobnú morfológiu i habitus, ale ich genéza má odlišný charakter. Z litologických charakteristík a úložných pomerov vyplýva, že eolický prenos a akumulácia boli obdobné ako u spraší, ale postsedimentačné prostredie bolo vlhkejšie. Nedošlo k zosprašneniu, ale k zahlineniu, kde prevládali hlavne pedogenetické zmeny so zvýšením podielu ílovej hmoty a s odvápnením, pričom $CaCO_3$ bol nahradený FeO^3. Dominujúcou zložkou je ílovitá frakcia a frakcia prachu až hrubého prachu. Miestami majú sprašový charakter alebo celkovo obsahujú prachovité polohy, avšak typická stĺpcovitá odlučnosť a presadavosť, charakteristická pre sprašové komplexy v nich absentuje. Majú malú pórovitosť. V dôsledku cyklického opakovania procesov erózie a sedimentácie, a s tým súvisiacim pravidelným obnovovaním expozície svahov, sú sprašové hliny do značnej miery poznačené litologickým zložením podložných sedimentov. Hojný je v nich výskyt solifluovaných polôh neogénnych pieskov, drobných štrkov aj v spodnej časti často obsahujú vložky soliflukčných svahovín. Farba sedimentov je žltosivá, žltohnedá, hnedá až hrdzavosivá. Štruktúra listovitá, hrudkovitá a hranolkovitá. Hojne sa v nich vyskytujú bročky Fe a Mn, ojedinele aj drobnejšie konkrécie, ďalej sivé povlaky, kliny a záteky podmienené procesmi illimerizácie.
- eolické sedimenty:
  - Spraše a jemnopiesčité spraše, vápnité a sprašovité hliny vcelku (lw) veku mladší pleistocén. Tento typ eolických a čiastočne až eolicko-deluviálnych sedimentov má rozsiahle plošné rozšírenie. Spraše, resp. sprašové komplexy vrátane povrchových a niekedy aj intraformačných vápnitých splachov zo spraší, označovaných ako sprašovité hliny, vytvárajú najsúvislejšie pokryvy v oblasti pahorkatín a priľahlých okrajových častí pohorí. Pokryvy spraší často vybiehajú po údoliach i do vnútrohorských kotlín. V oblasti pahorkatín a kotlín spraše pokrývajú aj fluviálne sedimenty terás všetkých väčších tokov vrátane terás a kužeľov ich prítokov. Dá sa povedať, že sprašové pokryvy tu zväčša absentujú len na exponovaných častiach pahorkatín a hlavne na miestach rozsahu holocénnych nív všetkých tokov. Spraše a ich deriváty zahladzujú disekciu iniciálneho štruktúrno-tektonického predkvartérneho i kvartérneho reliéfu. Na mierne zvlnenom, takmer rovnom reliéfe podložných riečnych terás a plochých náplavových kužeľov sa vyvinuli spraše, resp. sprašové komplexy, uložené zväčša subhorizontálne v hrúbkach 6 – 18 (20) m. Na svahoch pohorí a ostatných viac exponovaných častiach pahorkatín, majú akumulácie spraší šupinovitý typ úložných pomerov s veľmi premenlivými hrúbkami (5 – 15, resp. 2 – 10 m), prechádzajúci často do úvalinového typu vývoja. Podľa granulometrického zloženia sa jedná o piesčito-prachovité hliny s obsahom veľmi jemného piesku 15 – 30 %, hrubého prachu 35 – 56 % a ílovitej frakcie do 13 %. Spraše sa vyznačujú stredným až vysokým koeficientom mikroagregácie. Sú vápnité až veľmi vápnité s obsahom $CaCO_3$ 11,5 –26 % a sú slabo humózne. Karbonáty majú rozličnú formu, sú buď rozptýlené alebo sa koncentrujú vo forme pseudomycélií, ale najmä vo forme konkrécií, ktoré sa nachádzajú v spodných častiach fosílnych pôdnych horizontov. U spraší boli zaznamenané zmeny v zrnitostnom zložení, pórovitosti a obsahu

uhličitanov aj vo smere horizontálnom, pričom na náveterných stranách, ako aj v blízkosti neogénneho ale i mezozoického a paleozoického podložia na okrajoch pohorí v sprašiach pribúda jemnopiesčitá frakcia a ubúda vápnitosť. Spraše sú zväčša nevrstevnaté, homogénne a na stenách odkryvov majú stĺpovitú odlučnosť. Farba spraší sa v závislosti od obsahu voľného Fe a $CaCO_3$ všeobecne pohybuje od bielošedej cez svetložltú až po výrazne žltú.

- proluviálne sedimenty:
  - Prevažne hliny a piesčité hliny s úlomkami hornín a zahlinenými štrkmi v nivných náplavových kužeľoch (hšh) veku holocén. Holocénne proluviálne sedimenty vystupujú priebežne na celom území, spravidla v miestach zmien spádovej krivky menších tokov pri ich vyústení do nív väčších tokov. Tvoria ploché, morfologicky ťažšie rozoznateľné vejárovite sa rozširujúce výplavy, ktoré buď pokrývajú, alebo sa prstovite vkliňujú do sedimentov nivného krytu. Formovanie nivných kužeľov sa začalo v neskorom glaciáli würmu, avšak podstatná časť telies bola dotvorená v období holocénu a sedimentačne je úzko spätá s formovaním nivného krytu. Na základe granulometrického zloženia majú uvedené kužele viaceré variety, všeobecne sú však tvorené komplexom nevytriedeného, chaoticky uloženého štrkovitého a hlinitého materiálu, na báze miestami s podielom neopracovanej horninovej drviny a s prímesou preplavených hlín. Obsahujú veľa hlinitej zložky (hlavne na povrchu) a od nivných sedimentov sa často odlišujú len vizuálne, prípadne prítomnosťou preplavených drobných úlomkov hornín, resp. drobných valúnov na povrchu. Distálne zóny kužeľov sú často podmáčané a ich okolie v nivách je poznačené prítomnosťou hnilokalových hlín. Materiál je odvápnený, resp. slabo vápnitý. Hrúbka telies je premenlivá, no u plošne väčších kužeľov sa pohybuje medzi 3 - 6 m.
  - Hlinité a piesčité štrky s úlomkami hornín v nižších stredných nápl. kužeľoch s pokryvom spraší a deluviálnych splachov (phr2) veku stredný pleistocén mladšia časť. Na miestach úpätných pásiem pohorí, na okrajoch vnútrohorských kotlín, nížin a na iných miestach, sú niektoré nižšie stredné náplavové kužele čiastočne, alebo úplne pokryté premenlivou vrstvou alochtónneho eolicko-fluviálnho, eolického, eolicko-deluviálneho až deluviálno-fluviálneho materiálu. Jedná sa o bližšie nerozlíšené hliny a preplavené spraše. Na nížinách sú niektoré stredné kužele pokryté svetložltými, ílovito-prachovitými, slabo piesčitými vápnitými hlinami typických spraší posledného štadiálu W3. Vo väčšine vnútrohorských kotlín, okrem najsevernejších, môžu byť pokryté piesčitými nevápnitými žlto-hnedými až hrdzavo-hnedými hlinami s častými vrstvičkami alebo šošovkami pieskov – sprašovými hlinami a splachmi. Často býva prítomný redeponovaný materiál bočných splachov tvorený bližšie nerozlíšenými deluviálnymi hlinami.
- deluviálne sedimenty:
  - Prevažne hlinito-kamenité (podradne piesčito-kamenité) svahoviny a sutiny (dhk) veku pleistocén – holocén. Jedná sa prevažne o erózno-gravitačné sutiny vzniknuté zvetrávaním podložných hornín a ich následným posúvaním v smere spádnice po svahu ronom, soliflukciou a gravitačnými pohybmi, prípadne aj blokovými sklzmi. Vo vnútornej stavbe sedimentov pozorujeme, že hliny a piesčité hliny tohoto litogenetického typu svahovín obsahujú premenlivé množstvá úlomkov hornín až blokov, ktoré v nich často prevažujú. Hlinito-kamenité sedimenty v celku sú tvorené sivými, sivohnedými až čokoládovohnedými hlinami s premenlivým a zväčša so značným podielom ostrohrannej drviny, miestami gravitačných blokov hornín. Petrografické zloženie úlomkov hornín je závislé od zdrojovej oblasti. V profiloch je možné sledovať dve slabo výrazné súvrstvia. V spodnej časti sú sedimenty obyčajne viac kamenité, blokovité, v nadloží viac hlinité a drvinové s preplavenými polohami jemnozemí, hlín a humóznych hlinitých pôdnych sedimentov. V okolí granitoidov sú viac piesčité. Hrúbka hlinito-kamenitých a piesčito-kamenitých svahovín je premenlivá a závisí od expozície svahov. Celkove prevládajú hrúbky 2 – 3 m a zväčša nepresahujú 5 m. V mape sú vyznačené len hrúbky odhadom

presahujúce 2 m. Deluviálne hlinito-kamenité sedimenty tvoria rozsiahle pokryvy svahov v pohoriach a lemujúce predhorské oblasti a svahy dolín.

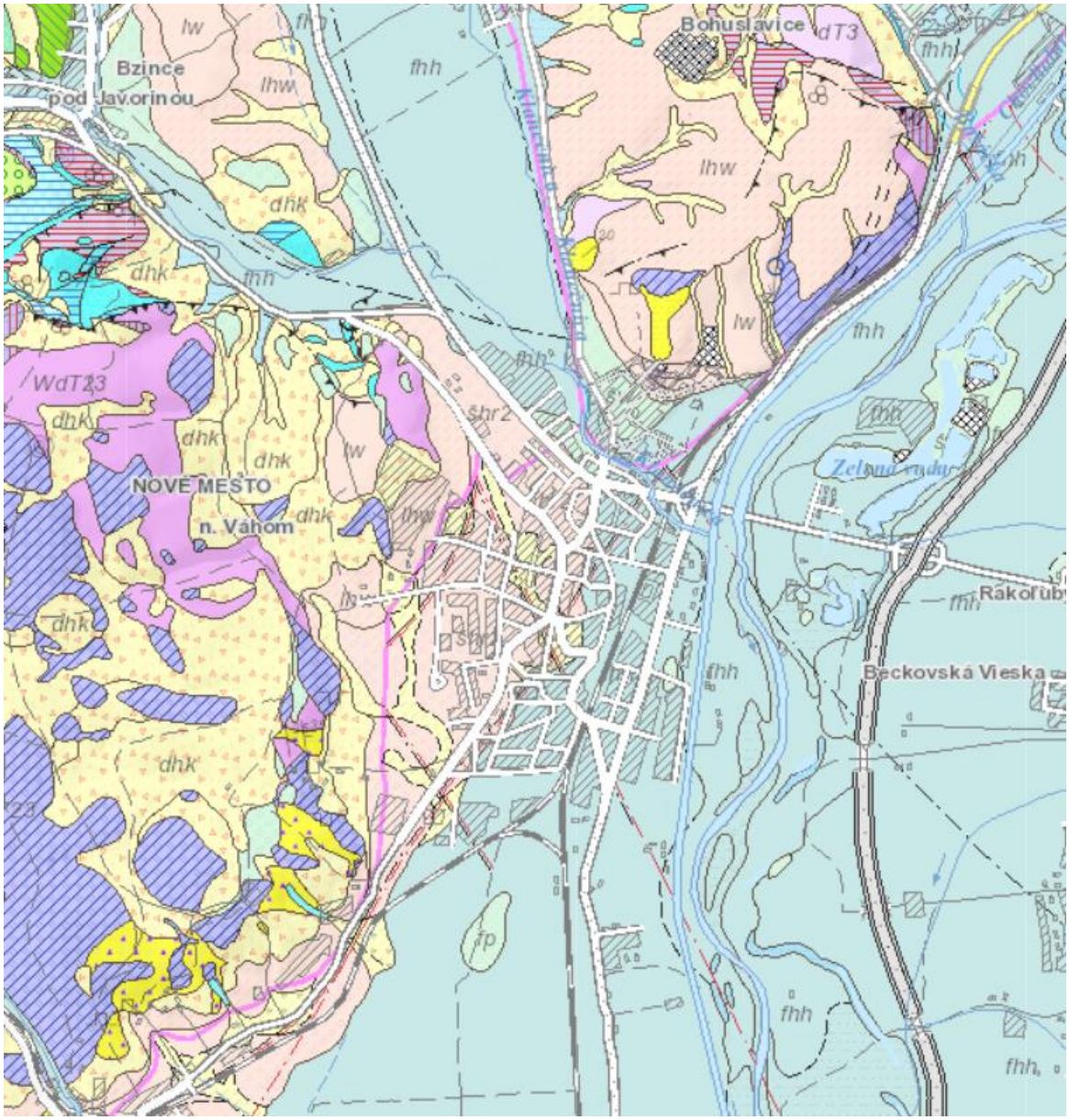
- Čausianske súvrstvie: bazálne sedimenty (čsE) veku egenburg. Súvrstvie (Gašparík in Steininger et al. 1985) pozostáva z bazálnych okrajových a šelfových, resp. panvových sedimentov. Jemnozrnnejšie okrajové a bazálne vrstvy reprezentujú vápnitý piesčitý sivý a tmavý íl s vložkami piesku, so slojkami uhlia a s hojnou brakickou faunou (lagunárne a močiarne sedimenty morského pobrežia, alebo na deltovej plošine). Piesok je s lavicami pevného pieskovca a s hojnými schránkami, resp. odtlačkami morských mäkkýšov (príbrežné morské sedimenty). Piesok postupne prechádza do nadložných, resp. do panvy laterálne nasadajúcich pelitických sedimentov (Čechovič 1959), ktoré tvoria hlavnú masu súvrstvia. Je to sivý vápnitý íl/ílovec a prach/prachovec s piesčitou laminációu a s bridličnatým rozpadom (šlír). Sú to sedimenty otvoreného morského šelfu obsahujúce morskú mikrofaunu.
- Wettersteinské vápence (synonymá: "svetlý drobivý vápenec", veternický vápenec, havranický vápenec, nedzovský vápenec, teutloporelový vápenec): svetlosivé organodetritické a organogénne masívne, rífové vápence (WvT23) veku ilýr – kordevol. Vápence sú prevažne svetlé svetlosivé, masívne, vrstevnaté, keď prevrstvujú panvové fácie (MELLO 1975). Laterálne členenie uvádza dva základné faciálne typy a to biohermný rifový a lagunárny vrstevnatý typ. Pre rifovú fáciu je charakteristická prítomnosť koralov, vápnitých hubiek a iných rifotvorných organizmov (hydrozoy, stromatopóry, machovky, sesilné foraminifery, kodiaciálne riasy a riasové problematiká). V rámci lagúnarnej fácie majú z organizmov dominantné postavenie dazykladálne riasy, v menšej miere lastúrniky, ulitníky, brachiopódy. Z mikrofosílií sú zastúpené foraminifery, ostrakódy a krinoidy. Zo štruktúrnych typov (MICHALÍK a kol. 1989) sú v biohermnej fácii prevládajúce organogénne-biolititové typy (bafflestones, bindstones a framestones) a organodetritické vápence (grainstones-rudstones). V lagunárnej fácii prevládajú organodetritické štruktúry (wackestones, packestones a grainstones). Podložím môžu byť reiflinské, schreyeralmské, steinalmské a raminské vápence, nadložie tvoria lunzské-reigrabenské s., tisovský vápenec, wettersteinský dolomit. Hrúbka je v siliciku 800 – 1 200 m. Patria k fáciam rifového okraja platformy (vonkajší šelf).
- Lužické súvrstvie - podbrančský zlepenec: zlepence, brekcie (pd1E) veku egenburg. Je to zlepenec (Lóczy 1917, Kodym & Matějka 1923) s prechodmi do brekcie. Klasty sú až veľkosti balvana. Sú polymiktné, prevládajú valúny a úlomky triasových karbonátov. Zlepenec vznikol v morskom litorálnom prostredí (morská fauna). Zlepenec leží diskordantne na mezozoickom podloží tvorenom hlavne karbonátmi triasu. Smerom do vnútra Viedenskej panvy vykliňuje a je zakrytý hlbokovodnejšími sedimentami lužického súvrstvia.
- Hlavné dolomity sú svetlé, sivé masívne a vrstevnaté dolomity (dT3) veku tuval - starší alaun. Ekvivalenty názvu: vrchný dolomit, chočský dolomit, oponický dolomit, dachsteinský dolomit, hauptdolomit, vrchnotriasový dolomit. BUJNOVSKÝ (in BUJNOVSKÝ a KOCHANOVÁ 1973) vyčlenil v rámci hlavného dolomitu rifovú a lagunárnu fáciu. Rifové fácie sú charakterizované ako svetlosivé masívne, kryštalické a často porézne dolomity s reliktami po rifotvorných organizmoch – koraly, vápnité hubky, hydrozoy, stromotopóry, *Tubiphytes obscurus*, *Cidaris sp.* Vyskytujú sa i lastúrniky, menej časté sú ostrakódy, ulitníky, ihlice húb, codiaciálne riasy a foraminifery. Lagunárna fácia je charakterizovaná vrstevnatými svetlosivými, sivými a hnedosivými dolomitmi s početnými laminárnymi textúrami (mudstone) a preplástkami bituminóznych čiernych bridlíc. Časté sú riasové rytmity, prítomné sú pseudomorfózy po evaporitoch a laminované anhydrity. Štruktúrne typ sú dolomitové biomikrity, biosparity (wackestone až grainstone), pelmikrity a intramikrity a brekcie. Podložie tvorí prevažne lunzsko-reingrabenské súvrstvie (jul), alebo oponický vápenec (tuval). Nadložím je dachsteinský vápenec, norovické súvrstvie (hronikum a silicikum), resp. karpatský keuper (veporikum). Hrúbka je od 250 m do 500 – 1 000 m. Patria k prostrediu vnútornej platformy, k supratidálnym fáciam (na severe) a na juhu k intertidálnym-subtidálnym fáciam

(plytkovodné lagúny) s ojedinelými rifovými vývojmi na okraji vonkajšej lagúny (MICHALÍK a kol. 1989).

- Pötschenské (striežovské) vápence: sivé, miestami rohovcové a aladapické vápence (PoT3) veku tuval – norik. Sú sivé, svetlosivé, zriedkavo tmavosivé doskovité, miestami s vrstvičkami alebo šošovkami svetlosivých rohovcov. Svetlosivé časti sa miestami javia takmer masívne. Často sú mierne prekremenené, vyskytujú sa aj polohy so slabou slienitou prímesou. Ich alodapický charakter sa miestami prejavuje s náhlymi a gradačnými zmenami v hrúbke zrnitosti a akumuláciami článkov krinoidov. Signalizuje to porušenie sedimentačného pokoja, ktoré vrcholilo tvorbou vápencových olistolitov v tmavosivom bridličnatom súbore. Opísané vápence sú pod mikroskopom silne, ale v nerovnakej miere rekryštalizované, spravidla s prierezmi krinoidových článkov, miestami s drobno až kryptokryštalickými šmuhovými štruktúrami. V rohovcoch sú časté zrnká autigénneho, v menšom množstve pravdepodobne i detritického kremeňa a plagioklasu. Ich najspodnejší súbor obsahuje konodonty *Gondolella noah*, *Gondolella nodosa*, *Gondolella aff. oertli* veku najvyšší tuval, vyššia časť *Metapolygnathus abneptis obrtli*, *Metapolygnathus abneptis spatulatus* a *Metapolygnathus primitius*, ktoré poukazujú na spodný norik (Ľ. Gaál 1982b).
- Steinalmské a ojedinele schreyeralmské vápence (SSvT2) veku pelsón – ilýr. Ide o dva odlišné typy vápencov, ktorých hranice sú však neostré a rozdiely v podmienkach danej oblasti nie sú príliš nápadné. Steinalmské vápence vystupujú v nadloží gutensteinských vápencov v niekoľko desiatok metrov hrubej polohe. Sú svetlosivé až biele, nezreteľne vrstevnaté až masívne, niekedy i laminované, stromatolitového typu. Sú to biomikrity alebo biosparity. Vo vrchnej časti sa vyskytujú dasykladálne riasy *Physoporella dissita* (GÜMB.) PIA, Ph. cf. *praealpina* PIA a *Teutloporella sp.* (Biely a Bystrický, 1964), aj *Physoporella pauciforata* (GÜMB.). Vo vyššej časti vápencového komplexu prevládajú biele alebo bielosivé, miestami béžové a kalové vrstevnaté vápence. V niektorých polohách je možné zbadať nezreteľnú hľuznatosť, ktorá pripomína typ schreyeralmského vápenca.
- Wettersteinské dolomity: svetlosivé vrstevnaté dolomity, lagunárne vrstvovité dolomity, rohovcové dolomity (WdT23) veku fasan - starší jul. Tento názov vzťahoval len na dolomity, zastupujúce wettersteinský vápenec. Neskôr ho použili aj pre dolomity v nadloží wettersteinského vápenca. Podľa BYSTRICKÉHO (1976) je vhodné používať tento názov len pre dolomity, ktoré laterálne a vertikálne zastupujú wettersteinský vápenec. Obdobne ako vo wettersteinskom vápenci boli zistené fácie rifové s koralmi, vápnitými hubkami, stromatopórami a taktiež fácie lagunárne s prevahou dazykladálnych rias, lastúrnikov a foraminifer. Podložím sú wettersteinské vápence, ojedinele reiflinský/raminský vápenec. Nadložie tvoria prevažne lunzsko-reingrabenské súvrstvie a tisovský vápenec. Hrúbka je premenlivá. Patria k fáciam strednej časti karbonátovej platformy.
- Hierlatzké súvrstvie: svetlosivé, ružové až červené, lavicovité až masívne krinoidové vápence (HtzJ1) veku sinemúr – domér. Zahrňujeme sem farebne pestrý súbor krinoidových vápencov (krinoidové biosparity), ktoré majú premenlivý podiel klastík a čiastočne sa laterálne zastupujú s trlenským súvrstvím. Väčšinou však vystupujú v nadloží trlenského suv., prípadne spočívajú priamo na vrchnotriasových karbonátoch (silicikum). Vo všeobecnosti majú oveľa nižší podiel klastického materiálu ako trlenské súvrstie a taktiež výskyt silicitov je skôr ojedinelým javom. V prípade, že sa vyskytujú ide o tzv. "nedokončené rohovce" alebo sú prítomné drobné hľuzy červených rohovcov (nedzovský príkrov). Krinoidové vápence v hroniku bývajú ukončené tenkou (len niekoľko cm), ale veľmi charakteristickou vrstvičkou kondenzovanou polohou ferolitov s krustami Fe/Mn (tzv. hrušonský horizont). Hrúbka je okolo 50 m.
- Klauské súvrstvie: červené hľuznaté vápence (KlJ23) veku bajok – oxford. Ide o súvrstvie červených hľuznatých vápencov bohatých na amonity so stratigrafickým rozsahom vrchný bajok/bat (zóna parkinsoni/zigzag) až po stredný oxfod (transverzarium zóna; cf. KRYSTYN, 1971, s. 204). Litologicky sú to červené, niekedy červenohnedé, lavicovité biomikritické

hľuznaté vápence. Na báze pri styku s hrušovským horizontom je poloha (cca 70 cm) červenohnedých nepravidelne vrstevnatých biomikritických vápencov. V hľuznatých vápencoch sa našiel *Holcophylloceras sp.*, ktorý však bližšie neurčuje vek.

- Antropogénne sedimenty: navážky, haldy a skládky (ah2) veku mladší holocén. Antropogénne sedimenty tvoria plošne rozsiahlejšie akumulácie stavebných navážok, násypov, skládok priemyselného a domového odpadu, ťažobných háld v oblastiach s bývalou i súčasnou banskou činnosťou, háld po okrajoch väčších lomov a háld tvorených hlušinou v okolí hút. Sedimenty sa vyskytujú hlavne, pozdĺž cestných a železničných komunikačných ťahov, v nivách pozdĺž tokov v podobe protipovodňových hrádzí, v intravilánoch obcí a ako stavebné úpravy terénu v sídlach. Najrozsiahlejšie navážky a haldy tvorené piesčitými štrkmi, štrkmi a pieskami boli zaznamenané pri opustených i aktívnych štrkovniach. Piesčito-kamenitý a kamenitý materiál háld a násypov sa nachádza v okolí opustených i aktívnych lomov. Navážky a haldy tvorené piesčitými a ílovitými hlinami až ílmi boli zaznamenané pri opustených i aktívnych hliniskách tehelní. Plošne rozsiahlejšie a objemom hmoty veľké haldy, tvorené hlušinou zo spracovaných rúd sú známe z okolia hutných závodov.



Fluviálne sedimenty:

litofaciálne nečlenené nivné hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov (fhh)

jemnozrnné a strednozrnné piesky až piesčité štrky v agradačných valoch (fp)

nivné povodňové jemnopiesčité hliny, jemno až strednozrnné piesky (hh2)

štrky, piesčité štrky a piesky dnovej akumulácie v nízkych terasách (šw)

resedimentované nivné piesčité štrky prikorytovej zóny (šh2)

štrky, piesčité štrky a piesky v nízkych terasách s pokryvom spraší a deluviálnych splachov (šhw)

piesčité štrky a štrky nižších stredných terás s pokryvom spraší a nerozlíšených deluviálnych hlín a splachov (šhr2)

štrky a piesčité štrky vyšších stredných terás s pokryvom spraší, deluviálnych hlín a splachov (šhr1)

štrky a piesčité štrky stredných terás (fšr)

štrky, piesčité štrky a reziduálne štrky nerozlíšených akumulácií vysokých terás (šp1)

Fluviálno-organické sedimenty: jemnopiesčité, ílovité až hnilokalové humózne hliny mŕtvych ramien a močiarov (hh)

Deluviálno-fluviálne sedimenty: prevažne ronové hliny, piesčité hliny s úlomkami, jemnozrnné piesky a splachy zo spraší (dfh)

Deluviálno-proluviálne sedimenty: hlinité, až hlinito-kamenité dejekčné kužele, lokálne s obsahom štrkov a pieskov (dp)

Eolicko-deluviálne sedimenty: nevápnité sprašové hliny a sprašiam podobné zeminy (lhw)

Eolické sedimenty: spraše a jemnopiesčité spraše, vápnité a sprašovité hliny vcelku (lw)

Proluviálne sedimenty: prevažne hliny a piesčité hliny s úlomkami hornín a zahlinenými štrkmi v nivných náplavových kužeľoch (hšh)

Proluviálne sedimenty: hlinité a piesčité štrky s úlomkami hornín v nižších stredných nápl. kužeľoch s pokryvom spraší a deluviálnych splachov (phr2)

Deluviálne sedimenty: prevažne hlinito-kamenité (podradne piesčito-kamenité) svahoviny a sutiny (dhk)

Čausianske súvrstvie: bazálne sedimenty (čsE)

Wettersteinské vápence: svetlosivé organodetritické a organogénne masívne, rífové vápence (WvT23)

Lužické súvrstvie - podbrančský zlepenec: zlepence, brekcie (pd1E)

Hlavné dolomity sú svetlé, sivé masívne a vrstevnaté dolomity (dT3)

Pötschenské (striežovské) vápence: sivé, miestami rohovcové a aladapické vápence (PoT3)

Steinalmské a ojedinele schreyeralmské vápence (SSvT2)

Wettersteinské dolomity: svetlosivé vrstevnaté dolomity, lagunárne vrstvovité dolomity, rohovcové dolomity (WdT23)

Hierlatzké súvrstvie: svetlosivé, ružové až červené, lavicovité až masívne krinoidové vápence (HtzJ1)

Klauské súvrstvie: červené hľuznaté vápence (KlJ23)

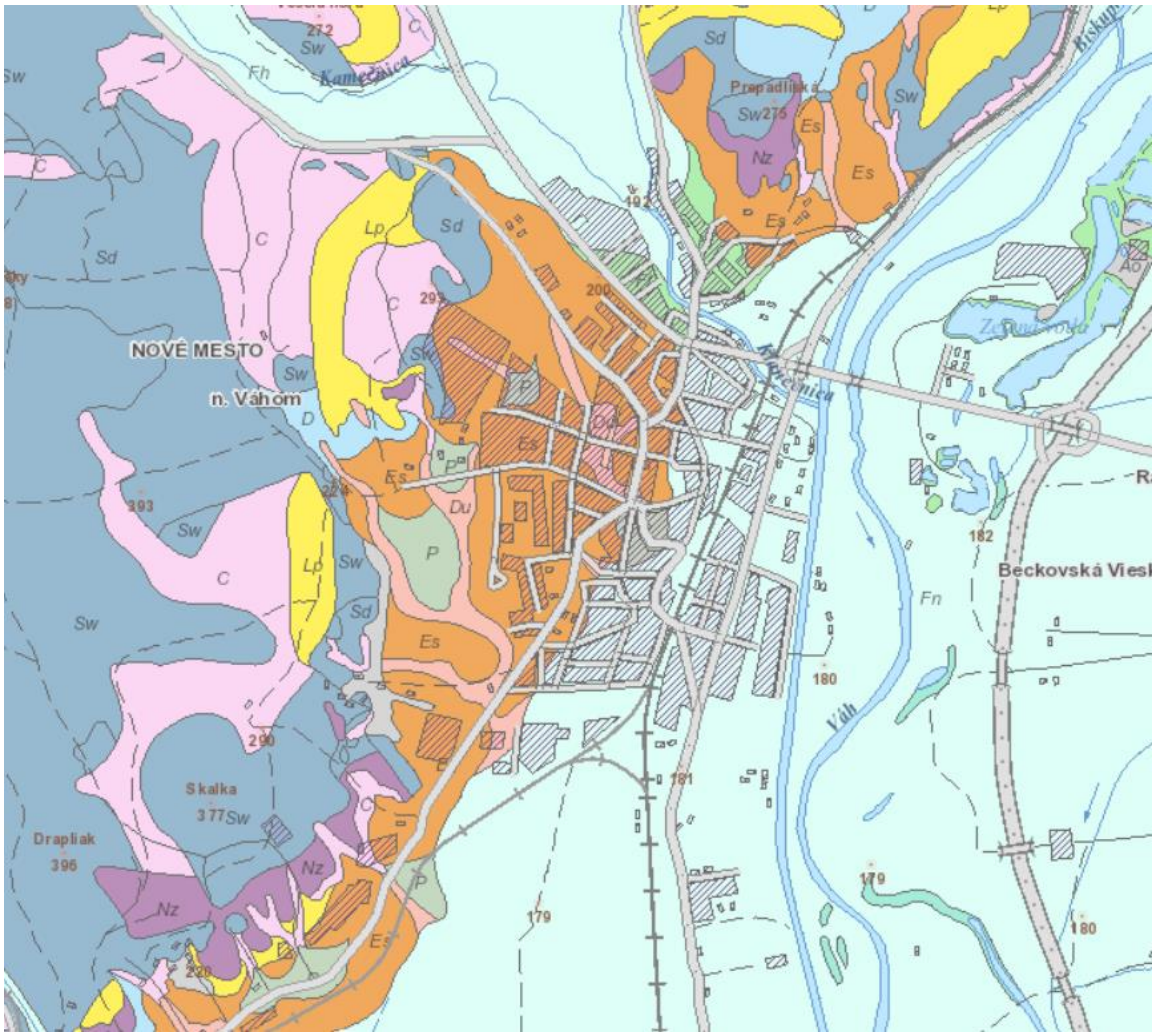
Antropogénne sedimenty: navážky, haldy a skládky (ah2)

Podľa inžiniersko-geologickej rajonizácie (M. Hrašna, A. Klukanová, 2002) patrí dotknuté územie medzi typy rajónov:

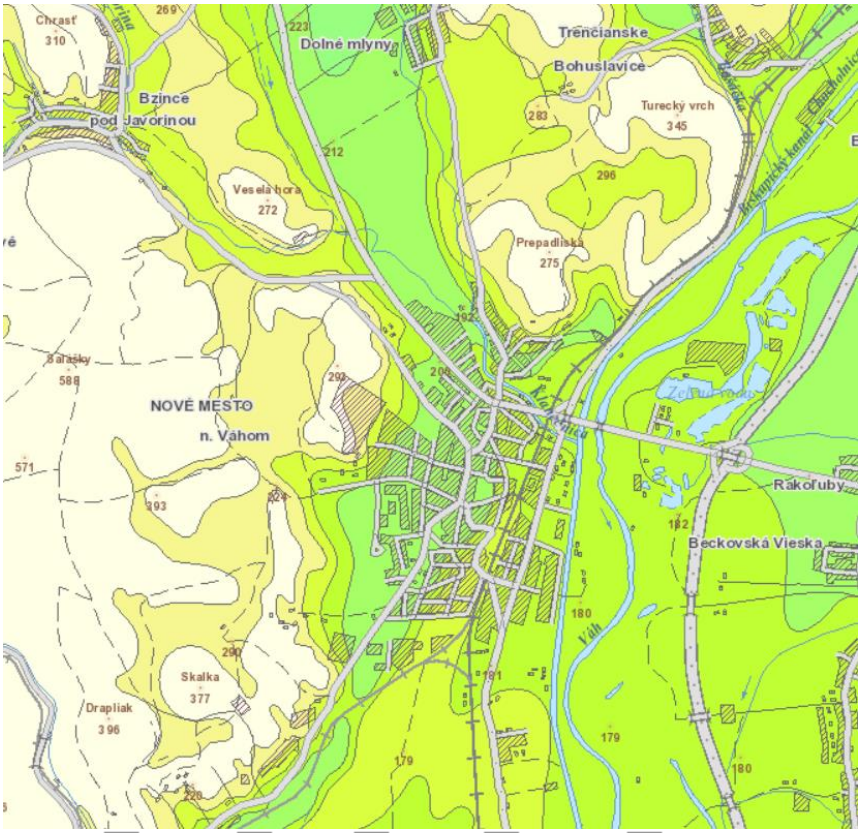
- formácia kvartérnych sedimentov:
  - rajón náplavov nížinných tokov (Fn) – v predmetnom území
  - rajón mŕtvych ramien (Fs)
  - rajón pleistocénnych riečnych terás (Ft)
  - rajón sedimentov úvalín (Du)
  - rajón eolických spraší (Es)
  - rajón proluviálnych kužeľov a plášťov (P)
  - rajón deluviálnych sedimentov (D)
  - rajón sprašoidných sedimentov (Lp)

- rajón koluviálnych sedimentov (C)
- rajón navážiek odpadu (skládky a pod.) (Ao)

- molasová formácia:
  - rajón neogénnych zlepencových sedimentov (Nz)
- formácia vápencovo-dolomitická
  - rajón vápencových hornín (Sw)
  - rajón dolomitických hornín (Sd)



Hrúbka kvartérne pokryvu je v predmetnom území 0 až 20 m (V predmetnom území 5 až 20 m).



V dotknutom území sa nachádza významná geologická lokalita (P. Liščák, M. Polák, P. Pauditš, I. Baráth, 2002) Mnešice (mimo predmetného územia):

- téma: všeobecná geológia
- geomorfologické členenie: Považské podolie
- typ horniny: spraš
- príslušnosť podľa regionálno-geologického členenia:
  - jednotka I. rádu (oblasť, pásmo): vnútrohorské panvy a kotliny
  - jednotka II. rádu (podoblasť, zóna): podunajská panva
  - jednotka III. rádu: trnavsko-dubnická panva
  - jednotka IV. rádu: blatnianska priehlbina
- éra: Kenozoikum
- perióda: kvartér
- epocha: pleistocén
- vekové indikátory: Spraše sa tvorili od mindelskej až do würmskej doby ľadovej (cca. od 445 000 až do 10 000 rokov BP). Obsahujú nálezy malakofauny typickej pre chladné glaciálne klíma (ako napr. *Vallonia tenuilabris*, *Pupilla loessica*, *Chondrula tridens* …), ako i mierne klíma (napr. *Vallonia costata*), alebo tiež teplejšia klíma (suchomilný druh *Helicopsis striata*). Interglaciálne podmienky reprezentujú druhy ako napr. *Helicigona banatica*, *Cochlodina laminata* a *Aegopinella minor*.
- charakter odkryvu: opustený zemník, skládka

- litologicko-petrografická charakteristika: Spraš je nespevnená, masívna usadená hornina žltej farby, tvorená nadpolovičným obsahom častíc prachovej (aleuritovej) veľkosti. Sú tvorené prevažne prachovými zrnkami kremeňa, živcov a sľúd o priemernej. Obsah rozptýleného $CaCO_3$ je okolo 10 – 20 %. Väčšina spraší vzniká usadzovaním vyvievaných sedimentov. Často sa v nich nachádzajú vápnité konkrécie označované ako cicváre. Glaciálne spraše sa tvorili v pleistocénnych ľadových dobách, keď vplyvom suchého a studeného podnebia prebiehalo silné mrazové zvetrávanie hornín. Pevné horniny sa účinkom mrazu rozpadli až na prach. U spraší je typická je nevrstevnatosť a zvislá odlučnosť. Vytvárajú súvislé pokryvy, záveje alebo sprašové komplexy (niekoľko sprašových pokryvov nad sebou, ktoré sú oddelené polohami fosílnych pôd. Tieto fosílne pôdy označujeme ako pôdne komplexy. Sprašová prikrývka sa tvorila počas niekoľkých ľadových dôb (gláciálov) a štadiálov (studené obdobia počas ľadovej doby oddelené navzájom teplejšími obdobiami (interštadiálmi). Fosílne pôdy vznikali počas teplejších období. Ukladanie spraší v našom území sa skončilo v neskorom glaciály, tj. na konci poslednej doby ľadovej.
- genéza - pôvod javu: sedimentárna
- fosílne skupiny: malakofauna
- zoznam fosílií: *Vallonia tenuilabris*, *Pupilla loessica*, *Chondrula tridens*, *Vallonia costata*, *Helicopsis striata*, *Helicigona banatica*, *Cochlodina laminata* a *Aegopinella minor*
- vedecká významnosť: výnimočná
- Mnešice je časť mesta Nové Mesto nad Váhom, v Považskom podolí. Ležia 1 km severne od mesta, medzi potokom Klanečnica a železničnou traťou Bratislava - Žilina. Nachádzajú sa na ceste z Nového Mesta nad Váhom do obce Dolné Srnie a 1 km od cesty I/61, neďaleko koryta Váhu, smerom do Trenčína.



- Na lokalite Nové Mesto nad Váhom - Mnešice vystupujú spraše oddelené niekoľkými fosílnymi pôdami s archeologickými kultúrami starého paleolitu. Hrúbka profilu je 30 m. Vývoj sedimentov a nálezy malakofauny dokazujú striedanie sa klimatických podmienok ako i zmeny výzoru krajiny v čase. Prostredie sa menilo od parkovej tajgy až po stepnú krajinu. Počas teplejších výkyvov - tzv. interštadiálov sa na povrchu spraší vytvárali pôdy. Podnebie v tom čase bolo teplejšie a vlhšie.

Hydrogeologické pomery a podzemné vody

Hydrogeologické pomery v dotknutom území sú podmienené geologickou stavbou územia, tektonickým porušením, geomorfologickými, hydrologickými a klimatickými pomermi územia, resp. morfológiou reliéfu a množstvom zrážok, odtoku a výparu. Dopĺňanie zásob sa deje infiltráciou zrážkových vôd, prestupom vôd zo štrkovej formácie, prestupmi z mezozoika Čachtických Karpát a infiltráciou z povrchových tokov.

V oblasti Nového Mesta nad Váhom sú podzemné vody a pramene monitorované niekoľkými sondami Štátnej hydrologickej siete kvantity podzemných vôd Slovenska. Do Katalógu kvality podzemných vôd Slovenska sú z nich zaradené sondy č. 5314 Nové Mesto nad Váhom M14, č. 2152 Nové Mesto nad Váhom a č. 980 Lúka nad Váhom – Šáchor, čo znamená, že na týchto sondách sa pozoruje kvalita vody. Z vyhodnotenia kvality podzemných vôd vyplýva trvalo významný stúpajúci trend na monitorovacích miestach v Novom Meste nad Váhom v ukazovateľoch mangán a železo dvojmocné. Prahové a limitné hodnoty tu prekračujú ukazovatele mangán a NH_4^+.

Z pohľadu zaradenia dotknutého územia medzi hlavné hydrogeologické regióny (P. Malík a J. Švasta, 2002) sa dotknuté územie nachádza v rajóne Q 048 Kvartér Váhu v Podunajskej nížine severne od čiary Šaľa – Galanta, ktorého určujúcim typom priepustnosti je medzizrnová priepustnosť a M 045 Mezozoikum Čachtických Karpát a časti Bielokarpatského podhoria, ktorého určujúcim typom priepustnosti je krasová a krasovo-puklinová priepustnosť.

V rajóne Q 048 Kvartér Váhu v Podunajskej nížine severne od čiary Šaľa – Galanta boli v zmysle vodohospodárskej bilancie SR za rok 2022 stanovené využiteľné množstvá podzemných vôd v hodnote 1 387,86 $l.s^{-1}$ (z toho termálne vody na úrovni 116,30 $l.s^{-1}$), pričom v uvedenom roku sa z nich využívalo 271,17 $l.s^{-1}$ (z toho termálne vody na úrovni 29,64 $l.s^{-1}$) a bilančný stav rajónu bol hodnotený ako dobrý.

Bilančná tabuľka vodohospodárskej bilancie množstva podzemnej vody za rok 2022 vo vyššie uvedenom rajóne je uvedená v nasledujúcich tabuľkách.

Q - 048 Kvartér Váhu v Podunajskej nížine S od čiary Šaľa - Galanta

Využiteľné množstvá podzemných vôd:			**1387,86 $l.s^{-1}$**	**(0-820,76-48,10-346-0/85-0-88-0)**
z toho termálne vody:			**116,30 $l.s^{-1}$**	**(0-68,2-48,1-0-0/0-0-0-0)**
Odber (2022):	**271,17**	**$l.s^{-1}$**	**účel využitia:**	**(123,97-18,87-62,98-2,66-24,84-1,28-36,57)**
z toho termálne vody:	**29,64**	**$l.s^{-1}$**		**(0-0-0-0-0-0-29,64)**

VH 00 - Subrajón povodia Váhu

Plocha:	539,60	km^2		
Využiteľné množstvá podzemných vôd:			1271,56 $l.s^{-1}$	(0-752,56-0-346-0/85-0-88-0)
Odber:	241,53	$l.s^{-1}$		
Bilančný stav:	dobrý			
Bilančný profil:	4488	Váh - VN Sĺňava pod		
Využiteľné množstvá podzemných vôd:			588,90 $l.s^{-1}$	(0-408,9-0-158-0/0-0-22-0)
Odber:	100,99	$l.s^{-1}$		
Bilančný stav:	dobrý			

	Využiteľné množstvá				Zhodnotenie využívania				
Názov lokality	Okres	Kat.	Množstvo ($l.s^{-1}$)	Kvalita	Odber ($l.s^{-1}$)	Využit.	Bilančný stav		Poznámka
1. Ducové	PN	C1	26,00	V	0,12	V1	dobrý	216,67	
2. Hrádok	NM	C1	23,00	V	0,03	V1	dobrý	766,67	
3. Rakoľuby	NM	C1	43,00	V	5,31	V1	dobrý	8,10	
4. Čachtice Nové M. n. V.	NM	C1 III.	66,00 2,00	V CA	0,39	V1 V4	dobrý	174,36	
5. Piešťany - Orvište - Krakovany	PN	B	161,00	CA V	75,21	V4 V4	uspokojivý	2,14	
6. Piešťany	PN	B	198,40	,CA,CO, C	17,01	V1	dobrý	11,66	
Beckov - Nové Mesto n/V	NM	B	2,20	CA,B	0,06	V2	dobrý	36,67	vrt HGR-1
Beckov - Zelená voda	NM	B	20,00	V,B			dobrý		HV-1, HV-2
Horná Streda	NM	B	3,00	V			dobrý		
Čachtice	NM	B	24,30	V			dobrý		
rozptýlené lokálne zdroje	NM,PN	III.	20,00	CA	2,86	V4	dobrý	6,99	

Bilančný profil: 4650 Váh - Hlohovec
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 305,00 l.s^{-1} (0-271-0-18-0/8-0-8-0)
Odber: 113,27 l.s^{-1}
Bilančný stav: uspokojivý

	Využiteľné množstvá				Zhodnotenie využívania				
Názov lokality	Okres	Kat.	Množstvo (l.s^{-1})	Kvalita	Odber (l.s^{-1})	Využit.	Bilančný stav		Poznámka
7. Sokolovce	PN	B	2,30	V,N	5,18	V1	dobrý	3,92	vrt HS-1
		C1	18,00	V					
8. Drahovce	PN	B	2,00	V	0,00	V4	dobrý		
9. Leopoldov	HC	B	117,15	V,F, CO	29,11	V2	dobrý	4,02	
10. Hlohovec	HC	B	57,74	B	24,45	V2	uspokojivý	2,36	
11. Hlohovec - Leopoldov	HC	B	91,81		31,41		uspokojivý	1,93	
		I.	8,00	CA,B	20,43	V4			
rozptýlené lokálne zdroje	NM,PN	III.	8,00	CA,B	2,69	V3			

Bilančný profil: 4850 Váh - Sereď
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 242,00 l.s^{-1} (0-54-0-170-0/10-0-8-0)
Odber: 18,31 l.s^{-1}
Bilančný stav: dobrý

	Využiteľné množstvá				Zhodnotenie využívania				
Názov lokality	Okres	Kat.	Množstvo (l.s^{-1})	Kvalita	Odber (l.s^{-1})	Využit.	Bilančný stav		Poznámka
12. Ratkovce	HC	C1	57,00	V	0,00	V1	dobrý		
13. Veľké Kostoľany	PN	C1	62,00	V	0,01	V1	dobrý	6200,00	
14. Veselé	PN	C1	51,00	V	0,00	V1	dobrý		
15. Horné Zelenice - HV-6	HC	B	4,00	CS	1,81	V2	uspokojivý	2,21	Mn
16. Siladice - H. Zelenice	HC	I.	10,00	CA,B	1,48	V2	dobrý	6,76	
17. Hlohovec-Šulekovo-S-1,S-2, S-4, S-5	HC	B	33,50		7,30		dobrý	4,59	
Madunice	HC	B	13,00	V		V1	dobrý		vrt HM-1
Siladice	HC	B	3,50				dobrý		vrt HVS-1
rozptýlené lokálne zdroje	HC,PN	III.	8,00	CA,B	7,71	V3			

Bilančný profil: 9310 Malý Dunaj - pod preložkou Čiernej Vody
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 59,70 l.s^{-1} (0-5,7-0-0-0/44-0-10-0)
Odber: 3,38 l.s^{-1}
Bilančný stav: dobrý

	Využiteľné množstvá				Zhodnotenie využívania				
Názov lokality	Okres	Kat.	Množstvo (l.s^{-1})	Kvalita	Odber (l.s^{-1})	Využit.	Bilančný stav		Poznámka
18. Vlčkovce	TT	I.	30,00	CA	0,01	V2	dobrý	3000,00	
19. Sládkovičovo	GA	B	5,70	CS		V2	dobrý	20,31	
		I.	14,00	CA	0,97				
rozptýlené lokálne zdroje	HC,TT, GA	III.	10,00	CA,B	2,40	V3			

Bilančný profil: 5080 Váh - Šaľa
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 45,96 l.s^{-1} (0-12,96-0-0-0/13-0-20-0)
Odber: 5,55 l.s^{-1}
Bilančný stav: dobrý

	Využiteľné množstvá				Zhodnotenie využívania				
Názov lokality	Okres	Kat.	Množstvo (l.s^{-1})	Kvalita	Odber (l.s^{-1})	Využit.	Bilančný stav		Poznámka
20. Sereď	GA	B	12,96	V,CA,B	3,15		dobrý	6,00	
		I.	13,00	CA,B	1,18	V2			
rozptýlené lokálne zdroje	GA,SA	III.	20,00	CA,B	1,22	V3			

Bilančný profil: 5150 Váh - Komoča
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 10,00 l.s^{-1} (0-0-0-0-0/0-0-10-0)
Odber: 0,00 l.s^{-1}
Bilančný stav: dobrý

	Využiteľné množstvá				Zhodnotenie využívania				
Názov lokality	Okres	Kat.	Množstvo (l.s^{-1})	Kvalita	Odber (l.s^{-1})	Využit.	Bilančný stav		Poznámka
rozptýlené lokálne zdroje	GA	III.	10,00	CA,B	0,00	V3			

Bilančný profil: 5079 Dunaj - Komárno pod
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 20,00 l.s^{-1} (0-0-0-0-0/10-0-10-0)
Odber: 0,03 l.s^{-1}
Bilančný stav: dobrý

	Využiteľné množstvá				Zhodnotenie využívania				
Názov lokality	Okres	Kat.	Množstvo (l.s^{-1})	Kvalita	Odber (l.s^{-1})	Využit.	Bilančný stav		Poznámka
21. Váhovce - Gáň	GA	I.	10,00	CA	0,03	V2	dobrý	333,33	
rozptýlené lokálne zdroje	GA	III.	10,00	CA	0,00	V3			

Q – 048 Kvartér Váhu v Podunajskej nížine S od čiary Šaľa - Galanta

plocha: 539.6 km^2

č. objektu	lokalita	rok	vodivosť	$CHSK_{Mn}$	Cl^-	NH_4^+	NO_3^-	SO_4^{2-}	TOC	As	bil.stav	ukazovateľ
5690	VLCKOVCE	2022	0,85 C	2,5 A	3,01 A	0,85 C	35,71 A	1,19 A	1,25 A	40 A	C	vodivosť, NH_4^+
13390	KOCURICE	2021	0,96 B	1 B	4,32 A	2,85 A	14,79 A	0,83 C	1,36 A	40 A	C	SO_4^{2-}
		2022	0,95 B	3 A	4,32 A	2,43 A	38,46 A	0,79 C	1,57 A	40 A	C	SO_4^{2-}
14090	DOLNE VODERADY	2021	1,82 A	2,6 A	12,01 A	11,11 A	1,69 A	6,15 A	2,72 A	40 A	A	
		2022	2,05 A	12 A	15,52 A	8,33 A	14,49 A	6,12 A	6,66 A	40 A	A	
14290	DRAHOVCE	2021	1,09 B	10,9 A	3,7 A	25 A	0,9 B	1,63 A	3,33 A	40 A	B	vodivosť, NO_3^-
		2022	1,06 B	6,31 A	3,4 A	11,11 A	1,25 A	1,53 A	3,52 A	40 A	B	vodivosť

č. objektu	lokalita	rok	vodivosť	$CHSK_{Mn}$	Cl^-	NH_4^+	NO_3^-	SO_4^{2-}	TOC	As	bil.stav	ukazovateľ
14390	MALY OSTROV - ORVISTE	2021	1,09 B	6,31 A	6,59 A	5,26 A	56,17 A	1,03 B	2 A	40 A	B	vodivosť, SO_4^{2-}
		2022	1,06 B	12 A	6,5 A	3,22 A	100 A	1,21 A	2,06 A	40 A	B	vodivosť
14890	PODOLIE - KORYTNE	2022	0,88 C	0,53 C	3,25 A	0,14 C	66,66 A	3,48 A	0,33 C	1,83 A	C	vodivosť, $CHSK_{Mn}$, NH_4^+, TOC
14990	NOVE MESTO NAD VAHOM	2022	1,31 A	12 A	7,91 A	16,66 A	1,38 A	4,49 A	4,61 A	40 A	A	
18590	POVAZANY	2021	1,54 A	2,79 A	9 A	16,66 A	1,14 A	3,7 A	6 A	40 A	A	
		2022	1,55 A	12 A	9,24 A	12,5 A	1,22 A	4,32 A	7,5 A	40 A	A	
19390	CASTKOVCE	2022	1,49 A	12 A	9,78 A	5 A	66,66 A	2,97 A	2,6 A	8,33 A	A	
20290	LEOPOLDOV	2022	0,72 C	1,87 A	1,07 B	2 A	100 A	1,22 A	1,22 A	23,52 A	C	vodivosť
20690	LOVCICE	2022	0,74 C	5,71 A	1,62 A	11,76 A	0,84 C	0,74 C	1,57 A	40 A	C	vodivosť, NO_3^-, SO_4^{2-}
20790	BRESTOVANY	2021	0,86 C	1,36 A	1,47 A	0,94 B	100 A	0,58 C	0,78 C	40 A	C	vodivosť, SO_4^{2-}, TOC
		2022	0,97 B	2,14 A	1,6 A	0,55 C	41,66 A	0,75 C	0,89 C	40 A	C	NH_4^+, SO_4^{2-},TOC
21390	SERED-MALY HAJ	2022	1,53 A	8 A	2,16 A	1,33 A	100 A	1,92 A	1,93 A	40 A	A	
21590	SERED-DOLNA STREDA	2022	0,76 C	4,28 A	1,39 A	16,66 A	0,58 C	1,12 A	2,85 A	40 A	C	vodivosť, NO_3^-
21790	SOPORNA-JUH	2022	0,9 B	6,31 A	2,72 A	4,76 A	100 A	0,95 B	1,57 A	4,08 A	B	vodivosť, SO_4^{2-}
21990	SILADICE	2022	1,59 A	4,13 A	3,42 A	1,75 A	100 A	3,26 A	2,22 A	40 A	A	
22190	SOPORNA-STRKOVEC	2021	1,16 A	1,57 A	6,33 A	6,66 A	100 A	1,11 A	2,14 A	8 A	A	
		2022	1,14 A	12 A	6,83 A	5,55 A	100 A	1,11 A	2,14 A	8 A	A	
23390	VAHOVCE	2022	1,4 A	3,75 A	5,35 A	14,28 A	1,72 A	2,93 A	2,22 A	40 A	A	
205790	SERED	2022	0,74 C	3,75 A	2,22 A	2,56 A	100 A	0,57 C	1,66 A	2,46 A	C	vodivosť, SO_4^{2-}
214490	MORAVANY	2021	1,38 A	12 A	12,56 A	11,11 A	4,27 A	2,86 A	2,6 A	40 A	A	
		2022	1,74 A	2,6 A	28,9 A	8,33 A	100 A	3,38 A	1,09 B	40 A	B	TOC
215290	NOVE MESTO NAD VAHOM	2021	2,34 A	4 A	15,38 A	0,92 B	63,29 A	15,92 A	2,5 A	40 A	B	NH_4^+
		2022	2,42 A	5 A	14,08 A	0,79 C	66,66 A	13,4 A	3,15 A	40 A	C	NH_4^+
220890	SULEKOVO	2021	0,98 B	5,45 A	4,63 A	33,33 A	0,74 C	1,25 A	1,93 A	40 A	C	NO_3^-
		2022	1,05 B	12 A	5,06 A	7,14 A	0,98 B	1,33 A	1,93 A	40 A	B	vodivosť, NO_3^-
222590	SALA-VECA	2022	1,79 A	3,15 A	14,16 A	2,32 A	6,49 A	2,99 A	2,3 A	1,86 A	A	
531490	NOVE MESTO N/VAH. M-14	2021	1,28 A	12 A	4,5 A	25 A	3,9 A	3,63 A	3 A	40 A	A	
		2022	1,21 A	3,75 A	4,04 A	100 A	4,58 A	3,78 A	2,5 A	40 A	A	

V rajóne M 045 Mezozoikum Čachtických Karpát a časti Bielokarpatského podhoria boli v zmysle vodohospodárskej bilancie SR za rok 2022 stanovené využiteľné množstvá podzemných vôd v hodnote 412,00 l.s^{-1}, pričom v uvedenom roku sa z nich využívalo 125,99 l.s^{-1} a bilančný stav rajónu bol hodnotený ako uspokojivý.

Bilančná tabuľka vodohospodárskej bilancie množstva podzemnej vody za rok 2022 vo vyššie uvedenom rajóne je uvedená v nasledujúcich tabuľkách.

M - 045 Mezozoikum Čachtických Karpát a časti Bielokarpatského podhoria

Povodie:	Váh	4-21-09 4-21-10	Plocha:	77,20 km^2	Kategória preskúmanosti: P2
Využiteľné množstvá podzemných vôd:			**412,00 l.s^{-1}**	**(0-332-0-0-0/0-80-0-0)**	
Odber (2022):	**125,99 l.s^{-1}**		**účel využitia:**	**(125,9-0-0-0,09-0-0-0)**	
Odber (2021):	136,67 l.s^{-1}		účel využitia:	(136,58-0-0-0,09-0-0-0)	
nárast / úbytok k aktuálnemu roku:		-10,68	l.s^{-1}	Bilančný stav:	uspokojivý

Poznámka: Využiteľné množstvá podľa protokolu KKZZ č. 567/2021 a 647/2021.

Bilančný profil:	4488	Váh - Sĺňava pod		
Využiteľné množstvá podzemných vôd:			412,00 l.s^{-1}	(0-332-0-0-0/0-80-0-0)
Odber:	125,99 l.s^{-1}			
Bilančný stav:	uspokojivý			

		Využiteľné množstvá			Zhodnotenie využívania				
Názov lokality	Okres	Kat.	Množstvo (l.s^{-1})	Kvalita	Odber (l.s^{-1})	Využit.	Bilančný stav		Poznámka
1. Čachtice, HP-1 až HP-3	NM	B	205,00	V,B	49,08	V4	dobrý	4,18	
2. Štvrtok, HŠ-1,3,4,6,7,9	TN	B	127,00	V,B	76,82	V4	uspokojivý	1,65	
rozptýlené lokálne zdroje	NM	II.	80,00	N	0,09	V3			

M – 045 Mezozoikum Čachtických Karpát a časti Bielokarpatského podhoria

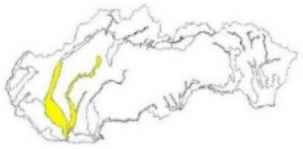
plocha: 77.2 km^2

č. objektu	lokalita	rok	vodivosť	CHSK$_{Mn}$	Cl$^-$	NH$_4^+$	NO$_3^-$	SO$_4^{2-}$	TOC	As	bil.stav	ukazovateľ
13290	CACHTICE	2021	2 A	12 A	33,87 A	30,76 A	4,72 A	10,98 A	8,57 A	29,62 A	A	
		2022	1,98 A	12 A	34,24 A	25 A	5,2 A	10,59 A	10 A	40 A	A	

V zmysle Vodného plánu Slovenska (2015) sa dotknuté územie nachádza v

- útvare podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch SK1000400P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov dolného toku Váhu, Nitry a ich prítokov (plocha: 1 943,020 km^2; dominantné zastúpenie kolektora: alúviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky, proluviálne sedimenty; priepustnosť kolektora: medzizrnová); chemický stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako zlý (v dôsledku kontaminácie dusičnanmi súvisiacich útvarov povrchových vôd SKN0019 – Žitava a SKN0128 – Janíkovský kanál a v dôsledku znečistenia NO_3^-, NH_4^+, Cl^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-} a TOC) a kvantitatívny stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako dobrý;

SK1000400P Útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov dolného toku Váhu, Nitry a ich prítokov



plocha : 1943,020 km^2

Využiteľné množstvá podzemných vôd – presnosť ich stanovenia v útvare podzemnej vody



vysoká presnosť a zabezpečenosť, kategórie A,B,C,C1,C2 schvaľovací proces podľa zákona 569/2007 Z. z. (protokol)

nižšia presnosť, kategórie I, II, III, odhad

LOKALITY STAV KRITICKÝ: 0

LOKALITY HAVARIJNÝ: 0

využiteľné množstvá spolu (2022) = 5278,99 l.s^{-1}

transformované využiteľné množstvá spolu (2022) = 3363,53 l.s^{-1}

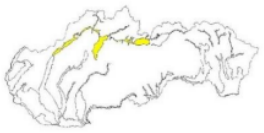
miera presnosti a zabezpečenosti využiteľných množstiev (2020) = 63,72 %

odber podzemných vôd v útvare (2022) = 315,71 l.s^{-1}

podiel využívania podzemných vôd = 9,39 %

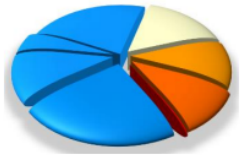
- útvare podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch SK1000500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov (plocha: 1 069,302 km^2; dominantné zastúpenie kolektora: alúviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky, glacifluviálne sedimenty, proluviálne sedimenty; priepustnosť kolektora: medzizrnová); chemický stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako dobrý, ako aj kvantitatívny stav útvaru podzemných vôd;

SK1000500P Útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov



plocha : 1069,302 km^2

Využiteľné množstvá podzemných vôd – presnosť ich stanovenia v útvare podzemnej vody



vysoká presnosť a zabezpečenosť, kategórie A,B,C,C1,C2 schvaľovací proces podľa zákona 569/2007 Z. z. (protokol)

nižšia presnosť, kategórie I, II, III, odhad

LOKALITY STAV KRITICKÝ	LOKALITY HAVARIJNÝ
1	0

využiteľné množstvá spolu (2022) = 5120,30 l.s^{-1}

transformované využiteľné množstvá spolu (2022) = 3748,74 l.s^{-1}

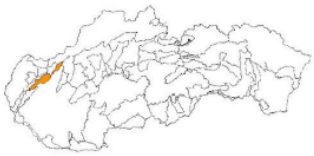
miera presnosti a zabezpečenosti využiteľných množstiev (2022) = 73,21 %

odber podzemných vôd v útvare (2022) = 210,83 l.s^{-1}

podiel využívania podzemných vôd = 5,62 %

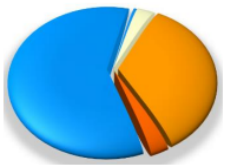
- útvare podzemnej vody v predkvartérnych sedimentoch SK200080KF Dominantné krasovo-puklinové podzemné vody Pezinských, Brezovských a Čachtických Karpát čiastkového povodia Váhu (plocha: 311,854 km^2; dominantné zastúpenie kolektora: vápence a dolomity; priepustnosť kolektora: krasovo-puklinová); chemický stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako dobrý, ako aj kvantitatívny stav útvaru podzemných vôd;

SK200080KF Útvar dominantných krasovo-puklinových podzemných vôd Pezinských, Brezovských a Čachtických Karpát čiastkového povodia Váhu



plocha : 311,854 km^2

Využiteľné množstvá podzemných vôd – presnosť ich stanovenia v útvare podzemnej vody



vysoká presnosť a zabezpečenosť, kategórie A,B,C,C1,C2 schvaľovací proces podľa zákona 569/2007 Z. z. (protokol)

nižšia presnosť, kategórie I, II, III, odhad

LOKALITY STAV KRITICKÝ	LOKALITY HAVARIJNÝ
1	2

využiteľné množstvá spolu (2022) = 1309,73 l.s^{-1}

transformované využiteľné množstvá spolu (2022) = 1045,65 l.s^{-1}

miera presnosti a zabezpečenosti využiteľných množstiev (2022) = 79,84 %

odber podzemných vôd v útvare (2022) = 394,12 l.s^{-1}

podiel využívania podzemných vôd = 37,69 %

- útvare podzemnej vody v predkvartérnych sedimentoch 2001000P Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov (plocha: 6 248,370 km^2; dominantné zastúpenie kolektora: jazerno-riečne sedimenty najmä piesky a štrky, íly; priepustnosť kolektora: medzizrnová); chemický stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako zlý (v dôsledku kontaminácie dusičnanmi súvisiacich útvarov povrchových vôd SKN0020 – Dlhý kanál, SKN0057 – Hosťovský potok a SKN0067 – Hlavinka a v dôsledku znečistenia NO_3^-) a kvantitatívny stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako dobrý;

SK2001000P Útvar medzizrnových podzemných vôd centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov



plocha : 6248,370 km^2

Využiteľné množstvá podzemných vôd – presnosť ich stanovenia v útvare podzemnej vody



vysoká presnosť a zabezpečenosť, kategórie A,B,C,C1,C2 schvaľovací proces podľa zákona 569/2007 Z. z. (protokol)

nižšia presnosť, kategórie I, II, III, odhad

LOKALITY STAV KRITICKÝ	LOKALITY HAVARIJNÝ
1	1

využiteľné množstvá spolu (2022) = 2101,26 l.s^{-1}

transformované využiteľné množstvá spolu (2022) = 1564,37 l.s^{-1}

miera presnosti a zabezpečenosti využiteľných množstiev (2022) = 74,45 %

odber podzemných vôd v útvare (2022) = 298,31 l.s^{-1}

podiel využívania podzemných vôd = 19,07 %

- útvare podzemnej vody v predkvartérnych sedimentoch SK200120FK Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody severnej časti Považského Inovca (plocha: 402,083 km^2; dominantné zastúpenie kolektora: vápence a dolomity, kremence, bridlice, slieňovce, zlepence, pieskovce, granity a granodiority; priepustnosť kolektora: krasovo-puklinová a puklinová); chemický stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako dobrý, ako aj kvantitatívny stav útvaru podzemných vôd;

SK200120FK Útvar puklinových a-krasovo - puklinových podzemných vôd severnej časti Považského Inovca



plocha : 402,083 km^2

Využiteľné množstvá podzemných vôd – presnosť ich stanovenia v útvare podzemnej vody



vysoká presnosť a zabezpečenosť, kategórie A,B,C,C1,C2 schvaľovací proces podľa zákona 569/2007 Z. z. (protokol)

nižšia presnosť, kategórie I, II, III, odhad

LOKALITY STAV KRITICKÝ	LOKALITY HAVARIJNÝ
0	1

využiteľné množstvá spolu (2022) = 217,91 l.s^{-1}

transformované využiteľné množstvá spolu (2022) = 185,76 l.s^{-1}

miera presnosti a zabezpečenosti využiteľných množstiev (2022) = 85,24 %

odber podzemných vôd v útvare (2022) = 47,18 l.s^{-1}

podiel využívania podzemných vôd = 25,40 %

- útvare geotermálnych vôd SK300050FK Piešťanský záliv (plocha: 242,075 km^2; dominantné zastúpenie kolektora: karbonáty; priepustnosť kolektora: puklinovo-krasová);
- útvare geotermálnych vôd SK300060FK Trenčianska kotlina (plocha: 47,975 km^2; dominantné zastúpenie kolektora: karbonáty; priepustnosť kolektora: puklinovo-krasová).

Útvar geotermálnej vody SK300050FK Piešťanský záliv je pokračovaním útvaru Trnavského zálivu smerom na sever, v území približne medzi mestami Piešťany a Nové Mesto nad Váhom. Nachádza sa medzi pohoriami Brezovských i Čachtických Karpát a Považského Inovca. Tvorí depresiu, ktorá je vyplnená hlavne neogénnymi sedimentami, a v ich podloží aj paleogénnymi sedimentami. Predterciérne podložie je budované tektonickými jednotkami (hlavne hronikum), ktoré sem pokračujú z Brezovských i Čachtických Karpát a Považského Inovca. Maximálna hĺbka podložia (depresia severne od Piešťan) dosahuje okolo 1 000 m. V severnej časti zálivu na geologickej stavbe podložia participujú aj mezozoické formácie tatrika a fatrika. V piešťanskom zálive sú geotermálne vody známe z prirodzených prameňov a vrtov v Piešťanoch a z vrtu v Novom Mesta nad Váhom. Viazané sú hlavne na triasové dolomity a vápence fatrika, resp. hronika v podloží terciérnych sedimentov. Geotermálne vody v Piešťanoch vystupujú v prirodzených výveroch (do kvartéru Váhu) a najvýdatnejšie z nich boli zachytené na Kúpeľnom ostrove v centrálnej časti výverovej oblasti. V oblasti Piešťan boli v minulosti realizované viaceré hydrogeologické prieskumné práce, z ktorých zostalo zachovaných 18 vrtov a 1 studňa Trajan, pričom v súčasnosti sú 4 zdroje využívané (V-1 Cmunt , V-4A Hynie, V-5 Trajan, V-8 Torkoš) akciovou spoločnosťou SLK Piešťany. Hĺbka zdrojov sa pohybuje od 11,2 do 55,2 m, ostatné vrty sú rezervné V-10, resp. pozorovacie (V-7, 9 - za obtokovým ramenom Váhu) s hĺbkou od 16,0 do 81,7 m. V roku 2010 bol realizovaný geotermálny vrt GTP-1 Piešťany o hĺbke 1 200 m, ktorý dokumentoval prítomnosť termálnej vody s mineralizáciou vody 1,5 g.l^{-1} (chemický typ vody Ca$^-$SO$_4$), teplotou vody 61,4 °C, výdatnosťou 1,5 l.s^{-1} a tepelným výkonom 0,286 MWt (Marcin et al., 2017). V okrajovej časti výverovej oblasti mimo Kúpeľného ostrova na pravom brehu Váhu sa nachádzajú pozorovacie vrty PS-1, 2, 3, 4 o hĺbke 282 - 650 m, ktorých vlastníkom sú SLK a. s., Piešťany. Pre bývalý Vojenský liečebný ústav (dnes HOREZZA a. s., Piešťany) sú využívané exploatačné vrty VLÚ-2 a VLÚ-3 o hĺbke 220 m a 635 m (Vandrová et al., 2014). Zdroje geotermálnej vody v Piešťanoch, ktorých vlastníkmi sú SLK Piešťany a HOREZZA a. s., Piešťany, patria medzi prírodné liečivé vody, ktoré spadajú pod správu IKŽ MZ SR v zmysle zákona č. 538/2005 Z. z.. Na pravej strane Váhu bol v Piešťanoch vybudovaný do hĺbky 300 m vrt PM-1 (Magnólia), ktorý v súčasnosti nie je využívaný, a preto plní funkciu pozorovacieho objektu (Dzúrik a Tomana, 2002). Z pohľadu obehu a režimu môžeme v Piešťanoch vyčleniť centrálnu časť výverovej oblasti a okrajovú. V centrálnej časti prúdi voda v sedimentoch mezozoika pomerne rýchlo (doba zdržania vody v kolektore je 5 600 -7 600 rokov), naproti tomu v okrajovej časti je to podstatne viac (11 000 rokov). Teplota vody v centrálnej časti dosahuje vyššie hodnoty (60 - 70 °C) ako je teplota v okrajovej časti (40 °C), pričom smer prúdenia v sedimentoch mezozoika je od severu k juhu. Sedimenty neogénu vytvárajú v centrálnej časti výverovej oblasti druhotnú akumuláciu geotermálnych vôd (doba zdržania vody v kolektore je 26 000 - 28 000 rokov), v ktorej voda prúdi pomalšie ako v sedimentoch mezozoika (Marcin et al., 2017). Geotermálnu vodu mimo oblasti Piešťan zachytil na pravej strane Váhu geotermálny vrt GZV-1 Nové Mesto nad Váhom (Vrana et al., 2009). Týmto vrtom hlbokým 1 206 m bola dokumentovaná prítomnosť geotermálnej vody v mezozoických karbonátoch v hĺbke 985 – 1 155 m, s výdatnosťou 10,0 l.s^{-1}, teplotou vody 19,4 °C, mineralizáciou vody 1,41 g.l^{-1} (chemický typ vody Mg$^-$Ca$^-$SO$_4$) a tepelným výkonom vrtu 0,18 MWt. Keďže predterciérne podložie piešťanského zálivu tvoria najmä karbonáty hronika, geotermálne vody sú tu prevažne Ca(Mg)$^-$HCO$_3$ typu s celkovou mineralizáciou okolo 1,0 - 1,6 g.l^{-1}. Geotermálna aktivita územia útvaru je priemerná. Teplota vody sa v hĺbke 1 000 m pohybuje v rozmedzí 35 až 37 °C, v hĺbke 2 000 m 60 až 65 °C, v hĺbke 3000 m okolo 90 °C. Teplota na predterciérnom podloží sa pohybuje v rozmedzí 10 - 25 °C a narastá smerom do stredu depresie, čo súvisí s hĺbkou predterciérneho podložia (Franko et al., 1995). Hustota tepelného toku v rámci regionálneho tepelného poľa sa pohybuje v rozmedzí 60,0 - 70,0 mW.m^{-2}. Na základe nahlásených údajov o odbere geotermálnej vody na SHMÚ bolo v

období 2011 - 2015 z vrtov na Kúpeľnom ostrove v Piešťanoch sumárne odoberaných ročne cca 661 tis. - 716 tis. m^3 geotermálnej vody za rok, t. j. sumárne to činilo množstvo v intervale cca 20,9 - 22,7 $l.s^{-1}$. V období 2016 - 2017 tento odber mierne vzrástol na cca 684 tis. - 773 tis. m^3 geotermálnej vody za rok, t. j. sumárne v intervale 21,6 - 24,5 $l.s^{-1}$. Od roku 2017 boli evidované odbery z vrtov VLÚ-2 a VLÚ-3 o celkovom množstve cca 106 tis. m^3 geotermálnej vody za rok, t. j. 3,37 $l.s^{-1}$. U ostatných vrtov v útvare neboli evidované odberné množstvá geotermálnej vody. Sumárna dokumentovaná výdatnosť vrtov v útvare tvorí 152,44 $l.s^{-1}$, čomu odpovedá tepelný výkon 27,92 MWt. V zmysle metodiky kvantitatívneho hodnotenia geotermálnych útvarov podzemných vôd je útvar v dobrom stave (Bs% - 2015 / 25,90 %; 2016 / 25,65 %; 2017 / 32,30 %) na základe strednej miery spoľahlivosti. Hodnotenie chemického stavu geotermálneho útvaru podzemnej vody SK300050FK bolo realizované na základe metódy medzikvartilového rozpätia (IQR) a trendu časového vývoja chemického zloženia geotermálnej vody na štyroch vrtoch v Piešťanoch (VLU-3, V-4A Hynie, V-5 Trajan a V-8 Torkoš). V prípade vrtu VLU-3 boli k dispozícii analýzy z obdobia rokov 2013 až 2019. Chemické zloženie vody z vrtu VLU-3 vykazuje v zásade stabilitu vo väčšine parametrov. V dvoch prípadoch boli zaznamenané odľahlé merania - obsah Mg^{2+} na úrovni 62,3 $mg.l^{-1}$ (03. 12. 2013) a obsah HCO_3^- na úrovni 378 $mg.l^{-1}$ (15. 12. 2017). Určitá variabilita koncentrácií je zrejmá v prípade Ca^{2+} (165 až 232 $mg.l^{-1}$) a C1 - (98,2 až 109 $mg.l^{-1}$), ktorá pravdepodobne súvisí s režimom využívania tohto zdroja. V prípade vrtov V-4A, V-5 a V-8 boli k dispozícii údaje z dvoch časových období - staršie analýzy z rokov 1961 (V-4A), 1968 (V-5) a 1965 (V-8), resp. analýzy z obdobia rokov 2016 až 2019. Vo vzorke z vrtu V-4A (Hynie) odobranej 09. 08. 1961 boli zaznamenané odľahlé koncentrácie pre viaceré parametre - Na^+ (93,6 $mg.1^{-1}$), Ca^{2+} (240,48 $mg.1^{-1}$), Mg^{2+} (41,34 $mg.l^{-1}$) a Cl^- (134,73 $mg.l^{-1}$). V rokoch 2016 až 2019 boli zistené veľmi stabilné koncentrácie týchto ukazovateľov. Odľahlé koncentrácie v roku 1961 by mohli súvisieť so spôsobom exploatácie zdroja v období 60-tych rokov minulého storočia, s odlišnými metódami laboratórneho spracovania vzoriek v danom čase, príp. inou príčinou. Podobne ako v prípade vrtu V-4A, aj vo vzorke z vrtu V-8 (Torkoš) odobranej 09. 08. 1965 boli zistené odľahlé koncentrácie pre Mg^{2+} (38,91 $mg.l^{-1}$) a Cl^- (112,72 $mg.l^{-1}$). V rokoch 2016 až 2019 boli zaznamenané veľmi stabilné koncentrácie týchto ukazovateľov. Chemické zloženie vody z vrtu V-5 (Trajan) vykazuje stabilitu pre všetky parametre, a to aj pri zohľadnení výsledkov analýzy z roku 1968. Geotermálny útvar SK300050FK hodnotíme z pohľadu chemického stavu v dobrom stave a z pohľadu spoľahlivosti hodnotenia chemického stavu je to vysoká miera spoľahlivosti. Pravdepodobné obnovované využiteľné množstvo geotermálnej energie piešťanského zálivu bolo hodnotené na 10,5 MWt (Franko et a1., 1995). Pre piešťanskú hydrogeotermálnu štruktúru s p1ochou 135,7 km^2, ktorá zasahovala do Považského Inovca (zahrňovala výverovú, tranzitno-akumulačnú a infiltračnú oblasť), bola realizovaná geotermická bilancia, ktorá stanovila množstvo vody okolo 40 $l.s^{-1}$ (min. 35 $l.s^{-1}$, max. 45 $l.s^{-1}$) termálnej vody bez porušenia bilancie (Marcin et al., 2008). Tepelno-energetický potenciál hydrogeologickej štruktúry v Piešťanoch pri uvedených teplotných podmienkach ($T_{rezerv.}$ = 75 °C, $T_{ústie}$ =68 °C, $T_{ref.}$ = 15 °C, $T_{n.zony}$ = 7 °C) bol stanovený na hodnotu okolo 8,5 MWt (min. 7,4 MWt; max. 9,5 MWt). E. Méryová a kol. (2011) numerickým modelom pre územie výverovej oblasti na Kúpeľnom ostrove stanovila celkové prírodné zdroje na úrovni 128,77 $l.s^{-1}$, pričom za prírodných podmienok prestupuje z kolektorov neogénu minerálna voda do kolektorov kvartéru v množstve 108,85 $l.s^{-1}$ a prostredníctvom zdrojov V-1, V-4a a V-8 vystupuje množstvo minerálnej vody 19,91 $l.s^{-1}$ z triasových karbonátov krížňanského príkrovu. Po zohľadnení navrhovaného množstva minerálnej vody potrebného pre tvorbu liečivého bahna (84,2 $l.s^{-1}$) z hodnoty preukázaných prírodných zdrojov štruktúry (128,77 $l.s^{-1}$) využiteľné množstvo minerálnej vody predstavuje 44,6 $l.s^{-1}$ v kategórii C. Piešťanský záliv asociuje štruktúry s rezervoárovým prostredím v strednotriasových karbonátoch a neogénnych siliciklastikách. Aktuálne overené zásoby R_{pv} = 19,4 MWth sú vyššie ako modelom odhadované pravdepodobné zásoby R_{pb} = 11,2 MWth, v dôsledku čoho pravdepodobnosť overenia TTP = 30,6 MWth je len 43 %. Odhad udržateľnej kapacity geotermálnych vôd útvaru $P_{th(rcap=0,5)}$ = 5,6 MWth má pravdepodobnosť overenia 92 %. Útvar je intenzívne využívaný, nakoľko P_{th} = 11,4 MWth a $P_{th,inst}$

= 14,9 MWth. Pri pomere energetickej bilancie a intenzity využívania je súčasný stav možné hodnotiť ako neudržateľný ($r_{cap(U)}$ = - 0,02, $r_{cap(U*)}$ = - 0,33) bez potenciálu udržateľného rozvoja produkcie ($r_{cap(S)}$ = - 1,04 a $r_{cap(S*)}$ = - 1,67). V rámci útvaru a podľa výsledkov modelu sa neodporúča overovanie ďalších zásob geotermálnej energie a rozvoj produkcie, kým rekalibrácia modelov odhadu neoverí ich bilančnú udržateľnosť. V opačnom prípade sa dlhodobá produkcia hodnotí ako riziková.

Útvar geotermálnej vody SK300060FK Trenčianska kotlina patrí svojou rozlohou (cca 47,9 km^2) k najmenším útvarom GTV na Slovensku. Rozprestiera sa medzi pohoriami Bielych Karpát, Strážovských vrchov a Považského Inovca. Táto depresia je vyplnená neogénnymi a paleogénnymi sedimentami hrubými cca do 1 500 (1 600) m. Predterciérne podložie má na pomerne malej plošnej rozlohe zložitú geologickú stavbu budovanú formáciami vnútrokarpatských tektonických jednotiek (fatrikum, hronikum), manínskej jednotky a bradlového pásma. V Trenčianskej kotline nie sú známe prirodzené vývery geotermálnych vôd. Geotermálne vody tu doteraz neboli overené ani pomocou žiadneho geotermálneho vrtu. Geologický vrt SBM-1 pri Soblahove dosiahol hĺbku 1 800 m a okrem geologických a teplotných údajov nepriniesol žiadne údaje o geotermálnych vodách. Výskyt geotermálnych vôd sa predpokladá v triasových karbonátoch vnútrokarpatských tektonických jednotiek, ktoré sa nachádzajú v podloží terciérnych sedimentov. Z geotermického hľadiska možno Trenčiansku kotlinu charakterizovať ako geotermicky priemerne aktívnu oblasť. Teplota v hĺbke 1 000 m predstavuje okolo 34 °C, v hĺbke 2 000 m je to cca 60 °C. Teplota na predterciérnom podloží sa pohybuje okolo 25 °C. Hustota tepelného toku v rámci regionálneho tepelného poľa sa pohybuje okolo hodnôt 60 - 70 $mW.m^{-2}$. V období 2011 - 2017 nebol žiaden geotermálny vrt v tomto útvare využívaný. V zmysle metodiky kvantitatívneho hodnotenia geotermálnych útvarov podzemných vôd je útvar v dobrom stave na základe nerealizácie odberov vody. V geotermálnom útvare SK300060FK nie sú realizované žiadne odbery vôd, a preto tento útvar hodnotíme v dobrom chemickom stave, ale s nulovým stupňom spoľahlivosti. Pravdepodobné obnovované využiteľné množstvo geotermálnej energie útvaru je hodnotené na 4,6 MWt (Franko et al., 1995) a celé zostáva na overenie. Trenčianska kotlina s geotermálnymi vodami viazanými na strednotriasové karbonáty predstavuje vyčlenený útvar bez overených zásob geotermálnej energie (R_{pv} = 0 MWth) a modelom definovanými pravdepodobnými zásobami R_{pb} = 1,36 MWth s 98 % pravdepodobnosťou overenia. Kritický cut-off daný 50 % pravdepodobnosťou je 7,1 MWth. Udržateľný potenciál je modelom odhadovaný na úrovni $P_{th(rcap=0,5)}$ = 0,68 MWth. Ak R_{pv} = 0, potom pre overenie sa odporúča v tomto štádiu udržateľnú kapacitu, čomu je zároveň rovný aj udržateľný potenciál rozvoja, t. j. $P_{th(D)}$ = 0,67 MWth a $P_{th(D*)}$ = 0,68 MWth. Perspektivita overovania a rozvoja produkcie geotermálnej energie je otázna s ohľadom na relatívne nízku energetickú bilanciu útvaru. Keďže geotermálna energia nie je využívaná, ukazovatele udržateľného využívania a rozvoja nadobúdajú maximálne hodnoty ($r_{cap(U)}$ = 1, $r_{cap(U*)}$ = 1, $r_{cap(S)}$ = 1 a $r_{cap(S*)}$ = 1).

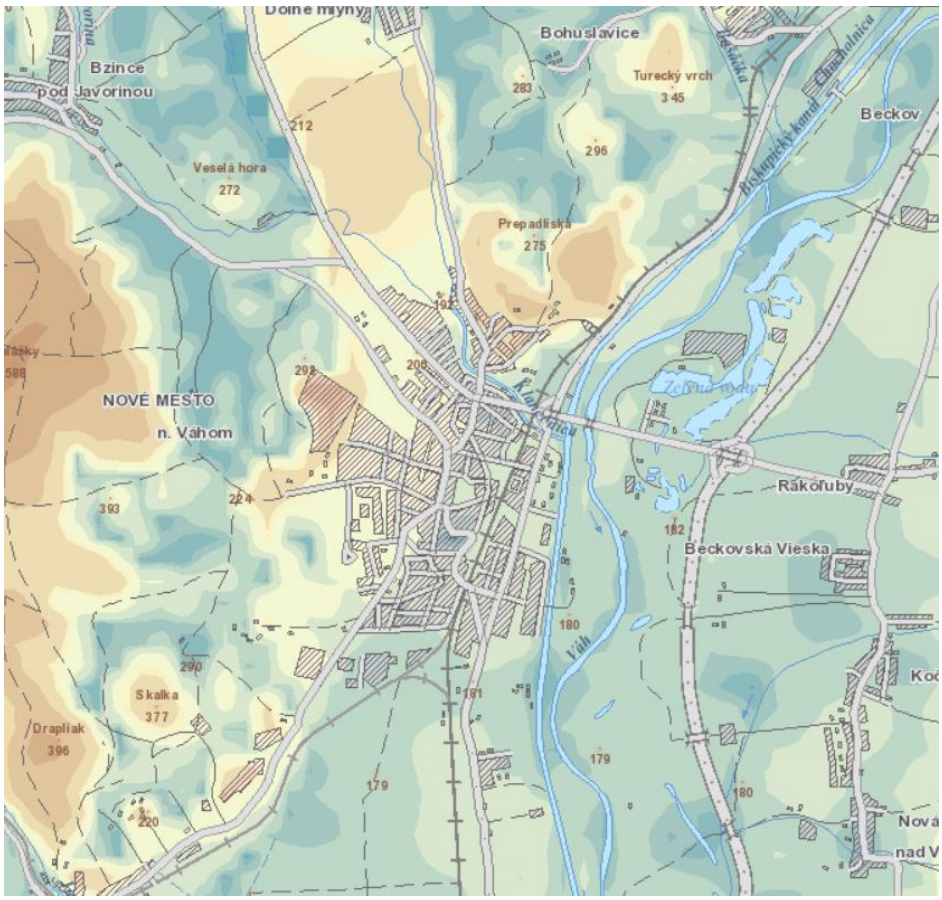
Hydrogeologické pomery územia sú determinované geomorfologickými a geologickými faktormi, ako aj zrážkami, odtokom a výparom. Hydrogeologické pomery sú v priamej súvislosti s geologickou stavbou.

Nasledujúce tabuľky uvádzajú hydrogeologickú charakteristiku podzemných vôd v dotknutom území.

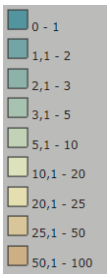
index	**Ia**	**Ib**	**Ib**
typ zvodnenca 1	zvodnence s prevažne medzizrnovým typom priepustnosti (prevažne nespevnené sedimenty)	zvodnence s prevažne medzizrnovým typom priepustnosti (prevažne nespevnené sedimenty)	
typ zvodnenca 2	rozsiahle a hydrogeologicky vysoko produktívne zvodnence	priestorovo obmedzené alebo nespojité hydrogeologicky vysoko produktívne zvodnence, alebo rozsiahle a stredne produktívne zvodnence	
litogeochémia	štrky	štrky	piesky
sedimentačné prostredie	fluviálne	fluviálne	morské
popis	štrky, piesčité štrky a piesky dnovej akumulácie, lokálne prekryté hlinami - prevažne wurm, miestami s holocénnym pokryvom, priepustnosť pórová, hladina podz. vody prevažne voľná, podz. voda väčšinou v hydr. spojitosti s povrchom a povrch. tokom	štrky, piesčité štrky a piesky, prevažne pleistocénne s anizotropiou často prekryté piesč. hlinami; priep. pórová, hladina podz. vody voľná v hydr. spojitosti s tokmi; tvoria hydraulický celok s neogénnymi drobnými štrkmi v podloží	komplex morských sedimentov tvorený karbonátovými zlepencami a pieskovcami, priepustnosť puklinová až puklinovo-pórová
index	**IIb**	**IIIa**	**IIIa**
typ zvodnenca 1	zvodnence s prevažne puklinovým typom priepustnosti, vrátane krasových (spevnené horninové masívy s diskontinuitami)	Menšie zvodnence s medzizrnovým alebo puklinovým typom priepustnosti alebo oblasti s takmer žiadnymi množstvami podzemnej vody	
typ zvodnenca 2	priestorovo obmedzené alebo nespojité hydrogeologicky vysoko produktívne zvodnence, alebo rozsiahle a stredne produktívne zvodnence	Menšie zvodnence s obmedzenými množstvami podzemných vôd miestneho významu	
litogeochémia	dolomity	vápence	štrky
sedimentačné prostredie	nerozlíšené	nerozlíšené	fluviálne
popis	vápence, vápence s polohami dolomitov, dolomitické vápence, priepustnosť puklinová a puklinovo-krasová, predisponované zóny prúdenia podz. vôd, zvýšené zvodnenie na tekt. poruchách, kombinácia voľných a napätých hladín podz. vôd	komplex sedimentov s prevahou rôznych litolog. typov vápencov (organodetrit., organogén., celistvých a slienitých) a s menším zastúpením slieňovcov a ílovcov, prevažne T3-K1, v časti J1-K1; priep. puklinová, hladina podz. vody prevažne voľná	štrky a piesky akumulácií riečnych terás (prevažne wurm až ris), prekryté sprašami; priepustnosť pórová, hladina podz. vody voľná až napätá

Vyššie spomenuté faktory formujúce režim podzemných vôd záujmového územia samozrejme podmieňujú i smery prúdenia podzemných vôd. Výsledný smer prúdenia je podmienený vplyvom vodných tokov a ich celoročným režimom hydraulickej spojitosti s podzemnými vodami. K infiltrácii do územia dochádza za vysokých stavov, za nízkych stavov povrchových tokov podzemné vody v užšej i v širšej pririečnej zóne sú drénované. Za pririečnymi zónami na režime podzemných vôd sa najviac podieľajú zrážky a výpar.

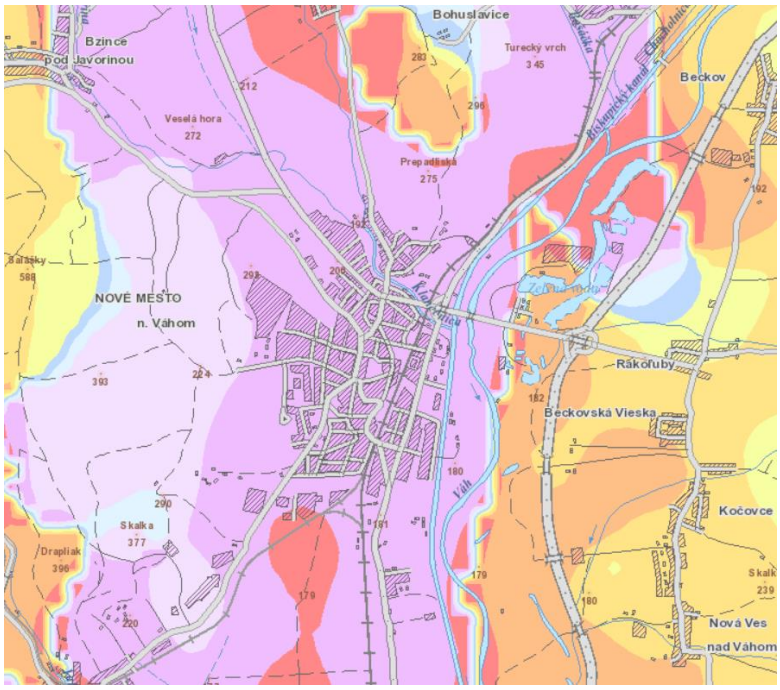
Úroveň hladiny podzemných vôd znázorňuje nasledujúca mapa (Zdroj: GIB-GES [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2013. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/gibges.).



Legenda: Úrovne hladín podzemných vôd pod terénom v m

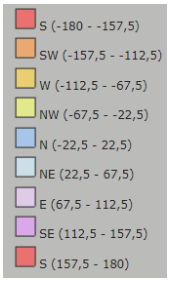


Prietočnosť a hydrogeologická produktivita je v dotknutom území nízka (T < 1.10^{-4} $m^2.s^{-1}$), mierna (T = 1.10^{-4} – 1.10^{-3} $m^2.s^{-1}$), vysoká (T = 1.10^{-3} – 1.10^{-2} $m^2.s^{-1}$) až veľmi vysoká (T > 1.10^{-2} $m^2.s^{-1}$).



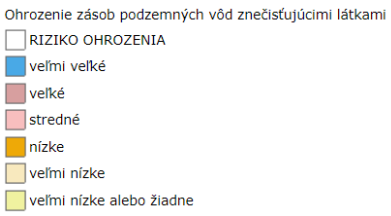
Generálny smer prúdenia podzemnej vody je smerom k vodným tokom. Smery prúdenia podzemných vôd znázorňuje nasledujúci obrázok (Zdroj: GIB-GES [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2013. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/gibges.).

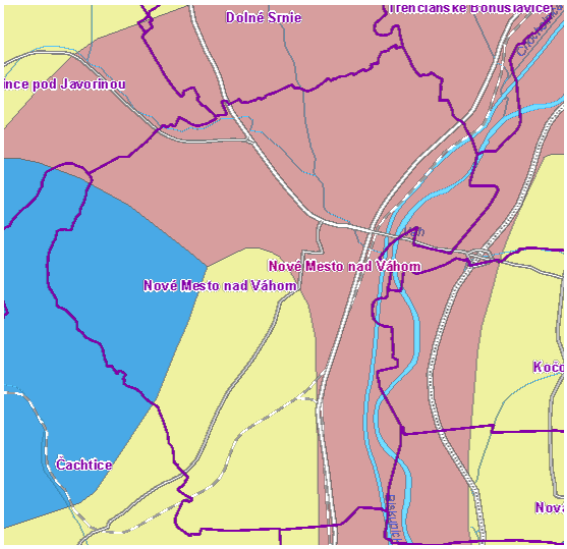
Legenda: Smery prúdenia podzemných vôd



Stupeň ohrozenia podzemnej vody je v dotknutom území veľký a nízky až žiadny, pričom z hľadiska vhodnosti na ukladanie odpadov, je dotknuté územie nevhodné.

Ohrozenie zásob podzemných vôd znečisťujúcimi látkami je v dotknutom území zväčša veľké (severná a východná časť dotknutého územia), na západe veľmi veľké a na juhu veľmi nízke alebo žiadne.

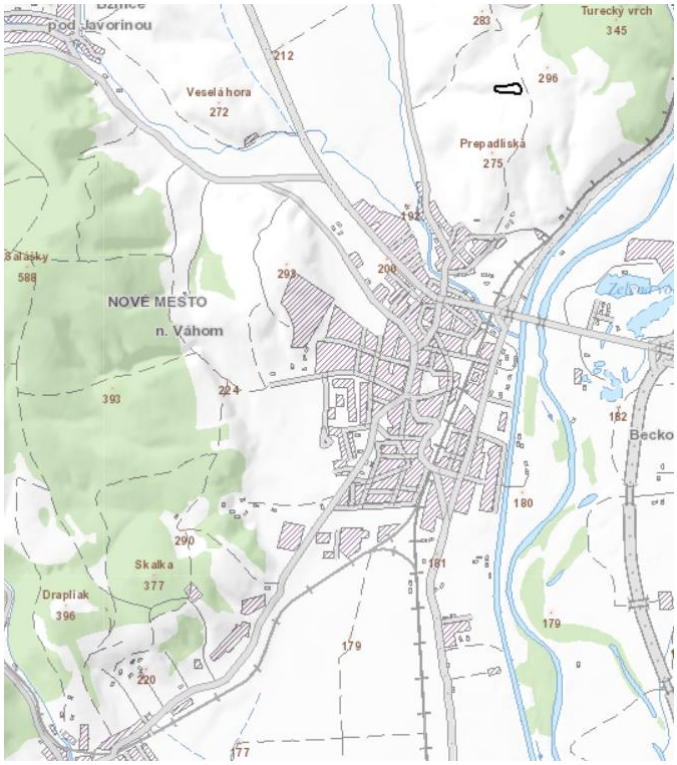




Znečistenie podzemných vôd Cd je v dotknutom území je nízke.

Geodynamické javy, neotektonické pohyby a seizmicita územia

Z hľadiska stability je dotknuté územie stabilné, bez zosuvov. Jediným zosuvným územím v dotknutom území bolo v rámci terénneho výskumu na úlohe Atlas svahových deformácií detekované územie severne od zastavaného územia mesta Nové Mesto nad Váhom (registračné číslo: 74667). Ide o typ svahovej deformácie zosuvy, pričom stupeň aktivity je stabilizovaný Ide o geologický útvar trias a na geologickej stavbe sa podieľajú zmiešané a suťové zeminy a elúviá. Nachádza sa na poľnohospodárskej pôde o výmere 2,2 ha. Prírodnými príčinami sú klimatické faktory. Svah je nesanovaný, resp. údaj o sanácii nie je neznámy. Ide o inžiniersko-geologickú oblasť jadrových stredohorí, pričom z pohľadu hydrogeologických pomerov svahu ide o svah suchý s priemerným sklonom svahu 9°.



V širšom okolí sa vyskytujú javy ako plošná a výmoľová erózia, zvetrávanie, presadanie spraší, výskyt neúnosných základových pôd, svahové pohyby a deformácie, prejavy akumulácie, transportu, hĺbkovej a bočnej riečnej erózie, pôdnej erózie, zosuvy a antropogénne procesy.

Najcharakteristickejšími geodynamickými javmi v dotknutom území sú zvetrávanie, erózia a akumulácia. Plošnému zvetrávaniu je vystavené prakticky celé dotknuté územie (jeho dosah je obmedzený). Erózia je viazaná najmä na okolie vodných tokov. Brehy vodných tokov sú však v dotknutom území zväčša zregulované, takže bočná erózia je minimalizovaná. Hĺbková erózia prebieha na dne toku Váhu hlavne pri povodňových stavoch. Akumulácia sedimentov je viazaná na vodné prostredie. Najčastejšie sa prejavuje v inundačnom území Váhu, kde sa pri vysokých vodných stavoch zatápajú aj priľahlé územia medzi ochrannými hrádzami.

Z hľadiska neotektonickej stavby (J. Maglay et al., 1999) spadá dotknuté územie do podsústav Panónska panva (pozitívna jednotka - nížinné pahorkatiny), v ktorej sú pohybové tendencie tektonických blokov na úrovni veľmi malý zdvih a Karpaty (pozitívna jednotka pohorie a negatívna jednotka medzihorské kotliny), v ktorých sú pohybové tendencie tektonických blokov na úrovni veľmi malý a stredný zdvih, resp. malý a stredný pokles.

Tektonická charakteristika územia mesta Nové Mesto nad Váhom je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

základné tektonické členenie	*Vnútorné Západné Karpaty*
tektonická etapa	- *Neoalpínske tektonické štruktúry Západných Karpát* - Paleoalpínske tektonické jednotky Vnútorných Západných Karpát
skupiny naložených formácií	*Formácie vnútorných Západných Karpát naložené na paleoalpínsku príkrovovú sústavu*
naložené formácie	*Sedimentárne panvy s neogénnou a kvartérnou výplňou*
typy naložených formácií	- *Termálne extenzné panvy a depresie* - Strižné panvy - Pokolízne depresie
skupiny tektonických jednotiek	Pripovrchové príkrovové tektonické jednotky
tektonické jednotky	HRONIKUM
členenie tektonickej jednotky	príkrovy z karbonátovej platformy – čiernovážsky vývoj
popis	- *panvy generované nerovnomerným stenčovaním litosféry (s izopachami hrúbky v km): s hrubými postriftovými sedimentmi (panón – pliocén ± kvartér alebo báden – sarmat), ktoré sú podostlané synriftovými sedimentmi menšej hrúbky alebo sú zväčša prikryté postriftovými sedimentmi malej hrúbky* - relikty strižnej transpresnej panvy (egenburg – karpat) - plytké depresie a relikty sedimentov týchto depresií (pont – pliocén): plytké (extenzné?) depresie (pliocén), sčasti naložené na reliktoch sedimentov spodnomiocénnych transpresných paniev - tektonické jednotky generované z triasovej karbonátovej platformy (čiernovážsky vývoj): z mojtínsko-harmaneckej karbonátovej platformy

kurzívou predmetné územie

Podľa tektonickej mapy podložia terciéru vnútorných Západných Karpát dotknuté územie tvorí mezozoikum hronika, miestami i ´gemerika´ v podloží a na povrchu a mezozoikum, miestami i vrchné paleozoikum tatrika v podloží.

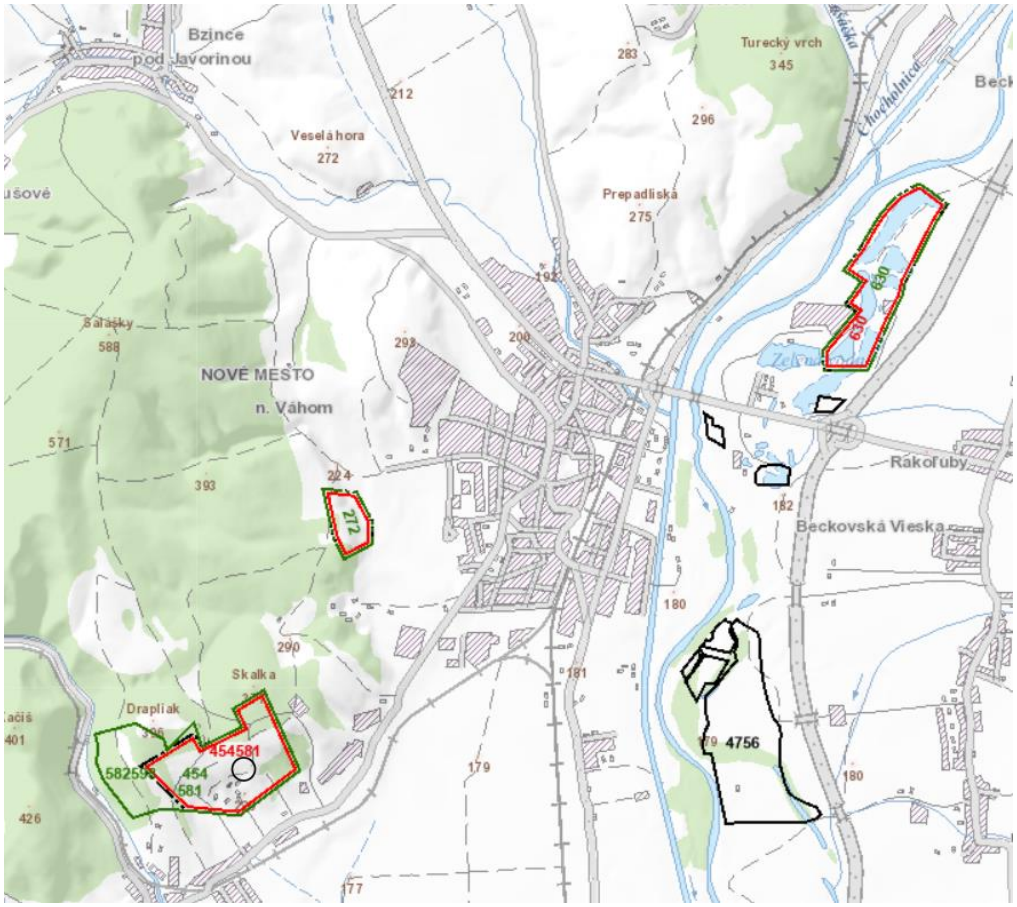
Územie patrí z pohľadu zemetrasnej činnosti k pokojným oblastiam. Prejavy otrasov pôdy sú ojedinelé. Podľa prílohy A.2 STN 73 0036 Seizmické zaťaženia stavebných konštrukcií je dotknuté územie zaradené do 6° až 7° MSK-64 a nachádza sa v zdrojovej oblasti seizmického rizika č. 4 so základným seizmickým zrýchlením a_r = 0,3 m.s^{-2}. Seizmické ohrozenie v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží je podľa Atlasu krajiny SR (2002) od 1,39 m.s^{-2} po 1,59 m.s^{-2}.

Metalogenetická charakteristika, banská činnosť, radón, významné geologické lokality

Podľa metalogenetickej mapy Slovenskej republiky (J. Lexa, P. Bačo, M. Chovan, M. Petro, I. Rojkovič a M. Tréger, 2004) patrí dotknuté územie medzi pliocénne neogénne až kvartérne bazény a to medzi spodnomiocénne, pliocénne až kvartérne sedimenty vnútrooblúkových a zaoblúkových panví a vnútrokarpatské jednotky, mezozoikum a to stredno až vrchnotriasové vápence a dolomity a jurské krinoidové vápence.

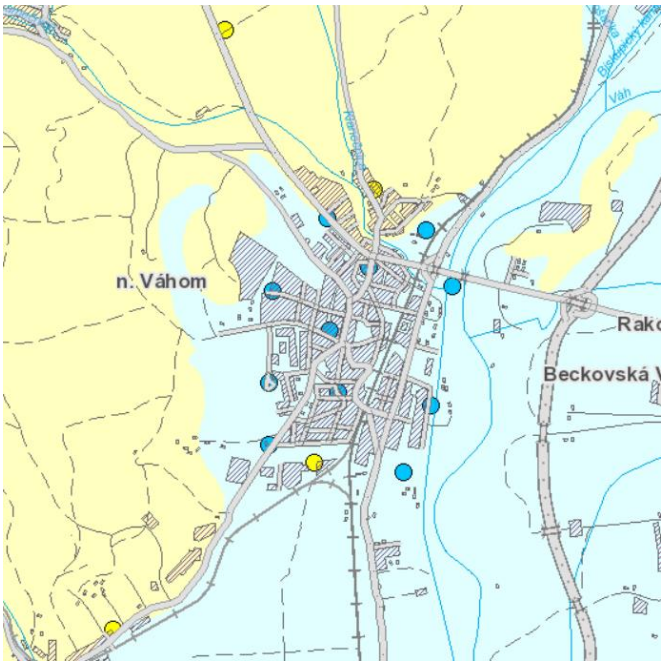
V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne prieskumné územia. Z chránených ložiskových území sa v dotknutom území (mimo predmetné územie) nachádzajú Chránené ložiskové územie Nové Mesto nad Váhom a Dobývací priestor Beckov I. stavebných surovín s typom nerastu štrkopiesky a piesky organizácie Ing. Zuzka Seifertová – NEOSTAV, so sídlom v Novej Dubnici (ložisko so zastavenou ťažbou alebo na ktorom sa nepredpokladá využívanie zásob), Ložisko nevyhradeného nerastu Kočovce – východ stavebných surovín s typom nerastu štrkopiesky, štrky a piesky organizácie SLOVENSKÉ ŠTRKOPIESKY s.r.o., so sídlom vo Veľkom Slavkove (ťažené ložisko) a Chránené ložiskové územie Nové Mesto nad Váhom a Dobývací priestor Nové Mesto nad Váhom nerúd s typom nerastu vápenec ostatný organizácie Technické služby mesta Nové Mesto nad

Váhom, so sídlom v Novom Meste nad Váhom (ložisko so zastavenou ťažbou alebo na ktorom sa nepredpokladá využívanie zásob).



Iné prieskumné územia, výhradné ložiská chránených ložiskových území a dobývacích priestorov a ložiská nevyhradeného nerastu sa v dotknutom území nenachádzajú. Zo starých banských diel sa v dotknutom území nachádzajú ložisko pre nerast štrkopiesky a piesky s názvom Nové Mesto nad Váhom organizácie SLOVBETON s.r.o., so sídlom Bratislave a ložisko Nové Mesto nad Váhom – Zongor pre nerast vápenec ostatný organizácie LCV s.r.o., so sídlom v Novom Meste nad Váhom.

Hodnota radónového rizika v dotknutom území je nízka až stredná (viď. nasledujúca mapa).



Legenda: Izoplochy radónového rizika nízke stredné vysoké

Z environmentálnych záťaží sa v dotknutom území (mimo predmetného územia) nachádzajú:

- NM (006) / Nové Mesto nad Váhom - areál centrálneho tepelného zdroja MBP (Register A - pravdepodobná environmentálna záťaž).
- NM (007) / Nové Mesto nad Váhom - areál SAD (Register A - pravdepodobná environmentálna záťaž).
- NM (008) / Nové Mesto nad Váhom - areál vojenského útvaru (Register B - environmentálna záťaž) a NM (008) / Nové Mesto nad Váhom - areál vojenského útvaru (Register C - Sanovaná, rekultivovaná lokalita): Lokalita je situovaná v zastavanom území mesta, v priemyselnej zóne. Ide o základňu po bývalej Sovietskej armáde. Areál bol do roku 1990 využívaný sovietskou aj česko-slovenskou armádou. Aktivity SA boli sústredené do východnej a západnej časti. V týchto častiach vykonávala opravárenskú činnosť ženijnej pásovej techniky. V areáli sa nachádzal sklad s PHM, umývacia rampa, montážny mostík, opravárenské dielne, sklad riedidiel, sklad opotrebovaných olejov, manipulačné a odstavné plochy. Predpokladaná doba vzniku environmentálnej záťaže je 70. - 90. roky 20. storočia. Činnosť, podmieňujúca vznik environmentálnej záťaže, sa na lokalite už nevykonáva, prevádzka je opustená. Reliéf terénu je rovinatý. Kvartér tvoria antropogénne sedimenty, kde ide o betóny a makadám (holocén) hĺbka do 0,6 m. Ďalej fluviálne sedimenty, kde ide o piesčité hliny (holocén) - do 2 m a štrky piesčité (pleistocén) - do 7 m. Podložie je budované neogénnymi sedimentmi Podunajskej panvy, kde ide o íly s polohami zvetralých pieskovcov a prachovcov. Koeficient filtrácie je 1,00E-03 - 6,00E-03 m/s (napr. štrk piesčitý). Typ priepustnosti je medzizrnová priepustnosť. Hĺbka nepriepustného podložia je do 10 m pod terénom. Hĺbka hladiny podzemných vôd je 5,0 - 10,0 m pod povrchom. Štrkopiesčité sedimenty predstavujú v hodnotenom území najvýznamnejší, plošne najrozsiahlejší a súvislý hydrogeologický kolektor s medzizrnovou priepustnosťou. Báza kolektora leží na podložných neogénnych íloch v hĺbke 8,2 – 9,9 m p. t. Hrúbka zvodneného štrkového kolektora sa pohybuje v priemerne 3,0 m. Strop kolektora tvoria nadložné pokryvné jemnozrnné sedimenty a navážky v priemerne v hĺbke 2,1 m p.t. Hladina podzemnej vody je voľná a generálny smer prúdenia podzemnej vody je od S až SZ k J až JV. Predkvartérny podklad tvorí rajón striedajúcich sa (kombinovaných súdržných a nesúdržných) sedimentov a kvartérne pokryvné útvary tvorí rajón náplavov horských tokov. Lokalita sa nenachádza v chránenom území prírody, ani v jeho blízkosti. Ohrozenie podzemnej vody veľmi vysoké až vysoké. Územie je málo zraniteľné. Kontaminácia zemín ropnými látkami je viazaná na priestor bývalého skladu PHM a autoparkov. Šírenie znečistenia je obmedzené povrchovou úpravou, kde na väčšine plochy sú betónové panely, alebo asfalt. Aj preto sa vysoké obsahy NEL v podzemnej vode výraznejšie neprejavujú. Pri zmene využívania územia môže dôjsť k mobilizácii zdrojov znečistenia, preto je dôležité uvedenú lokalitu evidovať ako environmentálnu záťaž. V rokoch 2014-2015 bol na lokalite realizovaný podrobný geologický prieskum životného prostredia, ktorý nadväzoval na staršie prieskumné práce z rokov 1990 - 2008. Preskúmanie plošného a priestorového rozsahu a miery znečistenia ukázalo, že na rozdiel od predchádzajúcich prieskumov, sa potvrdila súvislejšia a plošne rozsiahlejšia kontaminácia podzemných vôd na lokalite, najmä z pohľadu hodnotenia parametra NEL-UV. Celkovo sa potvrdili predpoklady o pretrvávajúcom vysokom znečistení zemín ropnými látkami. Následne v roku 2015 prebehla aj sanácia lokality, ktorá spočívala najmä v sanácii zemín ex situ a in situ s následnou rekultiváciou územia. Sanácia bola úspešná a boli splnené cieľové limity sanácie. Na lokalite prebiehajú od roku 2017 monitorovacie práce v rámci geologickej úlohy ŠGÚDŠ "Zabezpečenie monitorovania environmentálnych záťaží Slovenska - 1. časť" (ZMEZ1). V priebehu monitorovacieho obdobia nebolo zaznamenané znečistenie podzemnej vody v žiadnom zo sledovaných ukazovateľov. Z uvedeného dôvodu je preto navrhované ďalej nepokračovať v monitorovaní lokality. Riziková analýza (2002) preukázala aktuálnosť šírenia sa znečistenia podzemnou vodou, len pri zmene využitia územia. Takéto územie je nutné brať ako územie s potenciálnym zdravotným rizikom. Overovacou sériou vzoriek (2002) bola zistená kontaminácia zemín

ropnými látkami v priestore bývalého skladu PHM a autoparku, ktorá niekoľko násobne prekračovala IT kritériá pre NEL. Šírenie znečistenia je do značnej miery obmedzené spevnenými plochami. Na lokalite boli likvidované prvotné zdroje znečistenia (1990). Bola odstránená rampa, montážny mostík, sklad PHM, k odstráneniu kontaminovanej zeminy in situ ani ex situ nedošlo. Preskúmanie plošného a priestorového rozsahu a miery znečistenia (2015) ukázalo, že na rozdiel od starších prieskumov, sa potvrdila súvislejšia a plošne rozsiahlejšia kontaminácia podzemných vôd na tejto lokalite, najmä z pohľadu hodnotenia parametra NEL-UV. Celkovo sa potvrdili aj predpoklady o pretrvávajúcom vysokom znečistení zemín ropnými látkami. Dominantným typom znečistenia podzemnej vody na lokalite je ropný typ (NEL-IR, NEL-UV, C10-C40). V priestore územia sú evidované v starších aj nových vrtoch hodnoty NEL-IR výlučne nižšie ako indikačná hodnota ID. Opakované merania parametra NEL-UV v starších aj nových vrtoch v priestore skúmaného územia a južne od nej v areáli VÚ však potvrdili existenciu výraznejšieho zostatkového znečistenia podzemných vôd organickými látkami, ktoré je pravdepodobne viazané na postupne sa uvoľňujúce látky zo znečistených zemín. V skúmanom území boli identifikované nasledujúce zdroje znečistenia: Celá povrchová plocha EZ ako zdroj zostatkového znečistenia z neúplne sanovaných povrchových zemín, oblasť so zostatkom skladu pohonných látok v centrálnej časti územia. Neukončená likvidácia montážneho mostíka pre opravu motorových vozidiel s indikáciou znečistenia aj v hlbších horizontoch. Výsledky prieskumu preukázali, že na lokalite je potrebné zosanovať všetky lokálne zdroje doposiaľ úplne nezosanované zvyšky podzemných nádží, stavieb a spolu s tým aj vcelku nepatrné zvyšky lokálneho znečistenia zemín s potenciálom kontaminovať prostredie. Kvalita podzemných vôd bola dobrá, len s mierne zvýšenými koncentráciami NEL-UV (2015). Podstatou sanačných prác (2015) bola sanácia zemín ex situ (vo východnej a západnej časti územia), t.j. odťaženie a následné zhodnotenie znečistených zemín v dekontaminačnom stredisku. Celkovo bolo z lokality odťažených a odvezených 7 840,1 t kontaminovaných zemín. Doplňujúcou metódou bola sanácia in situ premývaním a bioventingom (v priestore medzi plochami ex situ a tiež po okrajoch plôch sanovaných ex situ). Podzemná voda nevykazovala známky znečistenia a z toho dôvodu nebolo potrebné uskutočňovať jej sanáciu. Cieľové hodnoty pre sanáciu boli stanovené pre zeminy v parametri NEL (IR, UV) v pásme prevzdušnenia 3 100 mg/kg a v pásme nasýtenia 1 430 mg/kg. Záverečné vzorkovanie dokumentovalo splnenie týchto parametrov NEL (IR,UV) dosiahla 635 mg/kg v parametri NEL-IR. Súčasťou sanácie bola záverečná rekultivácia územia. V priebehu realizácie sanačných prác sa uskutočnil monitoring podzemných vôd, na základe ktorého je možné konštatovať, že na lokalite nedošlo k zhoršeniu kvality podzemnej vody a v celom území sú koncentrácie sledovaných látok hlboko pod stanovenú cieľovú hodnotu sanácie. Sanácia environmentálnej záťaže bola uskutočnená v plnom rozsahu. Cieľové limity sanácie boli splnené. Odporúča sa realizovať posanačný monitoring po dobu 5 rokov. Z výsledkov posanačnej analýzy rizika (2015) vyplýva, že pri súčasnom a aj akomkoľvek budúcom využití územia znečistené zeminy v biologickej kontaktnej zóne nepredstavujú riziko. Na lokalite nie je riziko šírenia sa znečistenia do podzemnej vody a podzemnou vodou. Na lokalite nie je riziko šírenia sa znečistenia do povrchových vôd. Vzhľadom na úplné odstránenie znečistenia, sanovaná environmentálna záťaž nepredstavuje a ani v prípade zmeny využitia územia nebude predstavovať riziko pre zdravie ľudí. V roku 1990 - 1991 bolo v areáli vybudovaných 21 vrtov do hĺbky 10,5 -11,0 m a 6 vrtov do hĺbky 6 m. V roku 1992 bol vykonaný monitoring v miestach najväčšieho znečistenia. V roku 2002 bola odoberaná overovacia séria vzoriek podzemnej vody a zemín. Pre sledovanie kvality podzemnej vody bolo použitých 8 monitorovacích objektov. V priebehu monitorovacieho obdobia (2016 – 2022) nebolo zistené znečistenie podzemnej vody v žiadnom zo sledovaných ukazovateľov, ani nebola pozorovaná voľná fáza ropných látok na hladine podzemnej vody. Tým sa potvrdila úspešnosť sanácie, ktorá bola realizovaná v roku 2015. Vzhľadom na priaznivé výsledky nie je potrebné lokalitu ďalej monitorovať. Odporúčané je len účelové sledovanie podzemnej vody.

- NM (009) / Nové Mesto nad Váhom - areál Vzduchotechnika (Register B - environmentálna záťaž). Lokalita je situovaná v zastavanom území mesta, v priemyselnej zóne. Spoločnosť bola známa výrobou kovových konštrukcií, kovospracujúcich výrobkov, chladiarenských a klimatizačných zariadení. Vznik environmentálnej záťaže bol podmienený neodbornou manipuláciou a skladovaním ropných látok a chlórovaných uhľovodíkov (perchlóretylén). Predpokladaná doba vzniku environmentálnej záťaže je druhá polovica 20. storočia. Činnosť, podmieňujúca vznik environmentálnej záťaže, sa na lokalite vykonáva aj v súčasnosti so zmenšenou intenzitou. Reliéf terénu je rovinatý. Kvartér tvoria antropogénne sedimenty, kde ide o navážky (holocén) - 1-3 m, ďalej fluviálne sedimenty, kde ide prevažne o piesčité štrky a jemné až hrubé štrky a piesky terás s pokryvom piesčitých hlín a pieskov (pleistocén - holocén) - hrúbka do 9 m. Podložie je budované neogénnymi sedimentmi, kde ide o íly a prachovce. Koeficient filtrácie je 3,00E-03 - 1,00E-02 m/s (fluviálne piesčité štrky, štrky). Typ priepustnosti je medzizrnová priepustnosť. HĺIbka nepriepustného podložia je nad 10 m pod terénom. HĺIbka hladiny podzemných vôd je 5,0 - 10,0 m pod povrchom. Generálny smer prúdenia podzemnej vody je zo SZ na JV, no lokálne sa mení v závislosti od povrchových tokov. Podzemná voda je viazaná na polohu štrkopiesčitých sedimentov s hrúbkou 6 m. Predkvartérny podklad tvorí rajón jemnozrnných (súdržných) sedimentov a kvartérne pokryvné útvary tvorí rajón náplavov aluviálnych rovín. Lokalita sa nenachádza v chránenom území prírody, ani v jeho blízkosti. Ohrozenie podzemnej vody veľmi vysoké až vysoké. Územie je málo zraniteľné. V areáli Vzduchotechniky sa v minulosti nevhodne manipulovalo so znečisteným kovovým odpadom, ropnými látkami a neboli bezpečne prevádzkované transformátory, z ktorých mohli unikať oleje. V rámci areálu sa nevhodne skladoval PCE. Plocha, na ktorej táto činnosť prebiehala už bola jeho súčasným vlastníkom preskúmaná a potvrdená za lokalitu NM(2168)/Nové Mesto nad Váhom - časť areálu bývalej Vzduchotechniky a.s. páve v dôsledku nadlimitných koncentrácií tejto látky v podzemnej vode. Podrobným geologickým prieskumom (Urban, O., a kol., 2022) bolo potvrdené znečistenie horninového prostredia v povrchových horizontoch ropnými látkami. Ukazovatele NEL-IR, C10-C40 prekračovali na viacerých miestach ID kritériá smernice MŽP SR č. 1/2015-7. IT kritérium bolo prekročené len v prípade NEL-IR. Ropné látky sa vyskytovali najmä vo vyšších frakciách C16-C35. Zistené bolo aj anorganické znečistenie povrchových vrstiev zemín v prípade As, Sb, Pb, Cu, Zn a Ni. Prekročené boli ID kritériá prevažne vo vrte na severe a juhozápade územia. IT kritérium bolo prekročené iba v prípade Pb, u ktorého došlo zároveň k najčastejšiemu nesplneniu kritérií. Vo vzorkách podzemnej vody bola celoplošne potvrdená prítomnosť PCE, ktorá vo východnej až juhovýchodnej časti a ďalej v smere k Biskupickému kanálu prekračovala ID a IT kritériá. Znečistenie PCE má pôvod v jeho úniku z bývalých nádrží na ploche lokality NM(2168)/Nové Mesto nad Váhom - časť areálu bývalej Vzduchotechniky a.s. Analýzou rizika znečisteného územia bolo zistené environmentálne riziko šírenia sa znečistenia podzemnou vodou pre PCE. Potvrdená bola aj prítomnosť kumulatívneho karcinogénneho rizika pre populáciu oboch skupín pracovníkov v oblasti TECHKLIMA a zamestnancov spoločnosti EUROPUR, s.r.o. pracujúcich vo vnútornom prostredí budovy, vyplývajúceho najmä z inhalácie výparov uvoľnených zo znečistenej podzemnej vody PCE. Z uvedených dôvodov bola preto navrhnutá sanácia environmentálnej záťaže. Pred začatím sanácie sa navrhuje realizovať doplnkový geologický prieskum a to na ploche medzi Trenčianskou ulicou a vrtom HVV-3, v ktorom sa potvrdil najvyšší obsah PCE v podzemnej vode. Rozhodnutím MŽP SR č. R-AR 4060/2022 sa stanovujú podmienky monitorovania kvality podzemných a povrchových vôd, a to 4 x ročne po dobu 3 rokov prostredníctvom 6-tich monitorovacích objektov a zároveň sa stanovujú cieľové hodnoty sanácie pre podzemnú vodu v severovýchodnej aj juhozápadnej oblasti zdroja znečistenia. Z výsledkov analýzy rizika vyplýva, že na lokalite neexistuje environmentálne riziko pre receptory v biologickej kontaktnej zóne, ktoré bolo hodnotené pre ropné látky, PCE a Pb. Na lokalite existuje environmentálne riziko šírenia sa znečistenia podzemnou vodou pre PCE.

Riziko vo vzťahu k povrchovým vodám zo znečistenia PCE je pravdepodobne prítomné, aj keď samotná kvalita povrchovej vody Biskupického kanála zrejme nie je ovplyvnená do miery prekročenia kritérií podľa NV SR č.269/2010 Z. z. Z hodnotenia zdravotného rizika nevyplynula prítomnosť nekarcinogénneho rizika. Karcinogénne riziko pre jednotlivca na lokalite nie je prítomné. Prítomné môže byť celoživotné riziko vzniku rakoviny pre populáciu pracovníkov spoločnosti TECHKLIMA, s.r.o. a pracovníkov spoločnosti EUROPUR, s.r.o. pracujúcich vo vnútorných priestoroch z pôsobenia PCE. Z uvedených dôvodov je preto odporúčaná sanácia územia. Pred sanáciou je odporúčané realizovať doplnkový geologický prieskum dosiaľ nepreskúmanej plochy medzi Trenčianskou ulicou a Biskupickým kanálom, resp. vrtom HVV-3. Cieľom podrobného geologického prieskumu životného prostredia bolo preskúmanie pravdepodobnej environmentálnej záťaže dosiaľ nepreskúmanej časti bývalého areálu Vzduchotechniky. V rámci úlohy bola vybudovaná sieť monitorovacích objektov, v celkovom počte 13 vystrojených monitorovacích vrtov, z ktorých 5 bude naďalej slúžiť pre monitorovanie kvality podzemnej vody (ide o vrty s označením HVV-2, HVV-7, HVV-8, HVV-11 a HVV-3). Prieskumnými prácami sa potvrdilo predpokladané znečistenie ropnými látkami (NEL-IR, C10-C40) v zeminách. Bodovo boli znečistené iba povrchové vrstvy zemín (BKZ) a pôdny vzduch (NEL). Lokálne boli zeminy znečistené aj PAU, avšak to pravdepodobne nesúvisí s činnosťou vedúcou k vzniku EZ. Bodové znečistenie bolo zistené pri PCE a TCE v jednej vzorke zeminy BKZ na JV územia. Na tomto mieste boli zistené aj vysoké koncentrácie As, Pb, Cu a Sb. Tie sa ešte objavili vo zvýšenej miere aj na severe lokality, v blízkosti plochy s kovošrotom. Zistené znečistenie u väčšiny sledovaných ukazovateľov prekračovala len ID kritériá v zmysle smernice MŽP SR č.1/2015-7. IT kritériá boli prekročené len pre NEL-IR a Pb. V prípade PCE išlo o výraznejšie prekročenie, avšak len v jednej vzorke povrchovej zeminy. Overené bolo aj výrazné plošné znečistenie podzemnej vody PCE, ktorého limitné hodnoty boli prekročené vo východnej až juhovýchodnej časti areálu a najmä v území v smere k Biskupickému kanálu východne od areálu Vzduchotechniky. najvyššie hodnoty boli zaznamenané v najvzdialenejšom vrte HVV-3. Znečistenie bolo spoločne so znečistením pôdneho vzduchu PCE pozorované v okolí env. záťaže NM(2168)/Nové Mesto nad Váhom - časť areálu bývalej Vzduchotechniky a.s. Práve v priestore tejto záťaže sa nachádza zdroj znečistenia, odkiaľ sa ďalej šíri do okolia.

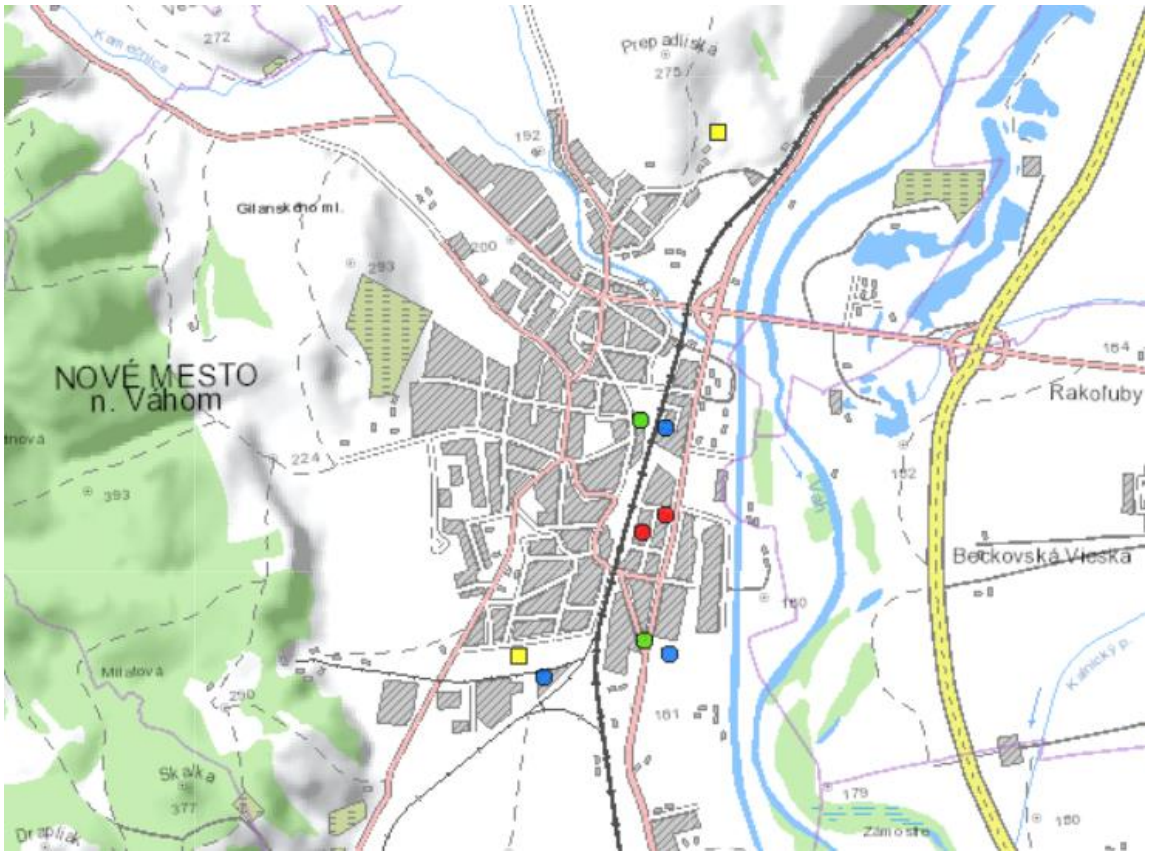
- NM (010) / Nové Mesto nad Váhom - rušňové depo (Register A - pravdepodobná environmentálna záťaž).
- NM (011) / Nové Mesto nad Váhom - skládka KO Mnešice – Tušková (Register B - environmentálna záťaž) a NM (011) / Nové Mesto nad Váhom - skládka KO Mnešice – Tušková (Register C - Sanovaná, rekultivovaná lokalita): Lokalita je situovaná v zastavanom území mesta, v priemyselnej zóne. Skládka je situovaná vo vyťaženom priestore po ťažbe ílovitých a sprašových hlín pre bývalú miestnu tehelňu. Bol na ňu vyvážaný tuhý domový odpad a odpad komunálneho typu z podnikov. Od roku 1997 bol na skládku vyvážaný len inertný stavebný odpad. Zaberá plochu cca 75 x 250 m a hrúbka odpadu je cca 10 m. Predpokladaná doba vzniku environmentálnej záťaže je 1977 - 2000. Činnosť, podmieňujúca vznik environmentálnej záťaže, sa na lokalite vykonáva aj v súčasnosti so zmenšenou intenzitou. Reliéf terénu je stredne svahovitý (8° - 17°). Kvartér tvoria antropogénne sedimenty, kde ide o navážky, skládky (holocén), ďalej deluviálne sedimenty: prevažne hlinito-kamenité (podradne piesčito-kamenité) svahoviny a sutiny (pleistocén - holocén) - do cca 10 m. Podložie je budované neogénnymi sedimentmi Podunajskej panvy, kde ide o pieskovce, zlepence a brekcie (egenburg), ďalej mezozoikom hronika, kde ide wettersteinské vápence (stredný trias) - prechod medzi neogénom a mezozoikom je v hĺbke 20 - 40 m. Podložie je tvorené vápencami, nie je možné vylúčiť prepojenosť s krasovým systémom. Uplatňuje sa viacero typov priepustnosti. Hĺbka nepriepustného podložia je nad 20 m pod terénom. Hĺbka hladiny podzemných vôd je hlbšie ako 10 m pod povrchom. Neogén tvorí nepriepustný ílový artézsky strop (do hĺbky 20 - 40 m). Zvodnené horninové prostredie je v tomto území tvorené

mezozoickými vápencami s puklinovou až krasovo-puklinovou priepustnosťou. Smer prúdenia podzemných vôd je k juhu až k juhovýchodu. Predkvartérny podklad tvorí rajón vápencovo-dolomitických hornín a kvartérne pokryvné útvary tvorí rajón deluviálnych sedimentov. Lokalita sa nenachádza v chránenom území prírody, ani v jeho blízkosti. Ohrozenie podzemnej vody veľmi vysoké až vysoké. Územie je zraniteľné. Napriek tomu, že skládka je situovaná vo vhodnom litologickom prostredí, z výsledkov prieskumu usudzujeme, že dochádza k prieniku vôd z telesa skládky cez ílovité sedimenty do zvodneného horizontu v mezozoických vápencoch. V roku 2008 bol mestu schválený nenávratný finančný príspevok v rámci OPŽP na rekultiváciu skládky odpadu, ktorá bola ukončená v roku 2011. Následne sa začal realizovať monitoring kvality podzemnej vody po rekultivácii, ktorý by mal trvať 30 rokov. Monitoring realizuje spoločnosť H.E.E, s.r.o., Trenčín. Do monitoringu je zahrnutý vrt HGP-14 (VR21-1) situovaný v referenčnej oblasti, a vrty ČK-1 (VR21-3), NMV-1 (VO21-3), MV-201 (VR21-2), ktoré sú situované v indikačnej oblasti. V rámci projektu geologickej úlohy "Monitorovanie environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách SR" boli okrem iných prác vybudované aj 3 nové monitorovacie HG vrty a 3 existujúce boli v roku 2015 zrekonštruované. Z výsledkov prác vyplynulo, že danú environmentálnu záťaž je aj napriek rekultivácii možné označiť za zdroj kontaminácie, pričom môže dochádzať k plošnému znečisťovaniu podzemnej vody v indikačnej oblasti a to dokonca chlórovanými uhľovodíkmi (zistené zvýšené koncentrácie cis-1,2dichlóreténu a PCE nad IT kritériá v zmysle Smernice MŽPSR č.1/2015-7), ktoré boli zistené vo vzorke podzemnej vody v novovybudovanom vrte VN21-6. Vo vzorkách podzemnej vody, ktoré boli odoberané z 3 vrtov a 1 studne (v roku 1999), boli zistené zvýšené koncentrácie chloridov, ktoré presahovali IT kritériá pre podzemnú vodu. Skládka bola rekultivovaná podľa vypracovanej projektovej dokumentácie rekultivácie spracovanou spoločnosťou H.E.E. CONSULT s.r.o., Trenčín. Realizácia uzavretia a rekultivácie skládky bola rozdelená na 2 etapy. V rámci I. etapy výstavby sa zrealizovalo uzavretie a rekultivácia skládky v jej severnej časti, v II. etape výstavby sa zrealizovalo uzavretie a rekultivácia v jej južnej časti. Utesnenie a rekultivácia skládky bola realizovaná na ploche cca 2,5 ha. Vybudované boli obvodové rigoly na odvádzanie povrchových vôd z plochy skládky, priepusty a 4 kalové šachty. Pre uvoľnenie zachyteného skládkového plynu boli vybudované odplyňovacie šachty. Na monitorovanie kvality podz. vody slúžia sondy HGP-14, MV-1 a CK-1 a tiež sa monitoruje skládkový plyn. V súlade s projektom geologickej úlohy bol realizovaný široký rozsah metód - archívna excerpcia, rekognoskácia lokality, zostavenie koncepčného modelu, realizácia geofyzikálnych meraní a metód DPZ, vybudovanie monitorovacej siete, návrh programu monitorovania, odbery vzoriek a terénne meranie a laboratórne práce. V rámci prác boli vybudované 3 nové monitorovacie HG vrty a 3 existujúce boli zrekonštruované. Monitorovacie práce začali v júni 2015 a trvali až do mája 2020. Vo vzorkách podzemnej vody boli zistené zvýšené koncentrácie prekračujúce ID, resp. IT kritériá v zmysle Smernice MŽPSR č.1/2015-7 v ukazovateľoch vodivosť, NH_4^+, TOC, Cl^-, CHSK-Mn, bór. V novovybudovanom vrte VN21-6 boli tiež zistené zvýšené koncentrácie prekračujúce IT kritériá v ukazovateľoch 1,2 cis-dichlóretén a tetrachlóretén. Okrem uvedených ukazovateľov bolo v priebehu monitorovacieho obdobia prekročené IT kritérium pre podzemné vody aj pre vinylchlorid. Skládka má od roku 1999 vybudovaný monitorovací systém, využívané boli však len tri (hydrogeologické vrty HGP-14 a ČK-1 a monitorovací vrt NMV-1 situovaný pod skládkou). V roku 1999 bola odvzorkovaná aj studňa pred vchodom na skládku. V rámci prác boli vybudované 3 nové monitorovacie HG vrty a 3 vrty (vrt HGP-14, MV-201 a ČK-1) boli zrekonštruované. Nové vrty sú situované v indikačnej oblasti vo vzťahu k environmentálnej záťaži. Rekonštruovaný vrt VR21-1 (pôvodne HGP-14) je situovaný v referenčnej oblasti. V priebehu 6tich rokov bolo zrealizovaných 10 cyklov odberu vzoriek podzemnej vody. Je odporúčané pokračovať v monitoringu kvality podzemnej vody prostredníctvom novovybudovaných a zrekonštruovaných vrtov.

- NM (005) / Nové Mesto nad Váhom - ČS PHM Slovnaft (Register C - Sanovaná, rekultivovaná lokalita): Lokalita je situovaná v zastavanom území mesta, v priemyselnej zóne. Dlhodobou činnosťou prevádzky čerpacej stanice a neustálou manipuláciou s pohonnými hmotami dochádzalo ku kontaminácii zemín v priestore úložiska nádrží a stáčacej šachty. Predpokladaná doba vzniku environmentálnej záťaže je od roku 1961 do roku 2006. Činnosť, podmieňujúca vznik environmentálnej záťaže, sa na lokalite už nevykonáva, prevádzka je opustená. Reliéf terénu je rovinatý. Kvartér tvoria fluviálne sedimenty, kde ide prevažne o piesčité štrky a jemné až hrubé štrky a piesky terás s pokryvom piesčitých hlín a pieskov (pleistocén - holocén) - do cca 10 m, mocnosť štrkov do 6 m. Podložie je budované neogénnymi sedimentmi Viedenskej panvy, kde ide o íly s polohami pieskov a štrkov - volkovské súvrstvie (pliocén). Koeficient filtrácie je 1,00E-05 - 1,00E-04 m/s (napr. piesok jemnozrnný). Typ priepustnosti je medzizrnová priepustnosť. Hĺbka nepriepustného podložia je do 10 m pod terénom a hĺbka hladiny podzemných vôd je 2,0 - 5,0 m pod povrchom. Podzemná voda je viazaná na plochu štrkopiesčitých sedimentov. Generálny smer prúdenia podzemnej vody je severo-južný až juhovýchodný, no často sa lokálne mení v závislosti od povrchových tokov. Hladina podzemnej vody bola narazená v hĺbke 5 m p.t. Predkvartérny podklad tvorí rajón striedajúcich sa (kombinovaných súdržných a nesúdržných) sedimentov a kvartérne pokryvné útvary tvorí rajón náplavov horských tokov. Lokalita sa nenachádza v chránenom území prírody, ani v jeho blízkosti. Ohrozenie podzemnej vody veľmi vysoké až vysoké. Územie je zraniteľné. V roku 1990 bolo odoberaných 5 vzoriek podzemnej vody, pričom v studni čerpacej stanice bola zistená vysoká koncentrácia NEL prekračujúca IT kritériá pre podzemnú vodu. Samotnej sanácii predchádzal súbor vzorkovacích a laboratórnych prác. Pri likvidácii ČSPHM boli odobraté vzorky stavebných materiálov na stanovenie NEL-IČ, vzorky zemín na stanovenie NEL-IČ + rozšírenú analýzu a vzorky podzemnej vody. Stavebný materiál bol znečistený látkami ropného pôvodu v priestoroch stáčacej šachty a výdajného stojana nafty. Zeminy boli znečistené v okolí úložiska nádrží a stáčacej šachty. Z priestoru ČSPHM boli odstránené všetky potencionálne zdroje znečistenia. Celkovo bolo z priestoru ČSPHM odvezených 906,6 ton kontaminovaných materiálov. Zdroj znečistenia bol odstránený. Výsledky analýz podzemnej vody potvrdili fakt, že znečisťujúce látky nedosiahli kritickú úroveň. Z toho vyplýva, že prevádzka nemala závažný vplyv na podzemné vody a sanácia podzemnej vody nebola nutná.
- NM (1995) / Nové Mesto nad Váhom - OC Kaufland, Malinovského ul. (Register C - Sanovaná, rekultivovaná lokalita): Lokalita je situovaná v zastavanom území mesta, v obytnej zástavbe. Výroba práškových a kvapalných pracích a čistiacich prostriedkov v areáli bývalého podniku PALMA n.p. Predpokladaná doba vzniku environmentálnej záťaže je pred rokom 1989. Činnosť, podmieňujúca vznik environmentálnej záťaže, sa na lokalite už nevykonáva, prevádzka je využívaná na iné účely. Reliéf terénu je rovinatý. Kvartér je v zastavanom území, vrátane záujmovej lokality, zastúpený sídelnými a priemyselnými antropogénnymi heterogénnymi navážkami premenlivej hrúbky a kvality. Pod nimi sú uložené riečne akumulácie Váhu a Klanečnice. Hrúbka štrkopiesčitého súvrstvia dosahuje 4,5 – 7,8 m. Koeficient filtrácie je 1,00E-03 - 6,00E-03 m/s (napr. štrk piesčitý). Typ priepustnosti je medzizrnová priepustnosť. Hĺbka nepriepustného podložia je do 10 m pod terénom a hĺbka hladiny podzemných vôd je 5,0 - 10,0 m pod povrchom. Predkvartérny podklad tvorí rajón flyšoidných hornín a kvartérne pokryvné útvary tvorí rajón náplavov nížinných tokov. Lokalita sa nenachádza v chránenom území prírody, ani v jeho blízkosti. Ohrozenie podzemnej vody veľmi vysoké až vysoké. Územie je málo zraniteľné. Možno konštatovať, že sanačné práce odstránením rozhodujúcich zdrojov kontaminácie zásadným spôsobom znížili environmentálne riziko šírenia znečistenia anioaktívnych tenzidov PAL-A do okolia prostredníctvom pohybu podzemnej vody v smere na juhovýchod k toku Váhu, čím stanovené ciele možno považovať za splnené. Zdroj znečistenia bol odstránený. Odťažených bolo cca 9 000 m^3 zeminy a betónov s celkovou hmotnosťou cca 13 878,94 ton.

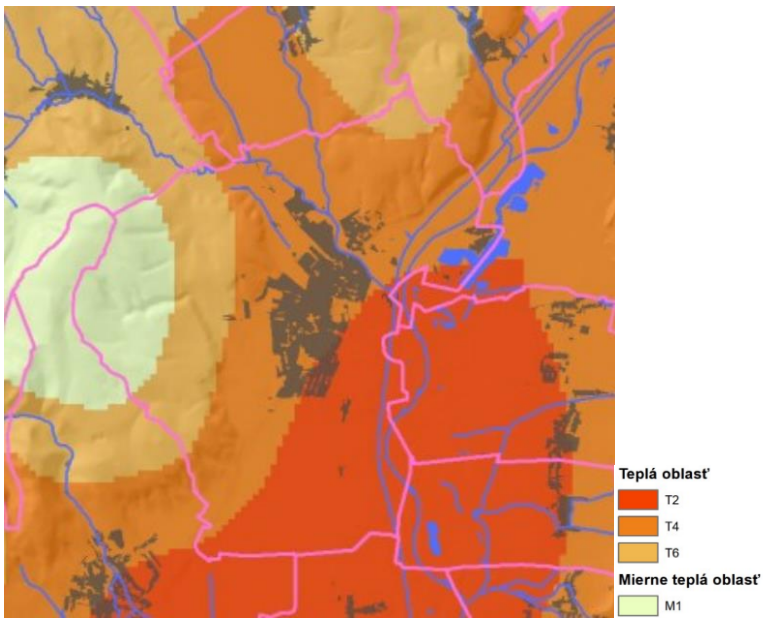
- NM (2168) / Nové Mesto nad Váhom - časť areálu bývalej Vzduchotechniky a.s. (Register B - environmentálna záťaž): Lokalita je situovaná v zastavanom území mesta, v priemyselnej zóne. Lokalita je súčasťou väčšieho priemyselného komplexu bývalého závodu Vzduchotechnika. Pôvodný areál mal 15 výrobných hál, v ktorých bolo zamestnaných približne 7 000 ľudí. V roku 1945 boli postavené prvé prevádzky na výrobu podvozkov, opravu a údržbu autobusov a ťažkých vozidiel. V budove KLIMA EST bola do roku 1999 na odmasťovanie veľkorozmerných komponentov používaná betónová vaňa umiestnená pod úrovňou podlahy. V budove RTV sa nachádzala druhá odmasťovacia linka. Na základe informácií od personálu táto linka mala do podlahy polozapustenú nadzemnú nádrž používanú na odmasťovanie tetrachlóreténom. Predpokladaná doba vzniku environmentálnej záťaže je pred rokom 1999. Činnosť, podmieňujúca vznik environmentálnej záťaže, sa na lokalite vykonáva aj v súčasnosti, ale zmenenou technológiou. Reliéf terénu je rovinatý. Kvartér tvoria antropogénne sedimenty, kde ide o betóny a sutinu (holocén) hĺbka do 0,6 m. Fluviálne sedimenty, tvoria piesky a hlinité piesky a štrky (holocén) - do 2 m a štrky piesčité (pleistocén) – do 6 - 7 m. Od 6 -7 m sa nachádzajú hrubozrnné štrky s valúnmi. Podložie v hĺbke približne 10 m je budované neogénnymi sedimentmi Podunajskej panvy, kde ide o íly s polohami zvetralých pieskovcov a prachovcov. Koeficient filtrácie je 3,00E-03 - 1,00E-02 m/s (fluviálne piesčité štrky, štrky). Typ priepustnosti je medzizrnová priepustnosť. Hĺbka nepriepustného podložia je nad 10 m pod terénom. Hĺbka hladiny podzemných vôd je 5,0 - 10,0 m pod povrchom. Štrkopiesčité sedimenty predstavujú v hodnotenom území najvýznamnejší, plošne najrozsiahlejší a súvislý hydrogeologický kolektor s medzizrnovou priepustnosťou. Báza kolektora leží na podložných neogénnych íloch v hĺbke 9,5 – 9,9 m p. t. Hrúbka zvodneného štrkového kolektora sa pohybuje v priemerne 3,0 m. Hladina podzemnej vody je voľná v hĺbke 6 – 7 m p.t. a generálny smer prúdenia podzemnej vody je od SZ k JV. Predkvartérny podklad tvorí rajón jemnozrnných (súdržných) sedimentov a kvartérne pokryvné útvary tvorí rajón náplavov aluviálnych rovín. Lokalita sa nenachádza v chránenom území prírody, ani v jeho blízkosti. Ohrozenie podzemnej vody veľmi vysoké až vysoké. Územie je málo zraniteľné. Zeminy nie sú významne ovplyvnené predchádzajúcimi činnosťami na lokalite. Z laboratórnych analýz vyplýva, že žiadny zo sledovaných ukazovateľov neprekročil ID hodnoty smernice č. 1/2015-7 (v detekovateľných koncentráciách boli prítomné iba PCE, PAU a PCB) vo vzorkách TP1 TP2 a TP3, sú však výrazne nižšie ako hodnoty ID. Prieskum znečistenia zemín v pásme nasýtenia nebol zrealizovaný. Avšak podzemné vody obsahovali zvýšené koncentrácie tetrachlóreténu prekračujúce IT hodnoty smernice MŽP SR č. 1/2015-7. Zvýšené koncentrácie nad limit IT neboli zistené iba vo vrte MW-1 v prvej etape prác (27.8. a 1.10.2019) a vo vrte MW-1 a MW-5 v druhej etape prác (14.2.2020), ktoré sa nachádzajú nad areálom z hľadiska smeru prúdenia podzemnej vody. Najvyššia zistená koncentrácia tetrachlóreténu v podzemnej vode bola 198 µg/l vo vrte MW-2. Výsledky prieskumu znečistenia pôdneho vzduchu vykonaného vo februári 2020 preukázali, že k úniku tetrachlóreténu došlo pravdepodobne v tých častiach prevádzky, kde sa táto chemická látka historicky používala pri odmasťovacích procesoch pred nadobudnutím objektu spol. Roen Est v roku 1999. Najvyššie koncentrácie PCE v pôdnom vzduchu boli zistené vo vzorkách odobratých v tých častiach, kde sa na základe informácií dlhoročného zamestnanca nachádzala podzemná odmasťovacia vaňa v budove Klima Est a vaňa v budove RTV s obsahom PCE. Plánuje sa realizácia doplnkového geologického prieskumu životného prostredia. Podzemné vody obsahovali zvýšené koncentrácie tetrachlóreténu prekračujúce IT hodnoty smernice MŽP SR č. 1/2015-7. Najvyššia zistená koncentrácia tetrachlóreténu v podzemnej vode bola 198 µg/l vo vrte MW-2. Rozloha znečistenej plochy je 13 342 m^2 (nad ID) a z toho 9 018 m^2 nad IT. Objem znečistenej podzemnej vody je 14009 m3 (nad UD) a z toho 9 469 m^3 (nad ID). V zeminách nebolo zistené znečistenie - žiadny zo sledovaných ukazovateľov neprekročil ID hodnoty smernice MŽP SR č. /2015-7 (v detekovateľné boli iba PCE, PAU a PCB) vo vzorkách TP1 TP2 a TP3, sú však výrazne nižšie ako hodnoty ID. Prieskum

znečistenia zemín v pásme nasýtenia nebol zrealizovaný. Výsledky prieskumu znečistenia pôdneho vzduchu vykonaného vo februári 2020 preukázali nasledovné, že k úniku tetrachlóretén došlo pravdepodobne v tých častiach prevádzky, kde sa táto chemická látka historicky používala pri odmasťovacích procesoch pred nadobudnutím objektu spol. Roen Est v roku 1999. Najvyššie koncentrácie PCE v pôdnom vzduchu boli zistené vo vzorkách odobratých v tých častiach, kde sa na základe informácií dlhoročného zamestnanca nachádzala podzemná odmasťovacia vaňa v budove Klima Est a vaňa v budove RTV s obsahom PCE. Analýza rizika identifikovala potenciálne environmentálne riziko šírenia znečistenia v podzemnej vode pre tetrachlóretén. Koncentrácie tetrachlóretén v podzemnej vode s použitím konzervatívneho výpočtu v referenčnom mieste vzdialenom 80 m od areálu prevádzky prekračujú limitné hodnoty. V súčasnosti sú realizované práce doplnkového prieskumu s cieľom overiť šírenie znečistenia podzemnou vodou.



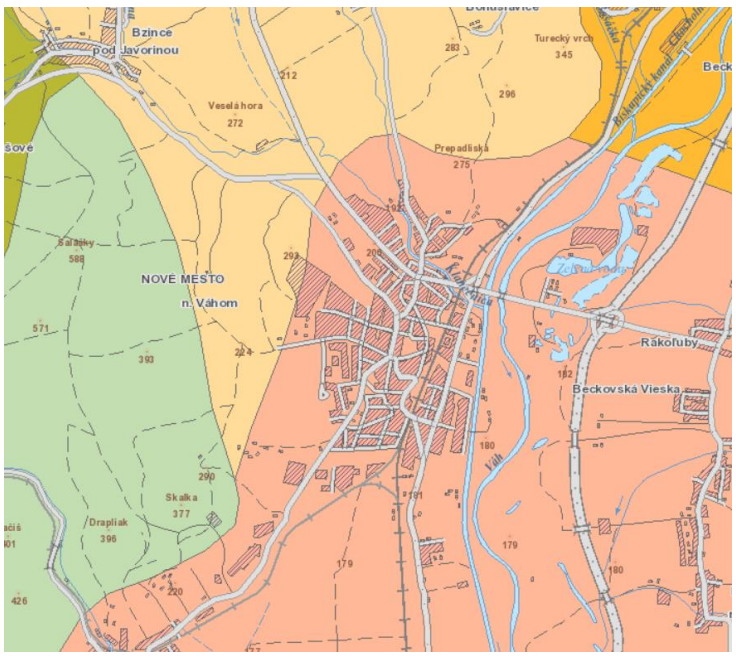
Klimatické pomery

Mesto Nové Mesto nad Váhom sa nachádza v teplej oblasti (okrsky T2 - teplý, suchý, s mierou zimou január > -3 °C, T4 - teplý, mierne suchý, s miernou zimou január > -3 °C a T6 - teplý, mierne vlhký, s miernou zimou január > -3 °C) a v mierne teplej oblasti (západná časť) - M1 (mierne teplý, mierne vlhký, s miernou zimou, pahorkatinový, január > -3 °C, júl ≥ 16 °C, LD < 50).



Dotknuté územie sa nachádza v klimatickogeografických typoch 2 (nížinná klíma, prevažne teplá), 3 (kotlinová klíma, teplá), 4 (kotlinová klíma, mierne teplá) a 8 (horská klíma, mierne teplá) (Kočický, D. - Ivanič, B.: Klimatickogeografické typy [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2014. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/temapy) viď. ich charakteristika v nasledujúcej tabuľke.

kód klimaticko-geografického typu	2	3	4	8
klimaticko-geografický typ	nížinná klíma	kotlinová klíma	kotlinová klíma	horská klíma
klimaticko-geografický subtyp	prevažne teplá	teplá	mierne teplá	mierne teplá
dolný interval priemerných januárových teplôt v °C	- 4	- 4	- 5	- 6
horný interval priemerných januárových teplôt v °C	- 1,5	- 2	- 2,5	- 3,5
dolný interval priemerných júlových teplôt v °C	18,5	20	18,5	17,5
horný interval priemerných júlových teplôt v °C	19,5	18,5	17	17
dolný interval amplitúdy priemerných mesačných teplôt v °C	21,5	22	20	21
horný interval amplitúdy priemerných mesačných teplôt v °C	24	24	24	23
dolný interval ročného úhrnu zrážok v mm	650	600	600	650
horný interval ročného úhrnu zrážok v mm	700	700	800	850
suma teplôt 10° a viac	2 600 až 3 000	2600 až 3000	2400 až 2600	2200 až 2400



nížinná klíma prevažne teplá
kotlinová klíma teplá
kotlinová klíma mierne teplá
horská klíma mierne teplá

Pomery teploty vzduchu sú vyhodnotené na základe dlhodobých pozorovaní na meteorologickej stanici v Myjave, nachádzajúcej sa mimo územia okresu Nové Mesto nad Váhom. Táto stanica leží v okrese Myjava, v Myjavskej pahorkatine v nadmorskej výške približne 347 m n. m. Priemerná ročná teplota vzduchu má na meracej stanici Myjava hodnotu 8,7 °C (v

dotknutom území od 8 °C (na území Malých Karpát) po 10 °C). Najteplejšími mesiacmi sú jún, júl a august zatiaľ čo najchladnejšími mesiacmi sú december, január a február. Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu (°C) za obdobie 1961 – 2010 na klimatologickej stanici Myjava uvádza nasledujúca tabuľka.

Názov stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Myjava	-2,4	-0,5	3,3	8,7	14,1	17,9	19,6	18,9	14,2	8,7	3,5	-1,1	8,7

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristík SHMÚ

Okres Nové Mesto nad Váhom je z hľadiska priestorového rozloženia priemerných ročných teplôt vzhľadom k výskytu nížinných ako aj horských oblastí, relatívne rozmanitý. Priemerné ročné teploty sa tu pohybujú od najnižších 5,5 °C až po najvyšších 9,6 °C. Najvyššie priemerné ročné teploty sa v rámci okresu vyskytujú prevažne v Podunajskej pahorkatine a tiež v Považskom podolí. S rastúcou nadmorskou výškou klesá priemerná ročná teplota, kde najnižšie hodnoty v rámci okresu dosahuje v okrajových častiach Bielych Karpát a Považského Inovca. Priemerná teplota vzduchu v januári sa pohybuje v dotknutom území od - 4 °C (na území Malých Karpát) po - 2 °C. Priemerná teplota vzduchu v júli sa pohybuje v dotknutom území od 16 °C (na území Malých Karpát) po 19 °C. Priemerná ročná teplota aktívneho povrchu pôdy je v dotknutom území 10 až 11 °C v SZ časti dotknutého územia až po 11 – 12 °C.

Priemerný ročný úhrn zrážok sa pohybuje od minima 569 mm až po maximálnych 1 308 mm (v priemere od 600 do 700 mm). K najväčším úhrnom dochádza v najvyšších polohách v okrese v Bielych Karpatoch a Považskom Inovci. S klesajúcou nadmorskou výškou klesá aj úhrn zrážok. V nižších okrajových častiach Bielych Karpát a Považského Inovca ako aj vo väčšej časti Myjavskej pahorkatiny a Malých Karpát dochádza k priemerným ročným úhrnom zrážok v rozmedzí 700 až 800 mm. Najnižšie priemerné ročné úhrny zrážok sa vyskytujú v Podunajskej pahorkatine. Priemerný ročný úhrn zrážok je najväčší na stanici Bošáca s hodnotou 754 mm. Najmenší priemerný ročný úhrn zrážok 619 mm je na stanici Lúka. Najchudobnejšie na zrážky sú mesiace január, február, marec a apríl, zatiaľ čo najviac zrážok sa vyskytuje v mesiacoch máj, jún, júl a august. Priemerný úhrn zrážok v júli sa pohybuje v dotknutom území menej ako 80 mm. Priemerný úhrn zrážok v januári sa pohybuje v dotknutom území od 40 mm po 60 mm. Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok v mm za obdobie 1981 – 2010 na zrážkomerných staniciach na území okresu Nové Mesto nad Váhom uvádza nasledujúca tabuľka.

Názov stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Bošáca	55,9	54,4	52,3	48,5	78,0	77,1	75,4	63,2	63,0	52,6	64,5	69,0	754
Nové Mesto nad Váhom	40,9	39,9	38,6	38,8	65,7	73,4	67,6	60,2	57,7	44,4	50,3	55,6	633
Kočovce	39,2	37,4	39,4	40,2	69,7	79,1	71,3	66,4	57,4	43,8	49,9	54,0	648
Lúka	37,8	34,0	37,4	38,1	67,8	72,2	73,2	60,9	58,1	43,7	47,8	48,2	619

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristík SHMÚ

V rokoch 1981 - 2010 bolo v priemer najviac dní v roku so snehovou pokrývkou nameraných na meracej stanici Bošáca (takmer 65 dní). Najmenej dní so snehovou pokrývkou (38 dní) bolo nameraných na stanici Kočovce. Najväčší počet dní so snehovou pokrývkou bol na území okresu v januári. Z hľadiska priestorového rozloženia je najmenší priemerný počet dní so snehovou pokrývkou v oblastiach patriacich do Podunajskej pahorkatiny. V priemere sa tu vyskytuje od 36 do 40 dní so snehovou pokrývkou. Podobne ako úhrn zrážok aj priemerný počet dní so snehovou pokrývkou sa zvyšuje s nadmorskou výškou. Najviac dní býva snehová pokrývka v Považskom Inovci a v Bielych Karpatoch, kde sa vyskytuje snehová pokrývka v priemere až takmer 108 dní. V priemere ide o 40 až 60 dní so snehovou pokrývkou (priemer za r. 1961 - 1990).

Priemerné mesačné (ročné) počty dní so snehovou pokrývkou za obdobie 1981 – 2010 na zrážkomerných staniciach v okrese Nové Mesto nad Váhom uvádza nasledujúca tabuľka.

Názov stanice	XI	XII	I	II	III	IV	Rok
Bošáca	5,2	14,0	20,5	17,4	8,3	0,4	64,9
Nové Mesto nad Váhom	1,5	8,6	14,4	11,8	3,6	0,1	39,5
Kočovce	1,9	8,5	14,4	10,4	3,5	0,2	38,0

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristík SHMÚ

Priemerná ročná rýchlosť vetra je v okrese Nové Mesto nad Váhom najnižšia v chránených oblastiach Podunajskej pahorkatiny, Považského podolia, Malých Karpát a časti Myjavskej pahorkatiny. Rýchlosti sa tu pohybujú od najnižších 2,7 $m.s^{-1}$ po 3 $m.s^{-1}$. Najväčšie priemerné rýchlosti dosahuje vietor vo vrcholových polohách pohoria Biele Karpaty a to maximálne 5,3 $m.s^{-1}$.

Priemerná ročná oblačnosť sa na území okresu pohybuje v rozsahu od 58,9 % v Podunajskej pahorkatine až po 64,6 % na severe a východe okresu v Bielych Karpatoch a Považskom Inovci. Priemerný ročný počet jasných dní sa pohybuje v rozsahu 42 až 58 dní. Priemerný ročný počet zamračených dní pohybuje od 111 do 144 dní. Priemerné ročné sumy globálneho žiarenia (priemer za r. 1961 – 1990) sa v dotknutom území pohybujú od 1 100 po 1 150 $kWh.m^{-2}$ v JV časti územia po 1 200 – 1 250 $kWh.m^{-2}$.

Počet dní s dusným počasím počas roka býva 10 až 20 (priemer za r. 1961 – 1990), územie je v zóne priemerne až mierne inverzných polôh. Priemerná ročná hodnota radiačného indexu sucha (Bo/LR), priemer za r. 1961 – 1990 je 1. Priemerný ročný počet dní s hmlou býva 20 až 50 (oblasť rovín a nížin so zníženým výskytom hmiel, resp. oblasť zníženého výskytu hmiel podhorské až horské svahové polohy). Vykurovacie obdobie trvá asi 220 až 240 dní v roku (priemer za r. 1961 – 1990). Celkovú charakteristiku klímy, najmä z hľadiska teplotných a zrážkových pomerov s prihliadnutím na vlahovú bilanciu a slnečný svit vyjadrujú tzv. klimatické oblasti (Konček in Petrovič et al. 1968, 1969, Konček in Atlas SSR 1980). Hodnota klimatického ukazovateľa zavlaženia (priemer za roky 1961 až 1990) je v dotknutom území od – 100 až – 200 (nadbytok) v SZ časti dotknutého územia, cez 0 – 100 (nedostatok) v strednej časti dotknutého územia (v predmetnom území) až po 100 až – 150 (nedostatok) v JV časti dotknutého územia. Priemerné ročné úhrny potenciálnej evapotranspirácie (priemer za r. 1961 - 1990) dosahujú v dotknutom území hodnoty 600 až 700 mm.

S ohľadom na pravdepodobný budúci vývoj klímy je aj pre oblasť Nového Mesta nad Váhom potrebné počítať s dôsledkami globálnej zmeny klímy. Prejavujú sa miernym nárastom priemerných teplôt, poklesom zrážkových úhrnov (vrátane snehovej pokrývky) a relatívnej vlhkosti vzduchu. Pravdepodobné je prehlbovanie extrémov (intenzívnych zrážok a povodní na jednej strane a dlhotrvajúcich suchých období na druhej strane). Predpokladané je aj zvýraznenie a predĺženie suchých období v teplej časti roka so sprievodným poklesom prietokov riek a pôdnej vlhkosti. Ďalším faktorom sú zvýšené koncentrácie prízemného ozónu, ktoré negatívne vplývajú na zdravotný stav lesných ekosystémov, úrody poľnohospodárskych plodín a zdravotný stav obyvateľov. Mesto Nové Mesto nad Váhom je podľa analýzy „Vedúci! Horia obce!“ (IEP, 2023) z hľadiska identifikácie stupňov ohrozenia zmenou klímy na úrovni samospráv Slovenskej republiky zaradené v stupňoch ohrozenia 6 pred horúčavami a pred suchom a 4 pred zrážkami.

Podľa Metódy integrovaného posúdenia obcí vzhľadom na riziko nepriaznivej kvality ovzdušia (SHMÚ, 2023) nie je Nové Mesto nad Váhom zaradené v rizikových stupňoch 1 až 3 (platí pre neho rizikový stupeň 0). Hlavnými zdrojmi znečistenia ovzdušia sú z bodových zdrojov lokálne kúreniská, prevádzky služieb a priemyselné prevádzky, z mobilných a líniových zdrojov automobilová a železničná doprava. Z monitorovaných škodlivín sa na znečistení ovzdušia najviac podieľajú: oxidy dusíka, oxid siričitý, polietavý prach, oxid uhoľnatý, ozón, olovo a kadmium. Ovzdušie v dotknutom území je zaťažované základnými znečisťujúcimi látkami, ako sú TZL, PM_{10}, $PM_{2,5}$ a

plynnými exhalátmi. Najväčšími producentmi je doprava po diaľnici D1, po cestách I. triedy č. 54 a 61, cestách II. triedy č. 504, 515 581 a III. triedy č. 1220 a 1230 a miestnych komunikáciách, resp. poľných a lesných cestách.

V rámci mesta Nové Mesto nad Váhom v roku 2022 podľa www.air.sk boli evidované ZZO uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

Názov zdroja	**Názov prevádzkovateľa**	**TZL**	**oxid siričitý**	**oxidy dusíka (NO_x) - oxid dusnatý**	**CO**	**organické látky**	**Ulica**
plynová kotolňa	Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky	0,011	0,001	0,213	0,086	0,014	Hviezdoslavova 36
plynová kotolňa OOPZ		0,003		0,06	0,024	0,004	Bzinská
plynová kotolňa	Stredná priemyselná škola, Bzinská 11, Nové Mesto nad Váhom	0,011	0,001	0,21	0,085	0,014	Bzinská
kaliareň	PROCESS-ELECTRONIC Sp. z.o.o.						Kočovská cesta
vykurovanie objektov							Kočovská cesta
kompostaréň biologického odpadu	Technické služby mesta Nové Mesto nad Váhom					2,064	Banská ulica
vykurovanie areálu TSM Nové Mesto nad Váhom		0,003		0,051	0,02	0,003	Banská
plynová kotolňa	Mestské kultúrne stredisko	0,003		0,06	0,024	0,004	Hviezdoslavova
plynová kotolňa	Stavebné bytové družstvo občanov Nové Mesto nad Váhom	0,005	0,001	0,091	0,037	0,006	Holubyho
ČS PL OMV Nové Mesto nad Váhom	OMV Slovensko, s.r.o.					1,068	Trenčianska
plynová kotolňa	Stredná odborná škola obchodu a služieb, Piešťanská 2262/80, Nové Mesto nad Váhom	0,005	0,001	0,09	0,036	0,006	Piešťanská
plynová kotolňa		0,003		0,057	0,023	0,004	Weisseho
plynové žiariče				0,008	0,003	0,001	Piešťanská
plynová kotolňa	Spojená škola sv. Jozefa, Klčové 87, Nové Mesto nad Váhom	0,003		0,063	0,026	0,004	Klčové
plynová kotolňa K7	Ministerstvo obrany Slovenskej republiky	0,001		0,016	0,006	0,001	Bzinská
plynová kotolňa K8		0,001		0,021	0,008	0,001	Bzinská
Kotolňa hypermarket TESCO Nové Mesto nad Váhom	TESCO STORES SR, a.s.	0,003		0,052	0,021	0,003	Trenčianska
plynová kotolňa	Doprastav, a.s.	0,001		0,025	0,01	0,002	Kočovská cesta 7
otryskávací box Ph 20x4x5m		0,013					Kočovská cesta
plynová kotolňa	ML Produktion, s.r.o.	0,008	0,001	0,153	0,062	0,01	Rybárska
výroba vysokonapäťových a nízkonapäťových armatúr		0,035		0,429	0,103		Rybárska

Názov zdroja	**Názov prevádzkovateľa**	**TZL**	**oxid siričitý**	**oxidy dusíka (NO_x) - oxid dusnatý**	**CO**	**organické látky**	**Ulica**
linka na nanášanie práškových farieb	BAT-KLIMA spol. s r.o.	0,003		0,055	0,022	0,006	Trenčianska
lakovňa	PEVIZ spol. s r.o.						Podjavorinskej
výrobná hala I.							Podjavorinskej
výrobná hala II.							Podjavorinskej
mechanická dielňa č. 105							Podjavorinskej
plynová kotolňa	TC CONTACT, spol. s r.o.	0,002		0,047	0,019	0,003	Samuela Jurkoviča č. 6080
PK1 plynová kotolňa teraz PK3	Vertiv Slovakia, a. s.	0,005	0,001	0,101	0,041	0,007	Piešťanská
PK2 plynová kotolňa		0,004		0,073	0,03	0,005	Piešťanská
PK3 plynová kotolňa teraz PK7		0,003		0,064	0,026	0,004	Piešťanská
práškova lakovňa		0,013	0,002	0,248	0,1	0,085	Piešťanská
plynové infražiariče hala M1-teraz2		0,01	0,001	0,191	0,077	0,013	Piešťanská
plynové infražiariče hala V5-teraz4		0,002		0,044	0,018	0,003	Piešťanská
Stacionárne piestové spaľovacie motory							Piešťanská
plynové infražiariče hala M6-teraz6		0,001		0,025	0,01	0,002	Piešťanská
vykurovanie prístavby výrobnej haly 2.1a.-SO 02/1							Piešťanská
lakovanie plechov	Silgan Metal Packaging Nove Mesto a. s.	0,141		8,372	5,738	0,864	Slovanská
Tlačiarenská linka L120 Tandem				0,103	0,021	0,069	Slovanská
L 318 (KO 99) sušiaca pec zvarovacej linky						0,404	Slovanská
L317 (KO 83) sušiaca pec zvarovacej linky						0,159	Slovanská
L316 (KO 73) sušiaca pec zvarovacej linky		0,004		0,073	0,029	0,128	Slovanská
L320 (LA 153/160)sušiaca pec zvarovacej linky						0,007	Slovanská
vykurovanie objektov		0,025	0,003	0,496	0,201	0,033	Slovanská
chov hospodárskych zvierat	PASIA spol. s r.o.						farma pod Vápenkou
kontinuálna sušička zrnín STELA		0,084		0,039	0,201	0,003	Podjavorinská ulica

Názov zdroja	**Názov prevádzkovateľa**	**TZL**	**oxid siričitý**	**oxidy dusíka (NO_x) - oxid dusnatý**	**CO**	**organické látky**	**Ulica**
vykurovanie výrobného závodu Magna Slovteca s.r.o.	MAGNA SLOVTECA, s.r.o.	0,009	0,001	0,182	0,074	0,012	Ľ. Podjavorinskej
lisovňa plastov		0,008				3,381	Ľ. Podjavorinskej
lakovacia linka Magna Slovteca		0,148	0,004	2,798	6,054	2,519	Ľ. Podjavorinskej
ČS PL Nové Mesto nad Váhom	Slovnaft Retail, s.r.o.					0,6	Malinovského
motorgenerátor MECC ALTE ECO 38-3LN/4	Kaufland Slovenská republika v.o.s.		0,006	0,001			Malinovského
plynová kotolňa	COOPBOX Eastern, s.r.o.	0,003		0,064	0,026	0,004	Trenčianska
výroba podnosov		0,042					Trenčianska 17
plynová kotolňa a infražiariče	ALEPTUS s.r.o.	0,004	0,001	0,082	0,033	0,006	Trenčianska
betonáreň ZAPA beton SK s.r.o., Nové Mesto n. V.	ZAPA beton SK s.r.o.	0,162					Piešťanská 83
plynová kotolňa areál LC	Slovenský plynárenský priemysel, a.s.	0,002		0,037	0,015	0,002	Podjavorinskej
dieselagregát GS 200 SILENT	Slovenské elektrárne, a.s.						Trenčianska ulica
plynová kotolňa a infražiariče, teplovzdušné jednotky	ZF Active Safety Slovakia s.r.o.	0,002		0,038	0,015	0,003	Trenčianska
plynová kotolňa	decosa-nm, s.r.o.						Malinovského 36
plynová kotolňa	NsP Nové Mesto nad Váhom n. o.	0,008	0,001	0,159	0,064	0,011	Štefánikova
vykurovanie montážnej haly (2221/3,23)	ULSTRUP PLAST s.r.o.	0,002		0,046	0,019	0,003	Trenčianska
ČOV Nové Mesto nad Váhom	Trenčianske vodárne a kanalizácie, a.s. skratka obchodného mena: TVK a.s. Trenčín	0,008	0,057	0,157	0,063	0,014	Kočovská
výroba polyuretánových plášťov	EUROPUR s.r.o.						Kočovská cesta
linka anodickej oxidácie hliníka		0,029		0,235			Kočovská cesta
linka NiP		0,004					Kočovská cesta
linka anodickej oxidácie hliníka II.		0,071	2,176				Kočovská cesta
lakovňa I	PELLENC s. r. o.	0,003		0,003	0,001	0,318	Kočovská
pasivácia							Kočovská
lakovňa II		0,299		0,055	0,022	4,223	Kočovská
vykurovanie hál-skupina infražiaričov		0,017	0,002	0,33	0,133	0,022	Kočovská cesta
prášková lakovňa		0,007	0,001	0,142	0,057	0,045	Kočovská

Názov zdroja	**Názov prevádzkovateľa**	**TZL**	**oxid siričitý**	**oxidy dusíka (NO_x) - oxid dusnatý**	**CO**	**organické látky**	**Ulica**
vykurovacie plynové infražiariče	Roen Est, s.r.o.	0,014	0,002	0,266	0,107	0,018	Trenčianska
plynová kotolňa Štúrova 590	Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom s. r. o.	0,004		0,074	0,03	0,005	Štúrova
plynová kotolňa J. Kréna 6310		0,002		0,043	0,017	0,003	J. Kréna
plynová kotolňa K12							Jána Kolára
plynová kotolňa Tematínska 2092		0,004	0,001	0,084	0,034	0,006	Tematínska
plynová kotolňa Odborárska 1367		0,005	0,001	0,102	0,041	0,007	Odborárska 1367/1
plynová kotolňa M. R. Štefánika 811		0,003		0,067	0,027	0,005	M. R. Štefánika
plynová kotolňa Benkova 1266		0,01	0,001	0,198	0,08	0,013	Benkova
plynová kotolňa Dibrovova 1916		0,019	0,002	0,376	0,152	0,025	Dibrovova
plynová kotolňa Dibrovova 1940		0,034	0,004	0,668	0,27	0,045	Dibrovova
plynová kotolňa SNP 2206		0,038	0,005	0,731	0,295	0,049	SNP
plynová kotolňa Vajanského 2235		0,067	0,008	1,309	0,529	0,088	Vajanského
plynová kotolňa Krátka 2350		0,013	0,002	0,246	0,099	0,017	Krátka
plynová kotolňa Športová 2345		0,025	0,003	0,481	0,194	0,032	Športová
plynová kotolňa Tematínska 2119		0,004	0,001	0,086	0,035	0,006	Tematínska
plynová kotolňa Považská 2349		0,034	0,004	0,668	0,27	0,045	Považská
plynová kotolňa kpt. Nálepku 855		0,003		0,062	0,025	0,004	Kpt. Nálepku
plynová kotolňa K2							Bzinská 1
plynová kotolňa K3							Bzinská 1
plynová kotolňa K4							Bzinská 1
plynová kotolňa K6							Bzinská
plynová kotolňa K9							Bzinská
plynová kotolňa K11							Bzinská 1
plynová kotolňa Čachtická 6303		0,009	0,001	0,183	0,074	0,012	Čachtická
plynová kotolňa J. Kréna 6311		0,003		0,05	0,02	0,003	J. Kréna
plynová kotolňa	TECHSERVIS, s.r.o.	0,002		0,036	0,014	0,002	Trenčianska
plynová kotolňa		0,002		0,042	0,017	0,003	Trenčianska
lakovacia kabína		0,04		0,046	0,019	0,204	Trenčianska
lakovňa H1							Trenčianska 17

Názov zdroja	**Názov prevádzkovateľa**	**TZL**	**oxid siričitý**	**oxidy dusíka (NO_x) - oxid dusnatý**	**CO**	**organické látky**	**Ulica**
lakovňa H1-A	STROJTECH, s.r.o. v konkurze						Trenčianska 17
vykurovanie haly							Trenčianska
kotolňa na tuhé palivo	WESER - okná - dvere s. r. o. v konkurze						Trenčianska 27
plynový parný kotol K1 vo VKZ	SLOVETRA, a.s.	0,002		0,033	0,013	0,002	Priemyselná 2
sušiareň obilnín PETKUS 2500 DU		0,001		0,027	0,011	0,002	Priemyselná
výroba kŕmnych zmesí		0,889					Priemyselná
vykurovanie tmavými plynovými infražiaričmi - výrobná hala	DT - Slovenská výhybkáreň, s. r. o.	0,004		0,081	0,033	0,005	Trenčianska
výroba farieb	H - COLOR, spol. s r.o.					0,593	Trenčianska
plynová kotolňa	MALES, s.r.o.	0,005	0,001	0,091	0,037	0,006	Hviezdoslavova
plynová kotolňa A1	Manz Slovakia, s. r. o.	0,004		0,071	0,029	0,005	Rybárska 4
plynová kotolňa A3		0,003		0,054	0,022	0,004	Rybárska 4
Lakovňa - striekaco-sušiaca kabína	Miroslav Hargaš						Južná
plynová kotolňa	Centrum sociálnych služieb v Novom Meste nad Váhom	0,003		0,055	0,022	0,004	Bernolákova
čerpacia stanica PH Podjavorinskej	BENZINOL SLOVAKIA s. r. o.					0,554	Ľ. Podjavorinskej
vykurovanie haly I. (2221/26)	Strojstav CM s. r. o.						Trenčianska
vykurovanie haly III. (2221/6)		0,005	0,001	0,1	0,04	0,007	Trenčianska
Betonáreň	SLOVITRANS, s.r.o.	0,302					Čachtická
čerpacia stanica pohonných hmôt	DIESEL AGV s.r.o.					0,369	Banská
plynová kotolňa - Bytový dom 6324 Bzinská 1, Nové Mesto nad Váhom	L U C A B. spol. s.r.o.	0,002		0,043	0,017	0,003	Bzinská
lakovňa RICORA1	R.W.S, s. r. o.	0,007		0,002	0,001	0,208	Trenčianska
lakovňa RICORA2							Trenčianska 1886/28
Čerpacia stanica SYNERGAS NMnV	SYNERGAS, s. r. o.					0,096	Trenčianska
HS GLYCERÍNKA-chladiace veže SAV 32	Elfa Pharm s. r. o.						Malinovského
plynová kotolňa PK9	Regal Beloit Slovakia, s. r. o.	0,001		0,024	0,01	0,002	Piešťanská
plynové infražiariče TERMSTAR 2000		0,001		0,025	0,01	0,002	Piešťanská

Názov zdroja	**Názov prevádzkovateľa**	**TZL**	**oxid siričitý**	**oxidy dusíka (NO_x) - oxid dusnatý**	**CO**	**organické látky**	**Ulica**
plynová kotolňa	DOMNASTAN s.r.o.	0,001		0,027	0,011	0,002	Hviezdoslavova
plynová kotolňa 1	Masterwork Corp s. r. o.	0,004		0,075	0,03	0,005	Rybárska
plynová kotolňa 2		0,002		0,03	0,012	0,002	Rybárska
lakovňa		0,009		0,031	0,013	1,082	Rybárska
PK4 plynová kotolňa teraz PK1	Branson Ultrasonics, a.s.	0,003		0,056	0,023	0,004	Piešťanská
plynová kotolňa	Realsvit 5 s.r.o.						Mnešická
čerpacia stanica Tankuj lacno NMnV	FARGO trade s. r. o.					0,042	Trenčianska
čerpacia stanica Tankuj lacno NMnV	Pumpa SK s.r.o.					0,051	Trenčianska
Čerpacia stanica SYNERGAS NMnV						0,156	Trenčianska
Čistiareň a práčovňa GAMA	LilAdel s.r.o.						M. R. Štefánika 1

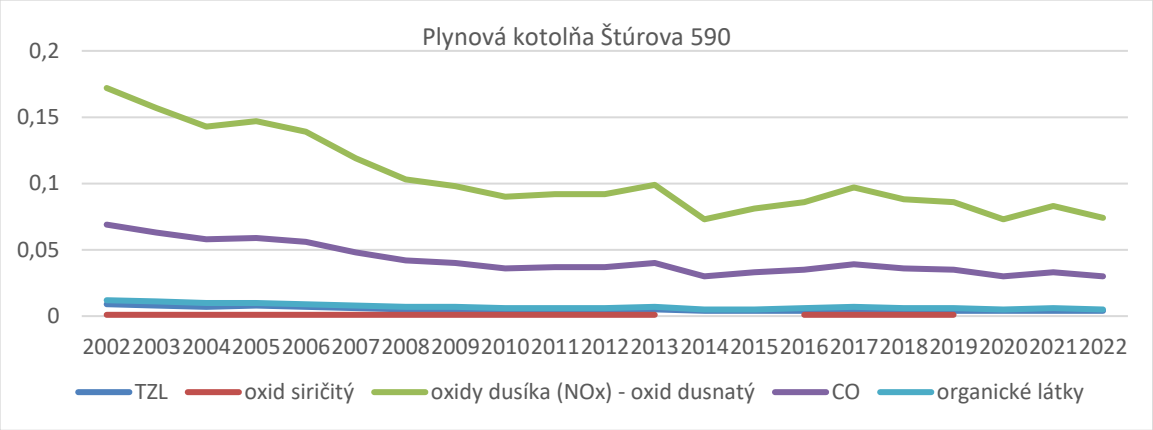
Názov zdroja	**Názov prevádzkovateľa**	**Ulica**	**tetrachlóretylén (perchlóretylén)**	**alkány (parafíny) okrem metánu**	**alkylalkoholy**	**butylacetát**	**dichlórmetán (metylénchlorid)**
lakovanie plechov	Silgan Metal Packaging Nove Mesto a. s.	Slovanská				19,833	
Tlačiarenská linka L120 Tandem		Slovanská			0,036		
L317 (KO 83) sušiaca pec zvarovacej linky		Slovanská				0,817	
výroba podnosov	COOPBOX Eastern, s.r.o.	Trenčianska 17		53,561			
ČOV Nové Mesto nad Váhom	Trenčianske vodárne a kanalizácie, a.s. skratka obchodného mena: TVK a.s. Trenčín	Kočovská		1,451			
výroba polyuretánových plášťov	EUROPUR s.r.o.	Kočovská cesta					0,157
čerpacia stanica PH Podjavorinskej	BENZINOL SLOVAKIA s. r. o.	ul. Ľ. Podjavorinskej		0,016			
Čistiareň a práčovňa GAMA	LilAdel s.r.o.	M.R. Štefánika 1	0,103				

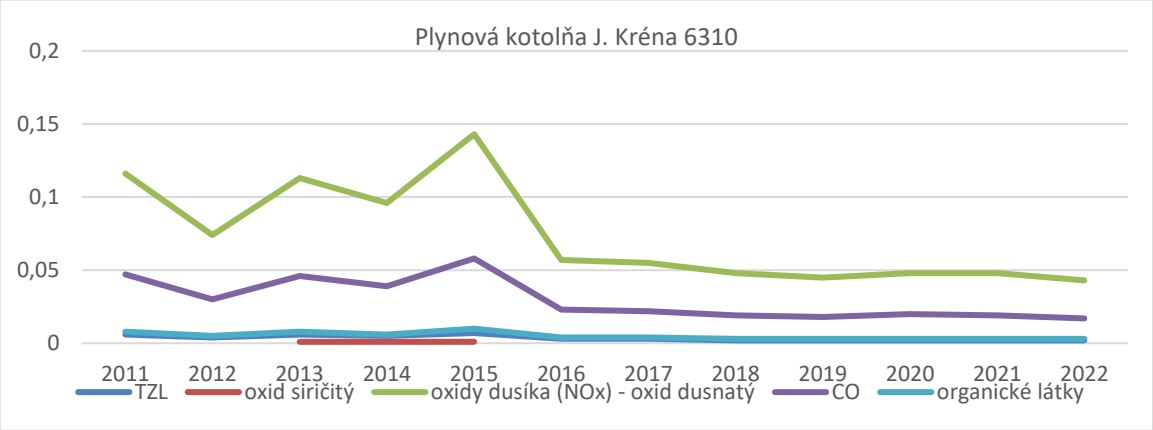
názov zdroja	**názov prevádzkovateľa**	**ulica**	**cín a jeho zlúčeniny**	**chróm a jeho zlúčeniny**	**fluór a jeho plynné zlúčeniny**	**amoniak a jeho plynné zlúčeniny**	**plynné anorganické zlúčeniny chlóru**	**styrén (vinylbenzén)**
kompostáreň biologického odpadu	Technické služby mesta Nové Mesto nad Váhom	Banská ulica				0,549		
výroba podnosov	COOPBOX Eastern, s.r.o.	Trenčianska 17						2,201
ČOV Nové Mesto nad Váhom	Trenčianske vodárne a kanalizácie, a.s. skratka obchodného mena: TVK a.s. Trenčín	Kočovská				0,45		
linka anodickej oxidácie hliníka	EUROPUR s.r.o.	Kočovská cesta					0,071	
linka NiP		Kočovská cesta					0,005	
linka anodickej oxidácie hliníka II.		Kočovská cesta	0,001	0,001				
lakovňa I	PELLENC s. r. o.	Kočovská						
pasivácia		Kočovská			0,028			

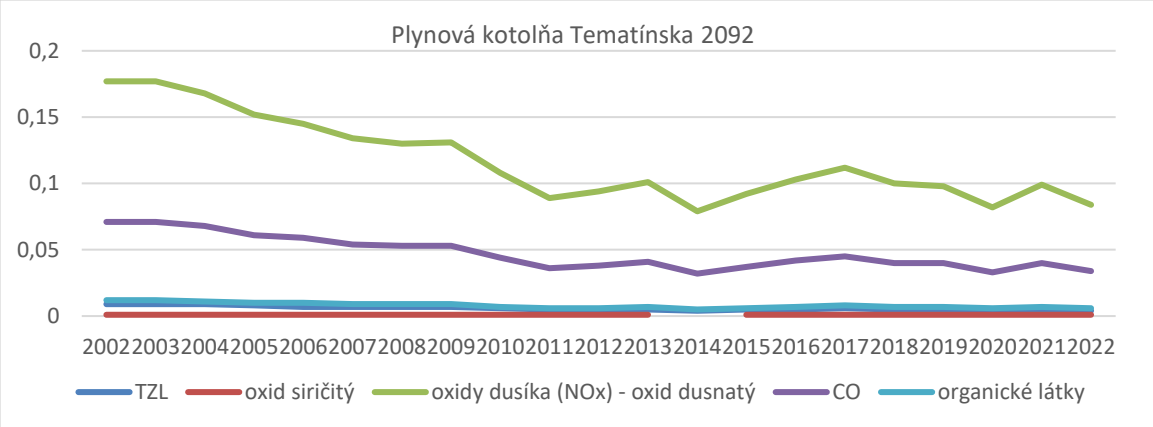
V rámci mesta Nové Mesto nad Váhom v roku 2022 podľa www.air.sk prevádzkoval navrhovateľ ZZO uvedené v nasledujúcej tabuľke.

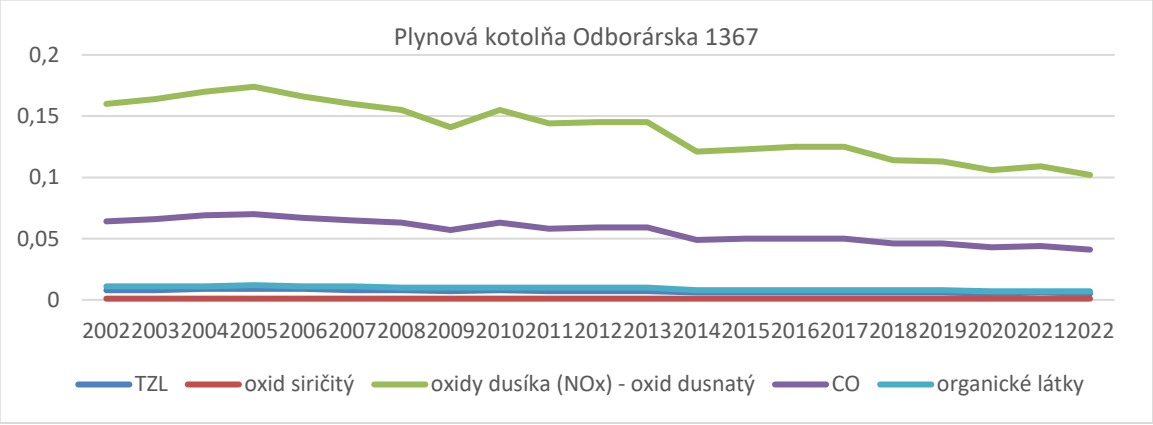
ID zdroja	**Názov zdroja**	**Ulica**
540003	plynová kotolňa Štúrova 590	Štúrova
540038	plynová kotolňa J. Kréna 6310	J. Kréna
540119	plynová kotolňa Tematínska 2092	Tematínska
540125	plynová kotolňa Odborárska 1367	Odborárska 1367/1
540134	plynová kotolňa M. R. Štefánika 811	M. R. Štefánika
540136	plynová kotolňa Benkova 1266	Benkova
540137	plynová kotolňa Dibrovova 1916	Dibrovova
540138	plynová kotolňa Dibrovova 1940	Dibrovova
540139	plynová kotolňa SNP 2206	SNP
540140	plynová kotolňa Vajanského 2235	Vajanského
540141	plynová kotolňa Krátka 2350	Krátka
540200	plynová kotolňa Športová 2345	Športová
540201	plynová kotolňa Tematínska 2119	Tematínska
540202	plynová kotolňa Považská 2349	Považská
540203	plynová kotolňa kpt. Nálepku 855	Kpt. Nálepku
540339	plynová kotolňa Čachtická 6303	Čachtická
540386	plynová kotolňa J. Kréna 6311	J. Kréna

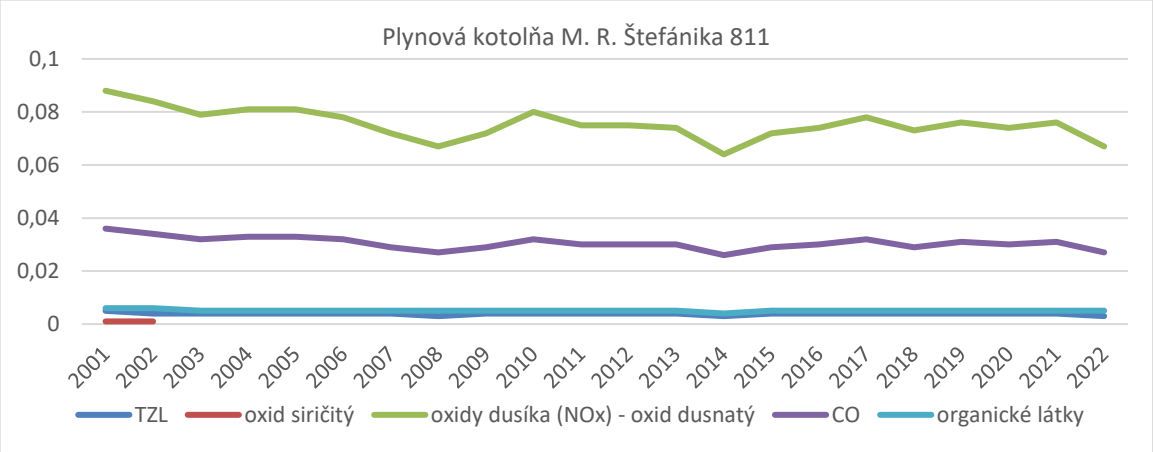
Nasledujúce grafy znázorňujú produkciu základných znečisťujúcich látok po jednotlivých ZZO navrhovateľa za sledované obdobie.

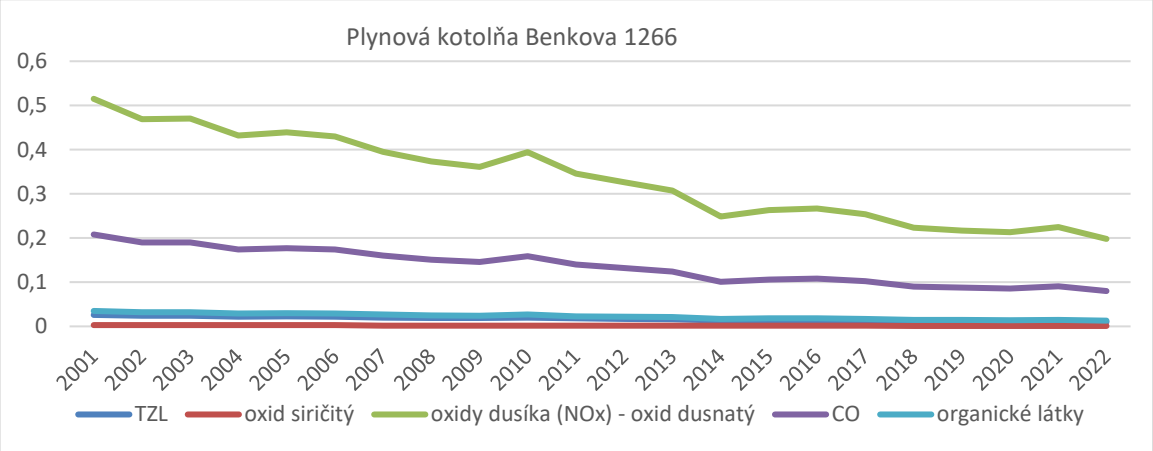

Plynová kotolňa Štúrova 590
0,2
0,15
0,1
0,05
0
2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
TZL
oxid siričitý
oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý
CO
organické látky

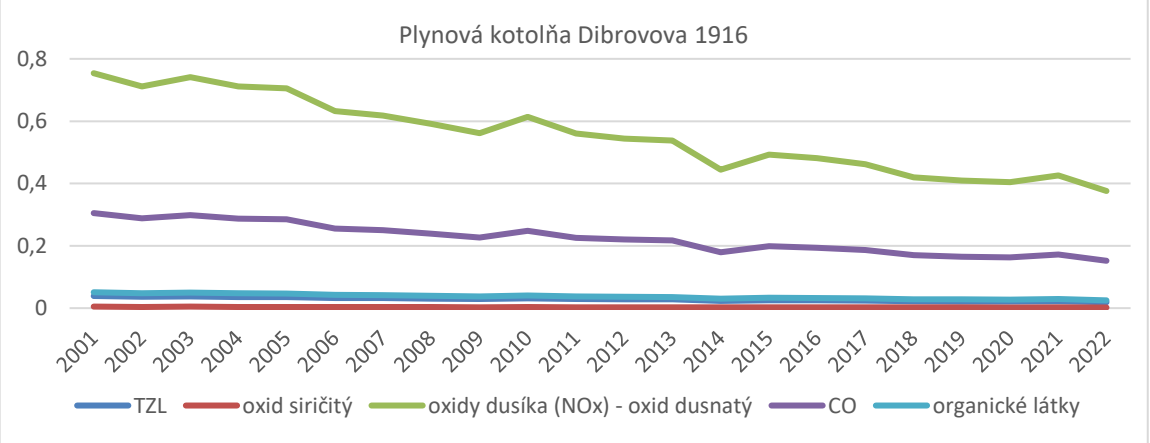

Plynová kotolňa J. Kréna 6310
0,2
0,15
0,1
0,05
0
2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
TZL
oxid siričitý
oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý
CO
organické látky

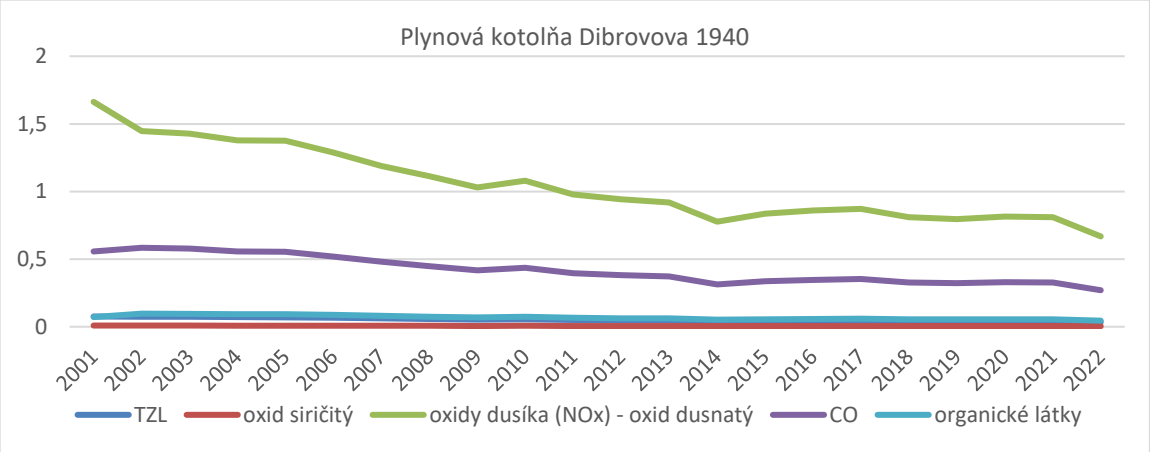

Plynová kotolňa Tematínska 2092
0,2
0,15
0,1
0,05
0
2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
TZL
oxid siričitý
oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý
CO
organické látky

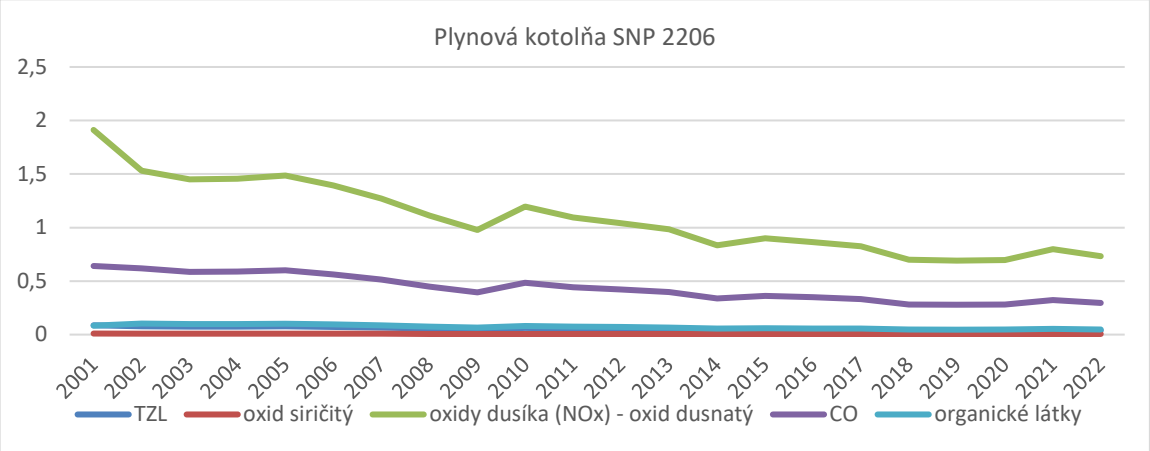

Plynová kotolňa Odborárska 1367
0,2
0,15
0,1
0,05
0
2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
TZL
oxid siričitý
oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý
CO
organické látky

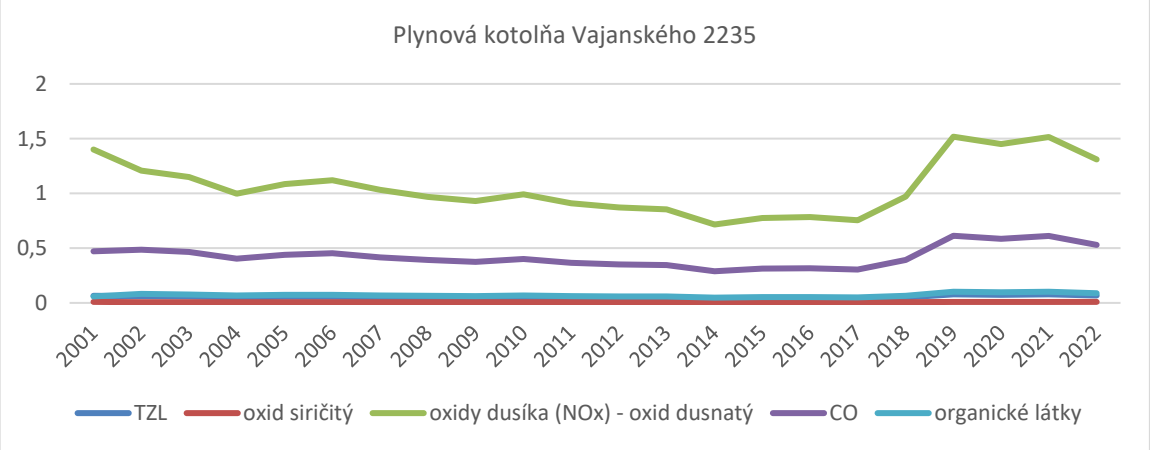

Plynová kotolňa M. R. Štefánika 811
0,1
0,08
0,06
0,04
0,02
0
2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
TZL
oxid siričitý
oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý
CO
organické látky

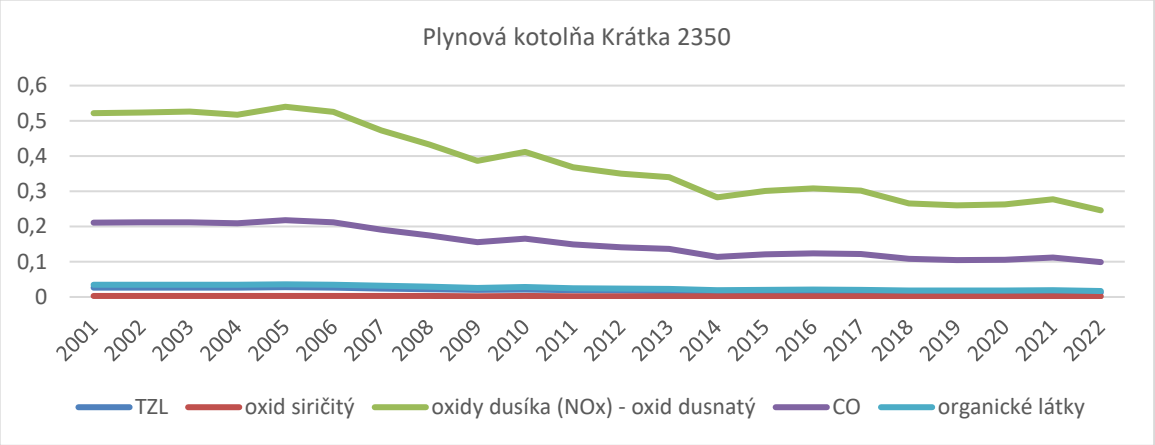

Plynová kotolňa Benkova 1266
0,6
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0
2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
TZL
oxid siričitý
oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý
CO
organické látky

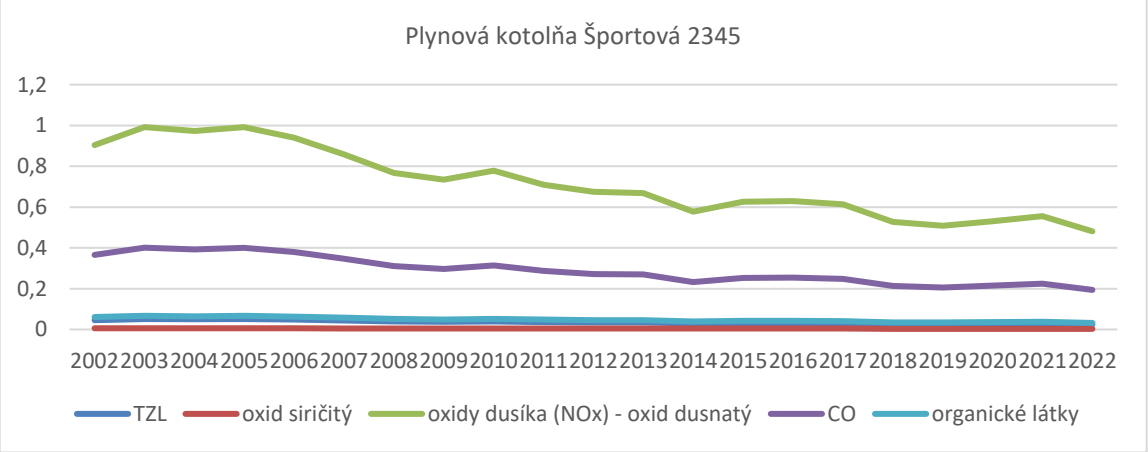

Plynová kotolňa Dibrovova 1916
0,8
0,6
0,4
0,2
0
2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
TZL
oxid siričitý
oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý
CO
organické látky

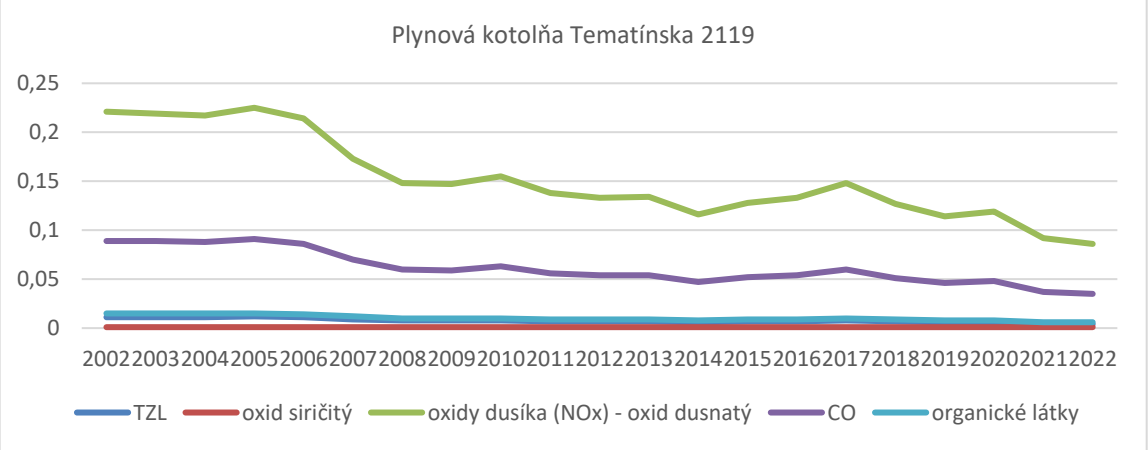

Plynová kotolňa Dibrovova 1940
2
1,5
1
0,5
0
2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
TZL
oxid siričitý
oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý
CO
organické látky

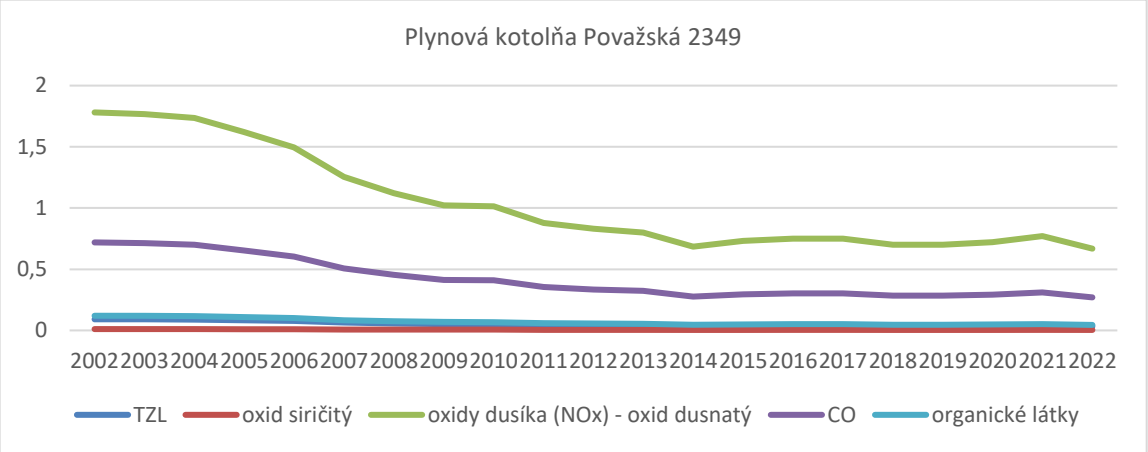

Plynová kotolňa SNP 2206
2,5
2
1,5
1
0,5
0
2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
TZL
oxid siričitý
oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý
CO
organické látky

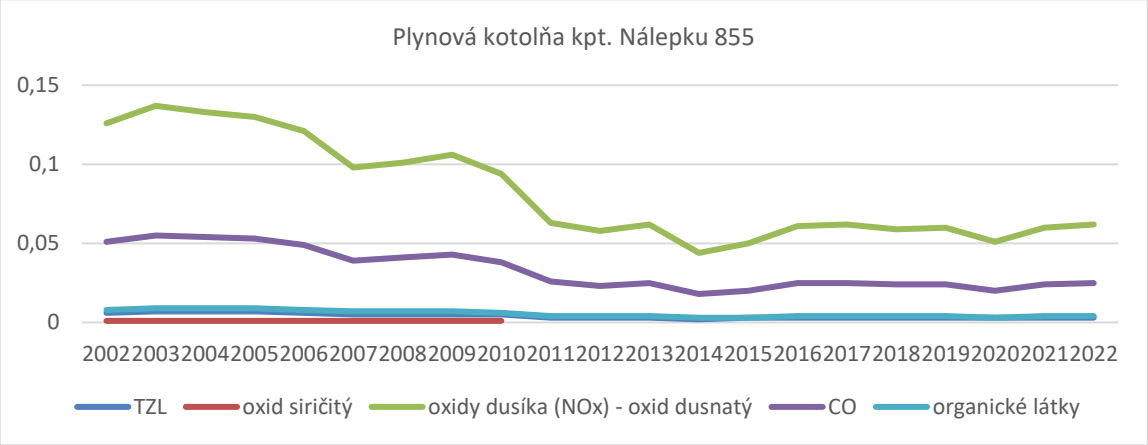

Plynová kotolňa Vajanského 2235
2
1,5
1
0,5
0
2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
TZL
oxid siričitý
oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý
CO
organické látky

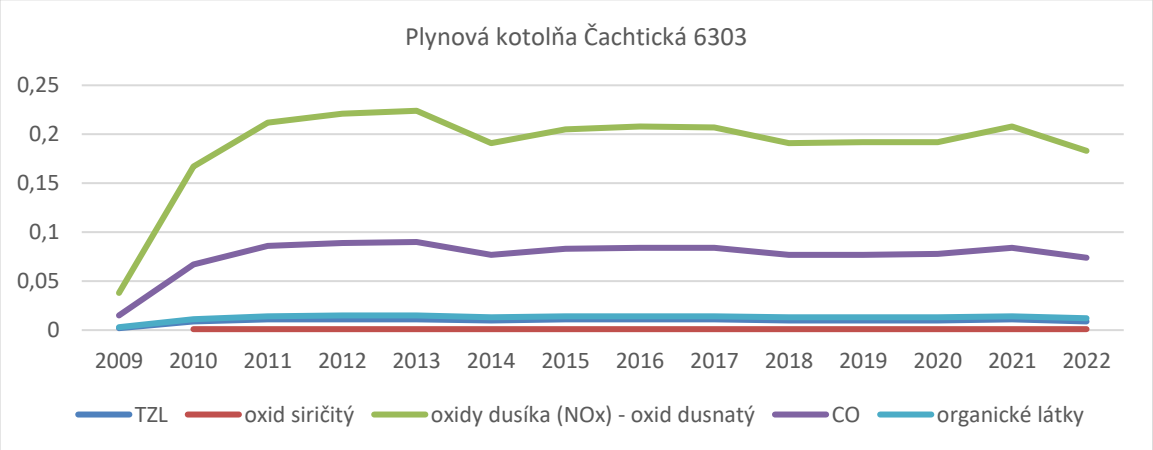

Plynová kotolňa Krátka 2350
0,6
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0
2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
TZL
oxid siričitý
oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý
CO
organické látky

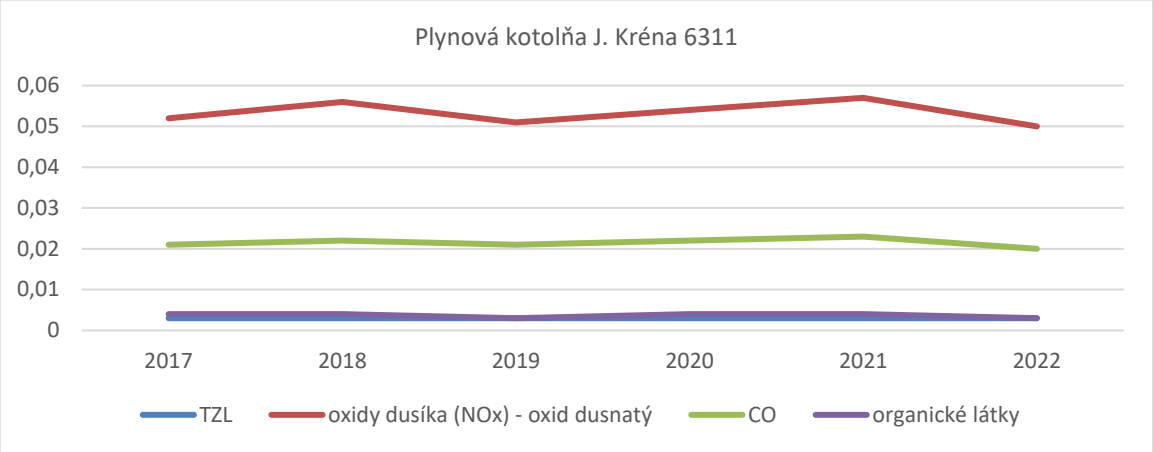

Plynová kotolňa Športová 2345
1,2
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
TZL
oxid siričitý
oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý
CO
organické látky


Plynová kotolňa Tematínska 2119
0,25
0,2
0,15
0,1
0,05
0
2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
TZL
oxid siričitý
oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý
CO
organické látky


Plynová kotolňa Považská 2349
2
1,5
1
0,5
0
2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
TZL
oxid siričitý
oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý
CO
organické látky


Plynová kotolňa kpt. Nálepku 855
0,15
0,1
0,05
0
2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
TZL
oxid siričitý
oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý
CO
organické látky


Plynová kotolňa Čachtická 6303
0,25
0,2
0,15
0,1
0,05
0
2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
TZL
oxid siričitý
oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý
CO
organické látky



Podľa environmentálnej regionalizácie SR, spracovanej v roku 2016 a ďalej aktualizovanej na základe komplexného zhodnotenia stavu ovzdušia, podzemnej a povrchovej vody, pôdy, horninového prostredia, bioty a ďalších faktorov, patrí väčšina územia mesta Nové Mesto nad Váhom a jeho záujmového územia do prostredia s relatívne menej znečisteným ovzduším svojimi vlastnými zdrojmi v porovnaní s iným okresmi Slovenskej republiky. Nie je v dosahu iných zdrojov znečistenia a len malá časť územia predstavuje územie silne narušené. Pre vývoj kvality ovzdušia je dôležitá geomorfologická situácia lokality. Nové Mesto nad Váhom je lokalizované v menej členitom teréne s priaznivým prúdením vzduchu, čo vytvára vhodné podmienky pre rozptyl škodlivín. Významným zdrojom znečistenia ovzdušia sú mobilné zdroje - automobilová doprava produkujúca škodliviny z prevádzky spaľovacích motorov (CO, NOx, prchavé uhľovodíky). V chladnom období roka sa pri vykurovaní rodinných domov tuhými palivami do ovzdušia uvoľňujú znečisťujúce látky, najmä prachové častice a benzo(a)pyrén. Podľa Správy SHMÚ o kvalite ovzdušia SR za rok 2021 sa okres Nové Mesto nad Váhom radí medzi rizikové okresy s podielom aspoň 40 % rizikových obcí s ohľadom na kvalitu ovzdušia ohrozenú lokálnym vykurovaním a zhoršenými rozptylovými podmienkami. V okrese Nové Mesto nad Váhom je v prípade znečisťujúcich látok PM10 a PM2,5 vymedzených sedem lokalít oblastí riadenia kvality ovzdušia (ORKO) : Bzince pod Javorinou, Čachtice, Lubina, Moravské Lieskové, Nová Bošáca, Podolie a Stará Turá. Tieto boli stanovené matematickým modelom na základe meraní zohľadňujúcich najmenej 3 ročné obdobia ako rizikové oblasti, kde nadmerné znečistenie ovzdušia vychádza z vysokých emisií z lokálneho vykurovania najmä tuhým palivom (biomasou a uhlím) a na základe zhoršených rozptylových podmienok. Množstvo emisií tuhých znečisťujúcich látok zo stredných a veľkých zdrojov na území okresu Nové Mesto nad Váhom je v porovnaní s emisiami pochádzajúcimi z dopravy, prašnosti ciest a lokálneho vykurovania málo významné.

Na zhoršovaní kvality ovzdušia v území sa podieľa predovšetkým priemyselná výroba a doprava. Okrem domácich zdrojov kvalitu ovzdušia nepriaznivo ovplyvňuje aj diaľkový prenos škodlivín a škodliviny pochádzajúce z mobilných zdrojov znečistenia (dopravné exhalácie). Ich skutočný vplyv nie je možné presne kvantifikovať, nakoľko nie sú k dispozícii dostatočne podrobné informácie o kvalite ovzdušia. Kvalita ovzdušia v meste Nové Mesto nad Váhom je ovplyvňovaná predovšetkým cezhraničným prenosom, zvýšenou prašnosťou ciest, ktorú spôsobuje automobilová doprava a stavebnou činnosťou. Podľa vypočítaných údajov tvorí cezhraničný prenos podstatný podiel regionálneho pozadia.

PM_{10} vo všeobecnosti môžu pochádzať z veľmi rozmanitých zdrojov – prírodných aj antropogénnych. Medzi prírodné zdroje patria napríklad sopečná činnosť, lesné požiare, erózne procesy na zemskom povrchu, soľ z morskej hladiny, piesok z púštnych oblastí zvírený pri púštnych búrkach, ktorého epizódy niekoľkokrát do roka zaznamenávame aj u nás. Medzi antropogénne zdroje patria emisie zo spaľovacích procesov - vykurovanie domácností, doprava, energetický priemysel, spaľovne odpadu a rôzne iné výrobné procesy. V menšej miere prispieva tiež zvírený

prach z ciest – zvyšky z oteru brzd a pneumatík, zimného posypu, znečistenia ciest. Krátkodobejšími zdrojmi bývajú stavebná činnosť a sezónne poľnohospodárske práce.

Zdravotné dôsledky vyplývajúce zo znečistenia ovzdušia závisia od veľkosti aj zloženia častíc a sú tým závažnejšie, čím sú častice menšie. Európska a po implementácii aj slovenská legislatíva preto presúva ťažisko pozornosti na $PM_{2,5}$. V dotknutom území bola v roku 2018 priemerná ročná koncentrácia $PM_{2,5}$ na úrovni 15 až 20 $\mu g.m^{-3}$. V sektore cestnej dopravy k emisiám PM_{10} a $PM_{2,5}$ zo spaľovania najvýraznejšie prispievajú dieselové motory. Celkovo najvýznamnejším podielom k emisiám PM_{10} a $PM_{2,5}$ prispievajú malé zdroje (vykurovanie domácnosti). Prirodzene sa častice do atmosféry uvoľňujú pri vulkanickej činnosti, požiaroch, erózii alebo z morskej vody. Medzi antropogénne zdroje patria predovšetkým spaľovacie procesy. K najvýznamnejším primárnym zdrojom prašnosti patria lokálne kúreniská a doprava. Vplyv priemyslu je zrejmý hlavne v lokalitách s jeho vysokou koncentráciou. Významný zdrojom PM_{10} je tzv. sekundárna prašnosť, zvírenie už usadnutého prachu (ťažba, doprava, stavebníctvo). V domácnosti môže byť zdrojom polietavého prachu napríklad sviečka, lak na vlasy, alebo varič. Na Slovensku prevažne v zimnom období hodnoty imisií častíc PM_{10} prekračujú legislatívne stanovené limitné hodnoty najmä v oblastiach s vysokou hustotou obyvateľstva, t.j. v mestách a obciach. Na základe doterajšieho zisťovania podielu zdrojov na znečisťovaní ovzdušia časticami PM_{10} považujeme podiel veľkých a stredných zdrojov na prekračovaní limitných hodnôt prevažne v zimnom období za nízky. V prípade mobilných zdrojov tento podiel predstavuje 5 až 20 %. Regionálne pozadie tvorí významnú časť priemerných ročných koncentrácií, a to až do 70 %. Modelové výpočty poukázali aj na podiel od tzv. neznámych zdrojov, ktoré predstavujú neevidované zdroje (lokálne kúreniská, fugitívne emisie). Podľa výsledkov modelovania šírenia PM_{10} na lokálnej úrovni jednotlivých oblastí riadenia kvality ovzdušia, v ktorom sú emisie z lokálnych kúrenísk explicitne zahrnuté, je podiel lokálneho vykurovania v zimnom období v niektorých oblastiach značný (približne 10 – 50% v mesačných priemeroch). Za rozhodujúce lokálne zdroje znečistenia ovzdušia časticami PM_{10} považujeme v súčasnosti na Slovensku dopravu (emisie zo spaľovania pohonných hmôt, z oderu pneumatík, brzdových obložení, z povrchu komunikácií znečistených aj zimným posypom a podobne), lokálne vykurovacie systémy spaľujúce tuhé palivo a neraz i rôzny domový odpad a prašnosť zo stavebnej činnosti, nespevnených povrchov, skladovania a manipulácie s prašným materiálom hlavne v suchom období.

Najvyšší podiel na emisiách tvoria malé zdroje (hlavne vykurovanie domácností) hlavne čo sa týka emisií PM_{10}. Resuspenzia, podobne ako emisie PM_{10} z poľnohospodárskych prác, stavebných prác a spaľovania poľnohospodárskych zvyškov predstavujú pravdepodobne nezanedbateľnú časť emisií PM_{10}, je však veľmi komplikované ich kvantifikovať. V zime sú významnými zdrojmi malé zdroje vykurovania a doprava v kombinácii s nepriaznivými meteorologickými podmienkami (nízke rýchlosti vetra, nočné aj denné inverzie), pričom najvyššie koncentrácie sa vyskytujú v prípadoch nízkych rýchlostí vetra, nezávisle od smeru prúdenia. Zdrojom znečistenia ovzdušia sú aj fugitívne zdroje. V dotknutom území sa nachádzajú rozsiahle plochy ornej pôdy, takže relatívne častý výskyt prekročení v jarných mesiacoch by mohol byť spôsobený jednak znečistenými cestami po zime, jednak aj jarnými poľnohospodárskymi prácami a eróziou odkrytej pôdy. Hlavne mimo zimného obdobia však môže epizodicky dochádzať k prekročeniam aj vplyvom cezhraničného prenosu. Množstvo emisií tuhých znečisťujúcich látok zo stredných a veľkých zdrojov na území mesta Nové Mesto nad Váhom je v porovnaní s emisiami pochádzajúcimi z dopravy a prašnosti ciest málo významné. Diaľkový prenos tuhých častíc PM_{10} možno rámcovo rozdeliť do dvoch skupín, a to prenos z iných regiónov štátu a cezhraničný prenos. Slovensko je významne ovplyvňované cezhraničným prenosom znečisťujúcich látok. Stredná doba zotrvania častíc v ovzduší je nepriamo úmerná ich rozmerom. Klesá z hodnoty 1 – 3 dni pre hrubo disperznú frakciu PM_{10}, až na niekoľko týždňov v prípade veľmi malých častíc. Rozsah monitorovacích aktivít a absencia systematických fyzikálnych a chemických analýz PM_{10} neumožňuje na Slovensku hodnotiť veľkosť prenosu medzi zónami, ani cezhraničný prenos. Z pohľadu diaľkového prenosu PM_{10} je dôležité nielen priestorové

rozloženie emisií antropogénneho pôvodu, ale aj emisie z prírodných zdrojov (erózia a resuspenzia pôdy a piesku, prenos morskej soli, lesné požiare, sopečná činnosť ...), ale aj emisie prekurzorov sekundárnych aerosólov (dusičnany, sírany) a chemické transformácie týchto prekurzorov vedúce k vzniku sekundárnych aerosólov. Za cezhraničný príspevok možno považovať až 90 % nameraných hodnôt z priemernej ročnej koncentrácie.

Regionálne pozadie PM_{10} sa predpokladá medzi 25 – 30 $\mu g.m^{-3}$, pričom riziko prekračovania priemernej ročnej koncentrácie 40 $\mu g.m^{-3}$ a najmä priemerných denných koncentrácií 50 $\mu g.m^{-3}$ je priemerne 24 až 35 dní v roku. Možnosti lokálnych opatrení na redukciu úrovne PM_{10} sú s ohľadom na vysoké pozadie obmedzené. Často je koncentrácia 50 $\mu g.m^{-3}$ prekročená už na návetrí alebo pri niektorých poľnohospodárskych prácach, napr. suchej orbe alebo repnej kampani. V súčasnosti sú rozhodujúcimi lokálnymi zdrojmi prašného znečistenia ovzdušia lokálne vykurovanie na tuhé palivá, výfuky z automobilov (vysoký podiel dieselových motorov, nevyhovujúci technický stav vozidiel), resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (nedostatočné čistenie ulíc, nedostatočné čistenie vozidiel, pričom do tejto skupiny patrí aj zimné zaprášenie ulíc), suspenzia tuhých častíc z dopravy (napr. oder pneumatík a povrchov ciest, doprava a manipulácia so sypkými materiálmi), minerálny prach zo stavenísk, veterná erózia z neupravených mestských priestorov a skládok sypkých materiálov a malé a stredné lokálne priemyselné zdroje, ktoré sú koncentrované v priemyselných zónach. Na tieto zdroje by sa mali orientovať lokálne opatrenia na znižovanie úrovne PM_{10} (zmeny v organizácii dopravy, pešie zóny, rozširovanie zelene, čistenie ulíc a chodníkov, spevňovanie povrchov, znižovanie spotreby tuhých palív v lokálnom vykurovaní, kontrola technického stavu a znečistenia pneumatík vozidiel, čistenie mesta, protierózne opatrenia na staveniskách, skládkach sypkých materiálov, skládkach odpadov, prísna kontrola lokálnych priemyselných zdrojov).

Doprava je hlavnou príčinou znečistenia vzduchu v meste Nové Mesto nad Váhom a na hlavných dopravných koridoroch. Najproblematickejším druhom dopravy z hľadiska dopadu na ovzdušie je cestná doprava. Nárast intenzity dopravy zvyšuje množstvo emisií z výfukových plynov, ktoré negatívne ovplyvňujú ovzdušie v dýchateľnej zóne. Najväčšia kumulácia znečisťujúcich látok z dopravy je v zastavanom území mesta Nové Mesto nad Váhom. O tom, aký podiel predstavuje doprava na celkovom znečisťovaní ovzdušia nie sú k dispozícii údaje. Dopady na zdravie obyvateľstva sa vyskytujú predovšetkým tam, kde hlavné cestné ťahy s intenzívnou dopravou prechádzajú priamo zástavbou. Tu sú obyvatelia vystavení zvýšeným koncentráciám škodlivých plynov. Je preukázaný aj nepriaznivý vplyv exhalátov na údržbu stavebných objektov. Na znečisťovaní ovzdušia sa okrem škodlivín z výfukových plynov cestných vozidiel podieľa aj zvýšená prašnosť, ktorá je spôsobená vírením usadených častíc na povrchu vozovky a v jej bezprostrednej blízkosti. Výfukové plyny vozidiel obsahujú okrem produktov dokonalého spaľovania (CO_2, H_2O) znečisťujúce látky oxid uhoľnatý, uhľovodíky, oxidy dusíka, oxid siričitý, aldehydy, ketóny, nespálené uhľovodíky, polycyklické aromatické uhľovodíky, sadze a iné zložky. Výfuky z automobilov (vysoký podiel dieselových motorov, nevyhovujúci technický stav vozidiel), resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (nedostatočné čistenie ulíc, nedostatočné čistenie vozidiel), suspenzia tuhých častíc z dopravy (napr. oder pneumatík a povrchov ciest, doprava a manipulácia so sypkými materiálmi) sú zdrojmi znečisťovania ovzdušia v dotknutom území.

Zdrojom znečistenia ovzdušia je aj veterná erózia z neupravených priestorov a povrchov a skládok sypkých materiálov, erózia odkrytej pôdy a nespevnených povrchov a diaľkový prenos znečisťujúcich látok.

Podstatným zdrojom benzénu v prostredí sú splodiny z automobilovej dopravy, ale i jeho vyparovanie z motorových palív behom manipulácie, distribúcie a skladovaní.

V globálnom merítku je množstvo oxidov dusíka vznikajúceho prirodzene baktériami a sopečnou činnosťou a pri búrkach omnoho väčšie ako množstvo vytvorené ľudskou činnosťou, je však rozptýlené po celom povrchu zemegule, takže výsledná koncentrácia prirodzeného pozadia je veľmi malá. Hlavným zdrojom antropogénnych emisií oxidov dusíku do ovzdušia je spaľovanie fosílnych palív v stacionárnych emisných zdrojoch (pri kúrení a v elektrárňach) a v motorových vozidlách (v spaľovacích motoroch). Vo väčšine prípadov emituje do ovzdušia oxid dusnatý (NO), ktorý je transformovaný na oxid dusičitý.

CO vzniká pri nedokonalom spaľovaní uhlíku a organických látok, je emitovaný napr. automobilmi, lokálnymi kúreniskami, energetickým a metalurgickým priemyslom.

Koncentrácie prízemného ozónu narastajú v dôsledku emisií CO, NO_X a uhľovodíkov, ktorých veľmi významným zdrojom sú výfukové plyny, spaľovanie fosílnych palív a pri uhľovodíkoch aj používanie rozpúšťadiel.

Veľkým problémom súčasnosti sú emisie skleníkových plynov. Pod skleníkovými plynmi rozumieme oxid uhličitý - CO_2, metán - CH_4, oxid dusný - N_2O, ozón – O_3, ktoré sú prirodzenou súčasťou ovzdušia, ich obsah v ovzduší je ale ovplyvnený ľudskou činnosťou. Skupina umelých látok ako neplnohalogenové fluorované uhľovodíky – HFCs, perfluorované uhľovodíky – PFCs, SF6 sú tiež skleníkové plyny, ale do atmosféry sa dostávajú len vplyvom ľudskej činnosti, pričom aj malé emisie majú veľký negatívny dopad na životné prostredie (majú schopnosť atakovať stratosférický ozón).

Fotochemicky aktívne plyny ako sú NO_X, CO a nemetánové prchavé organické uhľovodíky (NMVOC) nie sú skleníkovými plynmi, ale nepriamo prispievajú k skleníkovému efektu atmosféry, pretože ovplyvňujú vznik a rozpad ozónu v atmosfére. Rast koncentrácie skleníkových plynov v atmosfére (vyvolaný antropogénnou emisiou) vedie k zosilňovaniu skleníkového efektu a tým k dodatočnému otepľovaniu atmosféry. Koncentrácie prízemného ozónu narastajú v dôsledku emisií CO, NO_X a NMVOC, ktorých veľmi významným zdrojom sú výfukové plyny, spaľovanie fosílnych palív a používanie rozpúšťadiel (pri NMVOC). Najväčším zdrojom emisií skleníkových plynov je spaľovanie fosílnych palív pri výrobe elektriny a tepla.

Priemerné ročné koncentrácie NO_2 zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 5,1 - 10 $\mu g.m^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie SO_2 zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 1 – 5 $\mu g.m^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie CO zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 200,1 – 600 $\mu g.m^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie tuhých látok (PM_{10}) zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 20,01 – 30 $\mu g.m^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie Pb z automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 0,011 - 0,020 $\mu g.m^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie benzénu z automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 0,5 – 0,8 $\mu g.m^{-3}$. Priemerná koncentrácia prízemného ozónu sa v dotknutom území pohybuje na úrovni 40 – 60 $\mu g.m^{-3}.hod.^{-1}$. Priemerné hodnoty AOT40 prízemného ozónu na ochranu vegetácie sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 15 000,001 – 20 000 $\mu g.m^{-3}.hod.^{-1}$. Index expozície poľnohospodárskych plodín ozónu sa v dotknutom území pohybuje na úrovni 5 000 – 7 500 ppb.h. Index expozície lesov ozónu sa v dotknutom území pohybuje na úrovni 10 000 až 12 500 ppb.h. Počet prekročení cieľovej hodnoty ozónu pre ochranu ľudského zdravia sa v dotknutom území pohybuje na úrovni 20 až 30.

Hydrologické pomery

Dotknuté územie spadá do základného povodia rieky Váh, pričom územím mesta Nové Mesto nad Váhom pretekajú vodné toky ako Kamečnica (ID vodného toku 4-21-17-358), Klanečnica (dĺžka 3,8 km), Biskupický kanál, Váh a bezmenné periodické a neperiodické vodné toky.

Kamečnica (SKV0186; ID toku: 4-21-09-1704; plocha povodia: 69,683 km^2; dĺžka: 17,54 km) je pravostranný prítok Klanečnice a má dĺžku 16,5 km. Medzi obcou Lubina a osadou Hrušové sa vetví na dve ramená, za obcou Bzince pod Javorinou meandruje. Pramení v Bielych Karpatoch, v podcelku Javorinská hornatina, na južnom úpätí Veľkej Javoriny (970,0 m n. m.) v nadmorskej výške cca 550 m n. m. Smer toku je na hornom toku viac-menej na juhovýchod, na dolnom toku na východ, pričom vytvára výrazný oblúk smerujúci na sever, pred ústím tečie na krátkom úseku opäť na juhovýchod. Prítoky sprava má prítok (388,3 m n. m.) spod Prostredného vrchu (755,8 m n. m.), spod Krásneho vrchu (370,9 m n. m.), spod Saláškov (588,0 m n. m.), zľava z osady Ličkovci, spod Rohu (487,0 m n. m.), dva prítoky z oblasti Maleníka a potok Vrzavka. Ústi do Klanečnice na okraji mesta Nové Mesto nad Váhom v nadmorskej výške okolo 192 m n. m. Prechádza cez obce Lubina (Podkozince, Hrnčiarové a iné), Hrušové (okrajom) a Bzince pod Javorinou a mestom Nové mesto nad Váhom.

Zmysle prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z.., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov je vodný tok Kamečnica zaradený medzi vodohospodársky významné vodné toky.

Na základe sumárneho vyhodnotenia ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky v znení Redakčného oznámenia o oprave tlačovej chyby v nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 167/2015 Z. z. č. c67-r1/2015 Z. z. v roku 2019 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 9,9 (Lubina) na vodnom toku Kamečnica prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to O_2 (rozpustený kyslík), pH (reakcia vody) a N^-NH_4 (amoniakálny dusík).

Podľa hodnotenia stavu útvarov povrchových vôd vodný tok Kamečnica možno hodnotiť tak, že chemický stav vodného útvaru je dobrým a ekologický stav je priemerný. Podrobnejšie hodnotenie uvádza predchádzajúca tabuľka.

OPIS VODNÉHO ÚTVARU								Stav vodného útvaru														
								Hodnotenie prvkov kvality									Celkové hodnotenie					
KÓD	TYP	CISLO SKUPINY	Názov VÚ	R km od	R km do	Dĺžka	Charakter	Fytoplanktón	Fytobentos	Makrofyty	Bentické bezstavovce	Ryby	HYMO	FCHPK	Relevantné látky	Prioritné látky (voda)	Prioritné látky (biota -ryby)	Ekologický potenciál	Ekologický stav	Spoľahlivosť	Chemický stav - celkový	Spoľahlivosť	Chemický stav - bez vsádeprítomných látok
SKV0186	K2M	123	KAMEČNICA	17,40	0,00	17,40	PR_NO	N	0	N	0	0	0	0	0	0	0		3	L	D	L	D

Vysvetlivky:
PR_NO - prirodzený vodný útvar po nápravných opatreniach *N - nerelevantné*
K2M - malé toky v nadmorskej výške 200 – 500 m v Karpatoch *Spoľahlivosť (hodnotenia) – L - nízka*
Hydromorfologické prvky kvality (HYMO) *0 - nemonitorované*
Fyzikálno-chemické prvky kvality (FCHPK) *1, 2, 3, 4, 5 - trieda ekologického stavu/potenciálu*

Klanečnica (SKV0124; ID toku: 4-21-09-1703; plocha povodia: 145,018 km^2; dĺžka: 24,73 km; tok III. rádu) pramení na území Českej republiky, prameň vodného toku leží v Bielych Karpatoch západne od obce Strání. Klanečnica od prameňa tečie najprv smerom na sever a potom sa dlhým oblúkom pozdĺž úpätia vrchu vysokého 549 m n. m. otáča oblúkom na sever k obci Stráni, od oblúka vodný tok tečie cez obec približne na juhovýchod, medzi osadami Květná na území Česka a Šance na území Slovenska prekračuje slovensko-českú štátnu hranicu a ďalej preteká popri

štátnej ceste č. 54 kopaničiarskou oblasťou obce Moravské Lieskové. Od centrálnej časti Moravského Lieskového Klanečnica preteká medzi poľami k obci Dolné Srnie, postupne sa trasa vodného toku otáča takmer priamo na juh a priteká k Novému Mestu nad Váhom, kde do vodného toku z pravej strany ústi prítok Kamečnica pritekajúca zo severozápadu, od obcí Lubina a Bzince pod Javorinou. V Novom Meste nad Váhom Klanečnica preteká popri západnom okraji mestskej časti Mnešice, ďalej tečie popod most na Tehelnej ulici a popri záhradách domov na Mostovej ulici priteká k mostu na Beckovskej ulici, asi 0,2 km za cestným mostom prúdi popod most na železničnej trati Bratislava – Žilina a potom popod most na Trenčianskej ulici, za ktorým vo vzdialenosti približne 0,2 km leží profil vyústenia vodného toku do derivačného kanála Vážskej kaskády. Preteká mestom Nové Mesto nad Váhom a obcami Moravské Lieskové a Dolné Srnie. Nasledujúca tabuľka uvádza prehľad vybudovaných úprav vodného toku a ochranných hrádzí pri vodnom toku Klanečnica.

Názov vodného toku	Identifikačné číslo vodného toku	Úprava vodného toku			Vybudovaná ochranná hrádza / protipovodňová línia			
					pravý breh		ľavý breh	
		začiatok [rkm]	koniec [rkm]	návrhový prietok	začiatok [rkm]	koniec [rkm]	začiatok [rkm]	koniec [rkm]
Klanečnica	4-21-09-1703				1,607	1,683	1,607	1,704

V k. ú. Nové Mesto nad Váhom v centre mesta na vodnom toku Klanečnica dochádza k vzdúvaniu hladiny nad železničným mostom a k vybrežovaniu z koryta obojstranne až po cestný most pri Q_{100}, pričom voda sa vyleje na súkromné, priemyselné areáli, domy, záhrady od sútoku s Kamečnicou až po sútok Klanečnice s Biskupským kanálom. Mimo zastavaného územia mesta, kde nie je žiadna zástavba je voda vybrežená pri Q_{10} na pravý breh a pri Q_{100} prelieva oba brehy a zalieva pôdny fond. V rkm 0,000 - 0,036 je vybudovaný betónový sklz, ktorým tok vyúsťuje do odpadového kanála. Dimenzovaný je na prevedenie Q = 120 $m^3.s^{-1}$, čo je hodnota medzi Q_{50} = 108 $m^3.s^{-1}$ a Q_{100} = 146 $m^3.s^{-1}$. V rkm 0,036 - 0,200 je koryto upravené. Koryto je ohrádzované hrádzkami, z ktorých pravostranná pokračuje aj v ďalšom úseku úpravy a tvorí ochranu zastavaného územia mesta Nové Mesto nad Váhom na prietok Q_{100} = 146 $m^3.s^{-1}$. V rkm 0,200 - 1,607 úprava pokračuje. V rkm 1,607 - 1,780 po sútok s Klanečnicou je tok neupravený. V ďalších úsekoch je tok upravený najmä v zastavanom území obcí a mesta. V rkm 0,403 pod žel. mostom pre zvýšenie prietokovej kapacity koryta je navrhnutý deflektor, ide o konštrukciu, ktorú tvoria 3 predpäté nosníky s dĺžkou 11,9 m + 17 m + 10,5 m a rozpätiami podobne ako susedný žel. most. Deflektor bude uložený na existujúcich pilieroch mosta na jednej strane a na novo vybudovanú časť piliera, ktorá bude spriahnutá s existujúcim pilierom. Nosníky budú uložené v mieste opôr na nový základ, ktorý je súčasťou steny zabezpečujúcej protipovodňovú ochranu územia pri možnom vzdutí hladiny konštrukciou deflektora. Výška deflektora je navrhnutá tak, aby bola vzdutá voda pri Q_{100} max 0,2 m pod hornou hranou deflektora. V rkm 0,403 – 0,560 je navrhnutá protipovodňová bariéra od nového žel. mosta po cestný most Rakoľuby – Nové Mesto nad Váhom. Celková dĺžka steny na pravom brehu toku je 145,7 m a na ľavom 102,9 m. Protipovodňová bariéra zvýši účinnosť existujúcej hrádze až na úroveň vzdutej hladiny vody na kóte 186,00 m n. m. a zabráni sa tak zatopeniu okolitých pozemkov, ktoré sa nachádzajú za predmetnou hrádzou. V rkm 0,560 - 1,002 vzdutie hladiny na kóte 186,00 zasahuje aj vyšší úsek medzi dvomi cestnými mostmi. Na tomto úseku je úroveň ľavého brehu až po km 0,880 nižšia a pri tejto kóte a prietoku Q_{100} dôjde k vyliatiu vody z brehov koryta a ohrozeniu okolitých pozemkov. Navrhuje sa preto na tomto úseku zvýšenie brehu na ľavej strane vybudovaním protipovodňovej hrádzky z násypového materiálu zhutneného - spevnená osiatím. Celková dĺžka protipovodňovej hrádzky bude na ľavej strane dĺ. 300 m, šírky v korune 1,5 m a výšky 1,0 - 1,5 m. Vzdutie hladiny, vyliatie vody z brehov a tým ohrozenie zastavaného územia popri vodnom toku na úseku rkm 0,403 – 1,002, ktorý je dimenzovaný na Q_{100}, spôsobuje nový žel. most. Preto navrhované úpravy je možné robiť len na úseku bezprostredne nad mostom. Navrhnutá protipovodňová ochrana tohto úseku je nadradená nad estetickú krajinotvornú a ekologickú funkciu toku. V rkm 0,000 - 1,600 je dôležité pravidelné

odstraňovanie nánosov z koryta, keďže Klanečnica je štrkonosný tok a v tomto úseku dochádza k výraznej sedimentácii štrkových nánosov. Ponechanie nánosov v koryte výrazne ovplyvňuje kapacitu prietočného profilu a kapacitu mostných profilov, čo pri storočnej vode a následnom vzdutí hl. nad žel. mostom spôsobí zaplavenie okolitých pozemkov na ľavom a pravom brehu. Úprava toku v rkm 1,607 končí opevneným stabilizačným stupňom s vývarom. Na stupeň je kolmo na tok napojená hrádza votknutá do okolitého terénu. Koncom roku 2019 boli začaté práce na jej oprave s výhľadom na navýšenie a vytvorenie retenčnej kapacity pre zvýšené prietoky.

Zmysle prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z.., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov je vodný tok Klanečnica zaradený medzi vodohospodársky významné vodné toky v rkm 16,60 až 16,71.

Na základe sumárneho vyhodnotenia ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky v znení Redakčného oznámenia o oprave tlačovej chyby v nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 167/2015 Z. z. č. c67-r1/2015 Z. z. v roku 2019 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 16,3 (Šance) na vodnom toku Klanečnica prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to $N_{org.}$ (organický dusík) a AOX (adsorbovateľné organicky viazané halogény) a v hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľoch SI_{bios} (sapróbny index biosestónu). V roku 2019 boli prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to Ca (vápnik) a $N\text{-}NO_2$ (dusitanový dusík), v syntetických látkach FLU (fluorantén – ročný priemer), B(a)P (benzo(a)pyrén - ročný priemer), B(b)F (benzo(b)fluorantén – ročný priemer), B(g,h,i)perylén (perylén – ročný priemer) a Benzo(b)fluorantén - B(b)fluórantén – ročný priemer a B(k)F (benzo(k)fluorantén – ročný priemer) a v hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľoch SI_{bios} (sapróbny index biosestónu). V roku 2018 boli prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to $N\text{-}NO_3$ (dusičnanový dusík), $P_{celk.}$ (fosfor celkový) a $N\text{-}NO_2$ (dusitanový dusík).

Podľa hodnotenia stavu útvarov povrchových vôd vodný tok Klanečnica možno hodnotiť tak, že nedosahuje dobrý celkový chemický stav, pričom ekologický stav je priemerný. Podrobnejšie hodnotenie uvádza predchádzajúca tabuľka.

OPIS VODNÉHO ÚTVARU								Stav vodného útvaru															
								Hodnotenie prvkov kvality											Celkové hodnotenie				
KÓD	TYP	CISLO SKUPINY	Názov VÚ	R km od	R km do	Dĺžka	Charakter	Fytoplanktón	Fytobentos	Makrofyty	Bentické bezstavovce	Ryby	HYMO	FCHPK	Relevantné látky	Prioritné látky (voda)	Prioritné látky (biota -ryby)	Ekologický potenciál	Ekologický stav	Spoľahlivosť	Chemický stav - celkový	Spoľahlivosť	Chemický stav - bez všadeprítomných látok
SKV0124	K2S	125	KLANEČNICA	16,60	0,00	16,60	PR	N	2	N	3	3	0	3	S	S	NS		3	H	ND	H	D

Vysvetlivky:
K2S - stredne veľké toky v nadmorskej výške 200 – 500 m v Karpatoch *N - nerelevantné*
PR - prirodzený vodný útvar *Spoľahlivosť (hodnotenia) – H - vysoká*
Hydromorfologické prvky kvality (HYMO) *S - súlad s environmentálnymi normami kvality*
Fyzikálno-chemické prvky kvality (FCHPK) *1, 2, 3, 4, 5 - trieda ekologického stavu/potenciálu*
ND - nedosahuje dobrý chemický stav (zníženie percentilu z 90 na 75; ** zníženie percentilu z 90 na 50)*
NS - nesúlad s environmentálnymi normami kvality *0 - nemonitorované*

Biskupický kanál (SKV0055)je 38,85 km dlhý derivačný (vybudovaný na energetické účely) kanál na rieke Váh. Je pomenovaný podľa trenčianskej mestskej časti Biskupice, bývalej samostatnej obce Trenčianske Biskupice. Bol vybudovaný v rokoch 1942 – 1956, kedy došlo k významnému narovnaniu a regulácii vážskeho toku. Začína sa na okraji Trenčína a zaúsťuje sa v Piešťanoch, kde sa opätovne spája so starým korytom Váhu pred vodnou nádržou Sĺňava. Medzi kanálom a pôvodným korytom Váhu sa nachádza tzv. Vážsky ostrov (v Piešťanoch známy aj pod názvom Lido), ktorý slúži primárne ako záplavové územie. Na Biskupickom kanáli boli vybudované tri vodné elektrárne: Vodné dielo Kostolná, Vodné dielo Nové Mesto nad Váhom a Vodné dielo Horná Streda. V súčasnosti sa popri kanáli buduje, resp. už sčasti je vybudovaná Vážska cyklomagistrála.

Zmysle prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z.., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov je vodný tok Biskupický kanál zaradený medzi vodohospodársky významné vodné toky.

Na základe sumárneho vyhodnotenia ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky v znení Redakčného oznámenia o oprave tlačovej chyby v nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 167/2015 Z. z. č. c67-r1/2015 Z. z. v roku 2022 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 1,3 (Piešťany) na Biskupskom kanále prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to $N_{org.}$ (organický dusík) a AOX (adsorbovateľné organicky viazané halogény) a v hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľoch ABU_{fy} (abundancia fytoplanktónu). V roku 2019 boli prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody v syntetických látkach benzo(b)fluorantén (B(b)fluórantén – ročný priemer) a B(a)P (benzo(a)pyrén - ročný priemer).

Podľa hodnotenia stavu útvarov povrchových vôd Biskupický kanál možno hodnotiť tak, že nedosahuje dobrý celkový chemický stav, pričom ekologický potenciál je priemerný. Podrobnejšie hodnotenie uvádza predchádzajúca tabuľka.

OPIS VODNÉHO ÚTVARU								Stav vodného útvaru															
								Hodnotenie prvkov kvality											Celkové hodnotenie					
KÓD	TYP	CISLO SKUPINY	Názov VÚ	R km od	R km do	Dĺžka	Charakter	Fytoplanktón	Fytobentos	Makrofyty	Bentické bezstavovce	Ryby	HYMO	FCHPK	Relevantné látky	Prioritné látky (voda)	Prioritné látky (biota -ryby)	Ekologický potenciál	Ekologický stav	Spoľahlivosť	Chemický stav - celkový	Spoľahlivosť	Chemický stav - bez výsadepritomných látok
SKV0055	V3(P1V)	146	BISKUPICKÝ KANÁL	38,85	0,00	38,85	AWB	3	N	N	N	N	N	2	S	NS	NS	3		H	ND	H	D

Vysvetlivky:
V3(P1V) - veľké toky dolnej časti povodia Váhu v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve *N - nerelevantné*
AWB - umelý vodný útvar *Spoľahlivosť (hodnotenia) – H - vysoká*
Hydromorfologické prvky kvality (HYMO) *S - súlad s environmentálnymi normami kvality*
Fyzikálno-chemické prvky kvality (FCHPK) *1, 2, 3, 4, 5 - trieda ekologického stavu/potenciálu*
ND - nedosahuje dobrý chemický stav (zníženie percentilu z 90 na 75; ** zníženie percentilu z 90 na 50)*
NS - nesúlad s environmentálnymi normami kvality *0 - nemonitorované*

Váh (SKV0019) vzniká sútokom Čierneho Váhu a Bieleho Váhu, ktorý leží približne 0,5 km smerom na východ od okraja zastavaného územia obce Kráľova Lehota.

Čierny Váh (ID toku: 4-21-01-13621; plocha povodia: 315,682 km^2; dĺžka: 38,39 km) pramení v podcelku Nízkych Tatier Kráľovohoľské Tatry, prameň rieky leží na severnom svahu Kráľovej hole (1948 m n. m.) vo výške asi 1 680 m. n. m., neďaleko rozhrania vysokohorských lúk a kosodreviny. Od prameňa vodný tok steká v lesoch dolu svahom smerom na severovýchod. Na dne doliny, na úseku dlhom asi 2 km tečie Čierny Váh na sever a ďalej pokračuje na severozápad. Čierny Váh ďalej preteká pozdĺž okraja lesa, z východnej strany vo vzdialenosti približne 1,4 až 0,9 km míňa obec Liptovská Teplička, pri rkm 20 sa otáča smerom na západ a prúdi Čiernovážskou dolinou, ktorá leží medzi Kozími chrbtami a Nízkymi Tatrami. V úseku pri rkm 16 do Čierneho Váhu z ľavej strany ústi Benkovský potok (ID toku: 4-21-01-13841; plocha povodia: 20,806 km^2; dĺžka: 6,54 km) pritekajúci z juhovýchodu, z doliny Benkovo. Pri osade Čierny Váh, ktorá je miestnou časťou obce Kráľova Lehota, do vodného toku zľava ústi Ipoltica (ID toku: 4-21-01-13732; plocha povodia: 87,086 km^2; dĺžka: 16,55 km), ktorá pramení na severnom svahu pod hlavným hrebeňom Nízkych Tatier medzi vrcholmi Zadná hoľa (1 620 m n. m.) a Oravcová 1 544 m n. m.) a postupne preteká cez tri doliny: Hošková, Ráztoka a Ipoltica. Čierny Váh vteká asi 0,25 km od vyústenia Ipoltice do dolnej nádrže prečerpávacej vodnej elektrárne Čierny Váh. Za vodnou nádržou rieka pokračuje smerom na západ, prúdi popri osade obce Kráľova Lehota Svarín a približne 4 km za Svarínom priteká k sútoku s Bielym Váhom.

Biely Váh (ID toku: 4-21-01-13496; plocha povodia: 135,439 km^2; dĺžka: 28,95 km) pramení vo Vysokých Tatrách, v časti Važeckej doliny pod Krivánskym Zeleným plesom. Vodný tok tečie po dne doliny približne smerom na juh najprv vo vysokohorskom teréne, v úseku nad ústím Suchej doliny vteká do pásma kosodreviny a poniže ústia doliny začína pásmo lesa, v ktorom sa Biely Váh pod Zlomiskami, pozdĺž úpätia Sedielkovej kopy (2062 m n. m.), pootáča na juhovýchod, ale zhruba na úrovni Jamského plesa opäť smeruje takmer priamo na juh. Približne pri rkm 19,8 Biely Váh prúdiac v lesíku medzi poľami preteká popod cestu č. 18, o 0,06 km ďalej popod železničnú trať Žilina – Košice a po nasledujúcom 0,5 km dlhom úseku trasy diaľnicu D1, za ktorou sa vo vzdialenosti asi 0,3 km otáča smerom na juhozápad a mierne meandrujúc v poliach priteká k obci Važec. Za Važcom, približne pri rkm 14 sa koryto Bieleho Váhu opäť približuje k železničnej trati a asi o 2 km ďalej, pri juhovýchodnom svahu vrchu Zámčisko (808 m n. m.) do vodného toku z pravej strany ústi Beliansky potok (ID toku: 4-21-01-13519; plocha povodia: 25,455 km^2; dĺžka: 14,32 km), ktorý priteká zo severu od Troch studničiek a pramení v masíve Kriváňa (2494 m n. m), prameň Belianskeho potoka leží vo Veľkom žľabe ležiacom juhozápadne od Daxnerovho sedla. Na nasledujúcom úseku Biely Váh preteká zo severozápadnej strany popri železničnej stanici Východná, ďalej prúdi na rozhraní polí a lesov a v oblúku okolo vrchu Vachtárová (900 m n. m.) tečie k sútoku s Čiernym Váhom.

Váh za sútokom Čierneho Váhu a Bieleho Váhu preteká pozdĺž severného okraja obce Kráľova Lehota. Na severozápadnom konci Kráľovej Lehoty, v bezprostrednej blízkosti železničného mostu na trati Žilina – Košice do rieky zľava ústi prítok Boca. Do Váhu približne o 0,8 km v smere prúdu od ústia Boce, v oblúku pri ceste č. 18 z pravej strany ústi Hybica (ID toku: 4-21-01-13303; plocha povodia: 45,034 km^2; dĺžka: 17,89 km), ktorá priteká zo severovýchodu, od obce Hybe. Na ďalšom úseku Váh tečie popri ceste č. 18 smerom na západ a cez polia, preteká popod most na železničnej trati a potom pri severnom okraji obce Liptovská Porúbka vteká do mesta Liptovský Hrádok, v ktorého západnej časti do rieky z pravej strany ústi prítok Belá. Váh sa približne 0,5 km za vyústením Belej pootáča na úseku dlhom asi 3 km smerom na severozápad a ďalej až na sever, preteká západnou časťou obce Podtureň a 0,1 km pred viaduktom na diaľnici D1 do rieky z ľavej strany ústi Štiavnica (ID toku: 4-21-02-12934; plocha povodia: 63,568 km^2; dĺžka: 18,01 km), ktorá pramení v Nízkych Tatrách na juhovýchodnom svahu vrchu Štiavnica (2025 m n. m.) a priteká z juhu, z Jánskej doliny. Od vyústenia Štiavnice sa Váh bezprostredne za viaduktom na diaľnici D1 opäť otáča smerom na západ, zo severovýchodu míňa obec Uhorská Ves a vo vzdialenosti asi 0,9

km juhozápadne od obce Beňadiková prijíma vodu z pravostranného prítoku Trnovec (ID toku: 4-21-02-12893; plocha povodia: 38,998 km^2; dĺžka: 13,83 km) tečúceho zo severu, od obcí Jakubovany a Liptovský Ondrej. Približne o 2,4 km ďalej v smere prúdu, v mestskej časti Liptovského Mikuláša Okoličné do Váhu, opäť z pravej strany, zaúsťuje Smrečianka (ID toku: 4-21-02-12834; plocha povodia: 23,466 km^2; dĺžka: 16,88 km), ktorá pramení v Západných Tatrách, jej prameň je v Žiarskej doline na západnom svahu vrchu Smrek (2027 m n. m.) ležiacom v mohutnom masíve Baranca (2184 m n. m.) a vodný tok priteká zo severu, od obcí Žiar a Smrečany cez mestské časti Liptovského Mikuláša Podbreziny a Okoličné. V juhozápadnej mestskej časti Liptovského Mikuláša Palúdzka do Váhu zľava ústi prítok Demänovka (ID toku: 4-21-02-12725; plocha povodia: 62,583 km^2; dĺžka: 18,56 km), ktorá pramení v Nízkych Tatrách na severozápadnom svahu Krúpovej hole (1922 m n. m.) a priteká cez mestskú časť Demänová z južne ležiacej Demänovskej doliny. Približne 0,9 km poniže ústia Demänovky Váh vteká do vodnej nádrže Liptovská Mara. V bezprostrednej blízkosti ústia Váhu do Liptovskej Mary priteká popri železničnej trati do vodnej nádrže z pravej strany Jalovský potok (ID toku: 4-21-02-12643; plocha povodia: 45,011 km^2; dĺžka: 16,26 km) prameniaci v Západných Tatrách na juhozápadnom svahu vrchu Baníkov (2178 m n. m.), ktorý prúdi z Jalovskej doliny, od obcí Jalovec a Bobrovec. Vo vodnej nádrži Liptovská Mara do Váhu zo severu, v zátoke pri obci Liptovská Sielnica ústi Kvačianka (ID toku: 4-21-02-12432; plocha povodia: 75,729 km^2; dĺžka: 13,57 km) pritekajúca cez obec Kvačany z Kvačianskej doliny a z juhu prítoky Paludžanka (ID toku: 4-21-02-12569; plocha povodia: 46,212 km^2; dĺžka: 13,57 km) prameniaca v Nízkych Tatrách na západnom svahu vrchu Zákľuky (1914 m n. m.) ležiaceho na severnej rázsoche vychádzajúcej z hlavného hrebeňa pohoria od vrchu Poľana (1889 m n. m.) a pritekajúca z Krížskej doliny cez obce Lazisko, Svätý Kríž a Galovany a prítok Dúbravka (ID toku: 4-21-02-12338; plocha povodia: 21,429 km^2; dĺžka: 10,88 km), ktorá sa od Paludžanky oddelila v Krížskej doline a tečie cez obec Dúbrava a miestnu časť obce Gôtovany Fiačice. Vo vodnej nádrži Bešeňová do Váhu z ľavej strany, z juhu ústia Kľačianka (ID toku: 4-21-02-12338; plocha povodia: 27,174 km^2; dĺžka: 16,62 km) pritekajúca od obcí Liptovské Kľačany a Ľubeľa, Malatínka (ID toku: 4-21-02-12302; plocha povodia: 18,218 km^2; dĺžka: 10,88 km) tečúca od obce Malatíny a Ľupčianka (ID toku: 4-21-02-12237; plocha povodia: 78,699 km^2; dĺžka: 22,98 km), ktorá pramení na severozápadnom svahu pod sedlom Ďurkovej ležiacom na hlavnom hrebeni Nízkych Tatier a do vodnej nádrže Bešeňová priteká popri železničnej trati od obce Partizánska Ľupča. Váh od vodnej nádrže Bešeňová tečie približne smerom na západ pozdĺž južného okraja zastavaného územia obce Bešeňová, blízko nad rkm 330, medzi obcami Liptovská Teplá a Ivachnová, do rieky z pravej strany ústi prítok Teplianka (ID toku: 4-21-02-12195; plocha povodia: 35,664 km^2; dĺžka: 12,26 km) pritekajúca zo severu, od obcí Lúčky a Liptovská Teplá, približne o 4 km v smere prúdu do vodného toku zľava ústi Sliačanka (ID toku: 4-21-02-12158; plocha povodia: 22,264 km^2; dĺžka: 9,90 km), ktorá pramení v Sliačskej doline a priteká z juhu, od obce Liptovské Sliače a pri východnom okraji zastavaného územia mesta Ružomberok, opäť z ľavej strany do Váhu ústi Štiavnička (ID toku: 4-21-02-12116; plocha povodia: 39,595 km^2; dĺžka: 9,12 km) pritekajúca z juhu, zo Zemianskej doliny a od obcí Liptovská Štiavnica a Štiavnička. V Ružomberku pri rkm 320,9 do Váhu zľava ústi z juhu tečúci prítok Revúca. Do Váhu v Ružomberku, v profile takmer oproti ústiu Revúcej z pravej strany priteká Likavka (ID toku: 4-21-02-11758; plocha povodia: 29,338 km^2; dĺžka: 9,92 km). Váh tečie za Ružomberkom medzi cestou č. 18 a železničnou traťou, preteká medzi obcami Švošov na pravom a Hubová na ľavom brehu a pri rkm 307, na začiatku oblúka smerujúceho na sever do rieky z ľavej strany ústi Ľubochnianka. medzi Stankovanmi a obcou Rojkov sa pootáča na severozápad a smeruje k obci Kraľovany, pri ktorej východnom okraji do rieky z pravej strany ústi zo severu pritekajúca Orava. Váh za vyústením Oravy vteká do vodnej nádrže Krpeľany. Za hrádzou Krpeľany Váh tečie vľavo od derivačného kanála sústavy vodných elektrární Krpeľany – Sučany – Lipovec. Koryto Váhu v oblúku medzi obcami Krpeľany a Nolčovo sa otáča smerom na západ, z juhu preteká popri obci Turany, na ktorej západnom okraji do rieky z pravej strany ústi prítok Studenec (ID toku: 4-21-05-7360; plocha povodia: 33,925 km^2; dĺžka: 3,80 km), ktorý priteká zo severu. Na nasledujúcom úseku rieka preteká pozdĺž severného okraja

obce Sučany a mesta Vrútky, pri ktorého severozápadnom okraji do Váhu z ľavej strany ústi prítok Turiec. Váh za ústim Turca tečie smerom na severozápad, približne pri rkm 275,5 do rieky z pravej strany ústi odpadový kanál VE Lipovec a potom v úzkej doline cez Domašínsky meander rozdeľujúci Malú Fatru na Lúčanskú a Kanásku časť, pretekajúc popod zrúcaniny Starého hradu priteká popod bralo, na ktorom stoja zrúcaniny hradu Strečno k obci Nezbudská Lúčka. Rieka prúdi vedľa západného okraja Nezbudskej Lúčky ležiacej na pravom brehu a potom najprv z východu a ďalej zo severu obteká obec Strečno ležiacu na ľavom brehu a otáča sa smerom na západ. Na konci pomerne ostrého oblúka na trase rieky pri Strečne do Váhu z pravej strany, z obce Varín ústi prítok Varínka. Váh vteká v oblasti medzi Strečnom a Varínom do vodnej nádrže Žilina a za haťou do zastavaného územia mesta Žilina. Rieka potom preteká popod most na ceste č. 11 a železničný most, za ktorým približne vo vzdialenosti 0,25 km do rieky z pravej strany ústi Kysuca. Vo vzdialenosti približne 1,6 km za vyústením Kysuce, už vo vodnej nádrži Hričov, do Váhu z ľavej strany, od žilinskej mestskej časti Strážov ústi Rajčianka. Vo vodnej nádrži Hričov do Váhu pri obci Divinka z pravej strany ústi prítok Divina (ID toku: 4-21-07-4197; plocha povodia: 21,317 km^2; dĺžka: 10,27 km) pritekajúca zo severu. Za haťou Hričov Váh tečie vľavo od derivačného kanála sústavy vodných elektrární Hričov – Mikšová – Považská Bystrica približne smerom na juhozápad, pričom časť prítokov ústi do kanála. V oblasti medzi obcami Svederník na pravom a Horný Hričov na ľavom brehu Váhu do derivačného kanála z pravej strany ústi Dlhopoľka (ID toku: 4-21-07-4103; plocha povodia: 47,114 km^2; dĺžka: 12,79 km), ktorá tečie zo severu, od obcí Dlhé Pole a Svederník. Na nasledujúcom úseku, pri rkm 240 do Váhu priteká popod derivačný kanál z pravej strany Rovnianka (ID toku: 4-21-07-4003; plocha povodia: 49,277 km^2; dĺžka: 16,77 km) tečúca cez obec Kotešová od obce Veľké Rovné a potom, na južnom okraji mesta Bytča do Váhu tiež sprava ústi Petrovička (ID toku: 4-21-07-3830; plocha povodia: 65,915 km^2; dĺžka: 16,90 km), ktorá tečie zo severu, od obce Petrovice. Na nasledujúcom úseku rieky pri obci Predmier do Váhu zľava ústi Hradnianka (ID toku: 4-21-07-3760; plocha povodia: 33,843 km^2; dĺžka: 12,87 km), ktorá priteká z juhovýchodu, od obcí Súľov – Hradná a Jablonové. Oproti, na pravej strane do derivačného kanála cez vodnú nádrž Mikšová priteká Štiavnik (ID toku: 4-21-07-3340; plocha povodia: 63,178 km^2; dĺžka: 18,33 km) tečúci cez obce Štiavnik a Hvozdnica ležiace severozápadným smerom. Pri mestskej časti Považskej Bystrice Podvažie do derivačného kanála z pravej strany ústi Papradnianka (ID toku: 4-21-07-3623; plocha povodia: 79,328 km^2; dĺžka: 21,19 km), ktorá priteká od obce Papradno ležiacej severozápadným smerom. V Považskej Bystrici je na trase Váhu dlhý oblúk vypuklý smerom na juh a v meste, pri rkm 219,4 do Váhu z ľavej strany ústi Domanižanka. Váh v Považskej Bystrici vteká do vodnej nádrže Nosice. V severnom oblúku nádrže, pri obci Udiča do Váhu z pravej strany ústi Marikovský potok. Váh za priehradou Nosice preteká popri juhozápadnom okraji obce Nimnica a za oblúkom vypuklým na sever priteká zo severovýchodu do mesta Púchov. Na západnom okraji Púchova do Váhu z pravej strany ústi Biela voda. Za oblúkom pod vyústením Bielej vody do Váhu je zdrž hate Dolné Kočkovce, z ktorej vľavo od koryta Váhu vedie derivačný kanál vodných elektrární Ladce – Ilava – Dubnica – Skalka. Váh na úseku od Beluše po Trenčiansku Teplú tečie na dne širokého údolia. V oblasti medzi obcami Beluša na ľavom a Lednické Rovne na pravom brehu do Váhu z ľavej strany ústi Pružinka. Do Váhu približne 1,5 km poniže vyústenia Pružinky z ľavej strany ústi Slatinský potok (ID toku: 4-21-08-2728; plocha povodia: 32,560 km^2; dĺžka: 12,77 km) pritekajúci z východu, od Belušských Slatín, ktoré sú administratívnou súčasťou obce Beluša. Ďalej, pri rkm 190 do Váhu z pravej strany ústi Tovarský potok (ID toku: 4-21-08-2581; plocha povodia: 71,058 km^2; dĺžka: 21,10 km), ktorý priteká zo severozápadu, od obcí Červený Kameň, Mikušovce a Tuchyňa. Pri západnom okraji mesta Ilava do derivačného kanála vo vzdialenosti asi 1,76 km poniže vodnej elektrárne Ilava zľava ústi Podhradský potok. Váh sa za vyústením Vláry, približne medzi rkm 174 až 169 pootáča na juhojuhozápad, asi 0,7 km východne od obce Skalka nad Váhom preteká popod most na diaľnici D1 a potom sa v oblúku pozdĺž úpätia vrchu Priepasť (348 m n. m.), pri severovýchodnom okraji mesta Trenčín otáča na juhozápad. V Trenčíne, tesne za vodnou elektrárňou Skalka do derivačného kanála z ľavej strany ústi prítok Teplička (ID toku: 4-21-08-2127; plocha povodia:

97,423 km^2; dĺžka: 25,46 km), ktorá pramení v juhozápadnej časti Strážovských vrchov a prameň Tepličky leží v podcelku Strážovských vrchov Trenčianska vrchovina, prameň vodného toku sa nachádza na juhozápadnom svahu pod hrebeňom medzi vrchmi Štefanec (645 m n. m.) na severozápade a Homôľka (907 m n. m.) na juhovýchode a leží v lese asi 1,15 km severovýchodne od okraja zastavaného územia obce Dolná Poruba. Teplička tečie najprv smerom na juhozápad cez Dolnú Porubu, za obcou sa otáča na západ, preteká cez obec Omšenie, od ktorej pokračuje cez lesy na severozápad do mesta Trenčianske Teplice. Teplička tečie za Trenčianskymi Teplicami pomedzi polia do obce Trenčianska Teplá, pri západnom okraji mesta prúdi popod most na železničnej trati a smeruje k ľavému brehu derivačného kanála, pozdĺž ktorého tečie do Trenčína. V Trenčíne, vo vzdialenosti asi 0,17 km povyše mosta na železničnej trati do Váhu zľava ústi derivačný kanál, ktorý začína v zdrži hate Dolné Kočkovce a Váh vteká do zdrže Trenčianske Biskupice. Od hate Trenčianske Biskupice začína derivačný kanál kaskády vodných elektrární Kostolná – Nové Mesto nad Váhom – Horná Streda, ktorý vedie na pravom brehu Váhu. Pri oblúku Váhu na juh južne od obce Kostolná – Zárieče do rieky z pravej strany ústi prítok Drietomica. Na nasledujúcom úseku, približne pri rkm 156,3, do Váhu vo vzdialenosti asi 0,8 km juhozápadne od obce Veľké Bierovce zľava ústi Turniansky potok (ID toku: 4-21-09-2018; plocha povodia: 70,438 km^2; dĺžka: 11,77 km), ktorý pramení v lesoch juhovýchodne od obce Mníchova Lehota, preteká cez obec Trenčianska Turná a do Váhu priteká od východu. Na nasledujúcom úseku, pri rkm 145,1 asi 1,6 km juhozápadne od obce Beckov do Váhu z pravej strany priteká Bošáčka. Pri východnom okraji zastavaného územia mesta Nové Mesto nad Váhom, vo vzdialenosti asi 1,2 km od vodnej elektrárne Nové Mesto nad Váhom do derivačného kanála z pravej strany ústi Klanečnica. Váh od Nového Mesta nad Váhom smeruje takmer priamo na juh. Do derivačného kanála vo vzdialenosti asi 0,3 km pod vodnou elektrárňou Horná Streda ústi z pravej strany prítok Jablonka. Váh asi 0,7 km východne od Hornej Stredy preteká popod diaľnicu D1 a vo vzdialenosti približne 0,65 km od diaľničného mosta do rieky zľava ústi Modrovský potok (ID toku: 4-21-09-1783; plocha povodia: 22,079 km^2; dĺžka: 10,00 km), ktorý priteká z východu, z Priečnej doliny a od obcí Modrová a Modrovka. Ďalej Váh pokračuje k mestu Piešťany, v ktorom sa k vodnému toku sprava pripája derivačný kanál kaskády vodných elektrární Kostolná – Nové Mesto nad Váhom – Horná Streda a rieka vteká do vodnej nádrže Sĺňava. Za vodnou nádržou, za vtokovým regulačným objektom pri hati Drahovce do derivačného kanála vodnej elektrárne Madunice z pravej strany ústi prítok Dubová (ID toku: 4-21-10-1551; plocha povodia: 58,750 km^2; dĺžka: 21,54 km) pritekajúca cez Piešťany zo severozápadu, od obcí Čachtice, Častkovce, Pobedim, Bašovce a Veľké Orvište. V úseku medzi mestami Leopoldov a Hlohovec, približne pri rkm 101,8 do Váhu z pravej strany priteká voda z derivačného kanála vodnej elektrárne Madunice a rieka ďalej preteká popri západnom okraji Hlohovca. Na nasledujúcom úseku, približne pri rkm 90,1 ležiacom asi 0,6 km východne od obce Siladice do Váhu sprava ústi Horný Dudváh. Váh za vyústením Horného Dudváhu preteká vo vzdialenosti asi 0,4 km pozdĺž juhovýchodného okraja obce Siladice, tečie medzi obcami Šúrovce na ľavom a Vinohrady nad Váhom na pravom brehu, pokračuje po okraji mesta Sereď, zo západu míňa obec Šintava a pri východnom okraji obce Dolná Streda vteká do vodnej nádrže Kráľová. Vo vzdialenosti približne 0,3 km poniže hate Kráľová do Váhu z ľavej strany ústi prítok Jarčie. Váh od hate Kráľová tečie približne smerom na juhovýchod, pomedzi obce Kráľová nad Váhom na pravom a Dlhá nad Váhom na ľavom brehu priteká do mesta Šaľa a za Šaľou sa popri obci Trnovec nad Váhom postupne pootáča na juhojuhovýchod. Na úseku medzi obcami Žihárec na pravom a Selice na ľavom brehu Váh preteká cez zdrž vytvorenú haťou Selice, z východu míňa obec Vlčany a ďalej z východu a potom z juhovýchodu tečie popri obci Neded. Približne v úseku medzi rkm 35 až 32 rieka zo západu míňa obec Zemné a pri rkm 30, neďaleko severozápadného okraja obce Komoča do Váhu z ľavej strany ústi Nitra. Za vyústením Nitry Váh preteká medzi obcou Dedina Mládeže na pravom a Komoča na ľavom brehu a vo vzdialenosti asi 0,7 km od severovýchodného okraja mesta Kolárovo do rieky z pravej strany ústi Malý Dunaj. Pri juhovýchodnom okraji Kolárova sa Váh otáča na juh až juhojuhovýchod a ďalej pozdĺž východného okraja mesta Komárno prúdi k ústiu do Dunaja. Ešte pre vyústením do Dunaja pritekajú do Váhu

v úseku pri rkm 3,7, z ľavostranného ramena cez čerpaciu stanicu Lándor vody zo Starej Nitry. Priemerné mesačné a extrémne prietoky v $m^3.s^{-1}$ na vodomernej stanici Hlohovec v rkm 99,0 uvádza nasledujúca tabuľka.

6475	Stanica:	Hlohovec			Tok:	Váh			Staničenie:	99,00		Plocha:	10441,34	
Qm		145,573	190,946	134,077	144,805	280,549	117,069	78,648	106,391	124,825	71,070	54,872	66,111	**125,887**
Qmax 2021		811,800	Deň/Mes/Hod:	19.05.19			Qmin 2021		25,147	Deň/Mes:		20.11		
Qmax 1976-2020		1613,000		30.03.12 - 2006			Qmin 1976-2020		7,046			13.10 - 1985		

Zmysle prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z.., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov je vodný tok Váh zaradený medzi vodohospodársky významné vodné toky.

Prehľad vybudovaných úprav vodného toku Váh a jeho ochranných hrádzí pri vodnom toku uvádza nasledujúca tabuľka.

Názov vodného toku	Identifikačné číslo vodného toku	Úprava vodného toku			Vybudovaná ochranná hrádza / protipovodňová línia			
					pravý breh		ľavý breh	
		začiatok [rkm]	koniec [rkm]	návrhový prietok	začiatok [rkm]	koniec [rkm]	začiatok [rkm]	koniec [rkm]
Váh	4-21-01,02; 4-21-07,08,09; 4-21-10,18-1	23,500	63,150	$Q_{max.100}$	0,000	1,100	10,400	12,967
		78,600	89,300	$Q_{max.100}$	10,000	11,270	27,454	50,000
		89,140	175,990	–	25,120	62,569	53,000	61,367
		177,600	195,000	–	73,650	97,000	62,250	65,700
		243,300	273,600	–	176,550	189,980	65,700	68,512
		282,390	283,140	$Q_{max.100}$	201,470	208,340	89,500	91,750
		317,200	324,900	$Q_{max.100}$	217,100	221,100	101,630	107,955
		329,350	331,000	$Q_{max.100}$	227,100	230,500	141,242	143,714
		332,100	333,100	$Q_{max.20}$	241,500	247,470	149,627	151,942
		334,850	336,300	–	292,100	293,950	174,890	177,369
		344,700	350,500	$Q_{max.100}$	299,800	301,350	180,320	183,260
		–	–	–	319,000	319,800	189,370	190,570
					320,100	320,200	201,590	204,370
					324,350	324,850	205,190	208,980
					331,050	331,570	217,500	220,700
					338,400	340,238	235,000	236,000
					343,600	345,800	241,800	247,450
					347,000	350,500	279,900	286,500
					351,110	352,300	291,250	291,950
					353,400	355,320	323,200	323,845
					357,100	357,510	324,300	324,850
					358,560	359,660	331,000	331,496
					362,200	362,408	337,400	338,412
					–	–	343,200	345,800
							346,500	348,500
							351,110	351,300
							353,500	355,050

Názov vodného toku	Identifikačné číslo vodného toku	Úprava vodného toku			Vybudovaná ochranná hrádza / protipovodňová línia			
					pravý breh		ľavý breh	
		začiatok [rkm]	koniec [rkm]	návrhový prietok	začiatok [rkm]	koniec [rkm]	začiatok [rkm]	koniec [rkm]
							360,874	361,384

Stupne povodňovej aktivity vo vodomernej a vodočetnej stanici Hlohovec (v rkm 99,00) na vodnom toku Váh uvádza nasledujúca tabuľka.

Stanica	rkm [km]	Vodné stavy určené pre stupne povodňovej aktivity		
		I. stupeň	II. stupeň	III. stupeň
Vodný tok	P [km^2]	[cm] [m n. m.]	[cm] [m n. m.]	[cm] [m n. m.]
Hlohovec	99,00	450	530	590
Váh	10 441,34	139,35	140,15	140,75

Na základe sumárneho vyhodnotenia ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky v znení Redakčného oznámenia o oprave tlačovej chyby v nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 167/2015 Z. z. č. c67-r1/2015 Z. z. v roku 2020 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 81,0 (Váh nad Sereďou) na vodnom toku Váh prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to pH (reakcia vody) a AOX (adsorbovateľné organicky viazané halogény). V roku 2019 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 81,0 (Váh nad Sereďou) na vodnom toku Váh prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to N-NO_2 (dusitanový dusík) a AOX (adsorbovateľné organicky viazané halogény) a pri syntetických látkach v prípade FLU (fluorantén – ročný priemer), B(a)P (benzo(a)pyrén – ročný priemer), B(b)F (benzo(b)fluorantén – ročný priemer), B(g,h,i)perylén (perylén – ročný priemer), indenopyrén (indeno(1,2,3-cd)pyrén – ročný priemer). V roku 2018 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 81,0 (Váh nad Sereďou) na vodnom toku Váh prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to pH (reakcia vody), N-NO_2 (dusitanový dusík) a AOX (adsorbovateľné organicky viazané halogény). V roku 2017 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 81,0 (Váh nad Sereďou) na vodnom toku Váh prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to pH (reakcia vody) a AOX (adsorbovateľné organicky viazané halogény). Ekologický stav uvedeného vodného toku je priemerný (3) a celkový chemický stav nie dobrý (ND).

			OPIS VODNÉHO ÚTVARU					Stav vodného útvaru														
								Hodnotenie prvkov kvality									Celkové hodnotenie					
KÓD	TYP	CISLO SKUPINY	Názov VÚ	R km od	R km do	Dĺžka	Charakter	Fytoplanktón	Fytobentos	Makrofyty	Bentické bezstavovce	Ryby	HYMO	FCHPK	Relevantné látky	Prioritné látky (voda)	Prioritné látky (biota -ryby)	Ekologický potenciál	Ekologický stav	Spoľahlivosť	Chemický stav - celkový	Spoľahlivosť	Chemický stav - bez všadeprítomných látok
SKV0019	V3(P1V)	147	VÁH	114,60	76,00	38,60	PR_NO	3	N	N	3	3	4	2	S	S	NS		3	H	ND	H	D

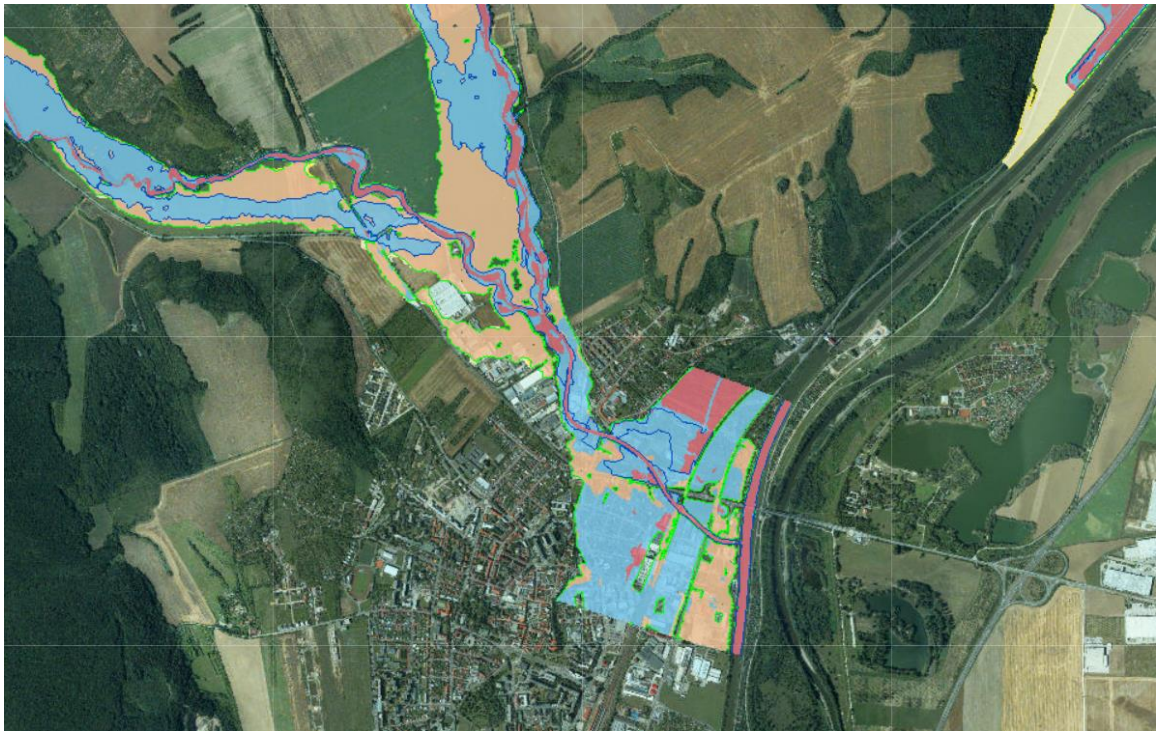
Vysvetlivky:
V3(P1V) - veľké toky dolnej časti povodia Váhu v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve
N – nerelevantné Spoľahlivosť (hodnotenia) –H - vysoká
PR_NO - prirodzený vodný útvar po nápravných opatreniach
1, 2, 3, 4, 5 - trieda ekologického stavu/potenciálu
Hydromorfologické prvky kvality (HYMO) Fyzikálno-chemické prvky kvality (FCHPK)
S - súlad s environmentálnymi normami kvality NS - nesúlad s environmentálnymi normami kvality
ND - nedosahuje dobrý chemický stav (zníženie percentilu z 90 na 75; ** zníženie percentilu z 90 na 50)*

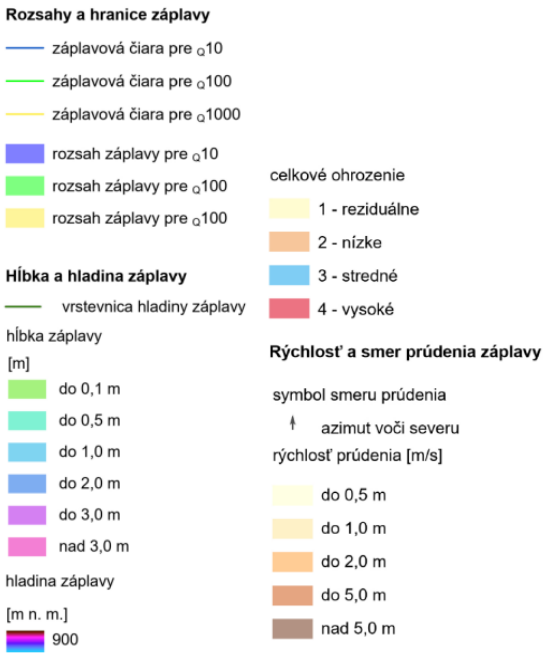
Popri prirodzenom koryte rieky Váh bol vystavaný umelý derivačný Biskupický kanál po celej dĺžke toku rieky v meste Nové Mesto.

Významné vodné plochy na území mesta Nové Mesto nad Váhom sú Zelená voda zaradené do zoznamu monitorovaných vodných plôch určených na kúpanie, s kvalitou vody na úrovni dostatočná. Prípadné kolísanie kvality, resp. jej dlhodobé zhoršenie môže predstavovať ohrozenie turistického potenciálu lokality.

Z hľadiska odtokových pomerov (Šimo, Zaťko, in Atlas SSR 1980) patria miestne vodné toky do vrchovinno-nížinného typu s dažďovo-snehovým typom režimu odtoku (akumulácia vôd v decembri až januári, vysoká vodnosť vo februári až apríli (maximálna v marci), s výrazným podružným zvýšením prietokov koncom jesene a s najnižšími prietokmi v septembri. Priemerný špecifický (elementárny) odtok z územia je 3 až 10 $l.s^{-1}.km^{-2}$, malý elementárny odtok (tzv. jednodenná voda) z územia je 0,1 až 0,5 $l.s^{-1}.km^{-2}$ a maximálny elementárny odtok (storočná voda) z územia je 0,4 až 1,0 $m^3.s^{-1}.km^{-2}$. V súvislosti s odtokovými pomermi je potrebné poznamenať, že približne posledných 20 rokov sú v Európe zaznamenané pomerne výrazné klimatické zmeny, ktoré sú sprevádzané celkovým znížením odtoku so zvýraznením extrémov (minimálnych a maximálnych stavov).

Dotknuté územie je ohrozované povodňami (predmetné nie). Riziko ohrozovania povodňami predstavujú extrémne intenzívne dažde alebo náhle roztápanie snehu kombinované s výrazne zníženou schopnosťou, niekde až neschopnosťou územia zadržať dažďovú vodu (z dôvodu poškodenia krajiny - napr. rozorané medze, zlikvidované remízky, či odvodnená poľnohospodárska pôda). Rozsiahle zaasfaltované alebo betónové plochy v meste Nové Mesto nad Váhom prispievajú k rýchlemu odtoku dažďových vôd a k vysušovaniu pôdy pod týmito zastavanými plochami, vrátane znižovania zásob podzemných vôd. Tieto faktory spôsobujú zmeny odtokových pomerov a zvyšujú riziko lokálnych povodní. Vysušená pôda bez protieróznych opatrení (okolité polia o rozlohe desiatok hektárov bez akejkoľvek vegetácie, či protieróznych opatrení) sa správa ako nepriepustný film.





Ochranné pásma vodných tokov (od brehovej čiary, resp. vzdušnej päty) predstavujú pri rieke Váh 10 m, od brehovej čiary vodohospodársky významných tokov minimálne 6 m.

Ľadové úkazy na vodných tokoch začínajú priemerne v decembri a končia priemerne vo februári. Vodné toky zamŕzajú v priemere v januári až februári.

Z hľadiska vodných zdrojov v dotknutom území nie je zaznamenaný výskyt prameňov ani pramenných oblastí.

V dotknutom území sa nachádzajú ochranné pásma vodných tokov, pobrežné pozemky a inundačné územie vodných tokov pretekajúcich mestom Nové Mesto nad Váhom.

Podľa NV SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti je územie mesta Nové Mesto nad Váhom zaradené medzi zraniteľné oblasti.

V dotknutom území (M. Fendek, K. Poráziková, D. Štefanovičová a M. Supuková, 2002) sa nenachádza kúpeľné územie, územie s klimatickými podmienkami vhodnými na liečenie, zdroje geotermálnej vody a ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov, prírodných minerálnych zdrojov a klimatických podmienok vhodných na liečenie.

Ochrana vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov sa zabezpečuje na poľnohospodársky využívaných územiach vykonaním potrebných opatrení pri skladovaní, manipulácii a aplikácii hnojív a vhodnými spôsobmi obrábania pôdy. Z hľadiska ochrany vodných tokov je zakázané meniť smer, pozdĺžny smer a priečny profil koryta, poškodzovať brehy, ťažiť z koryta zeminu a ukladať predmety do vodného toku, ktoré môžu ohroziť plynulosť odtoku vody v koryte, kvalitu vôd, zdravie ľudí a ich bezpečnosť, prípadne ukladať takéto predmety na miesta, z ktorých môžu byť splavené do vodného toku - zákazy sa nevzťahujú na činnosti, vykonávané v súlade so zákonom č. 364/2004 Z. z. Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov.

Na území mesta Nové Mesto nad Váhom sa nenachádzajú minerálne pramene.

Na území mesta Nové Mesto nad Váhom sa nenachádza žiadne územie s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. územie chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd, resp. chránená vodohospodárska oblasť.

Pôdy

Pôdne pomery územia mesta Nové Mesto nad Váhom sú odrazom substrátovo-reliéfovo-klimatických podmienok, ich vývoj spadá do najmladšieho geologického obdobia - holocénu. Pôdny kryt územia je tvorený terestrickými a hydromorfnými pôdami. V území mesta Nové Mesto nad Váhom sa nachádzajú viaceré pôdne jednotky. Prevládajúcimi pôdnymi typmi v dotknutom území sú:

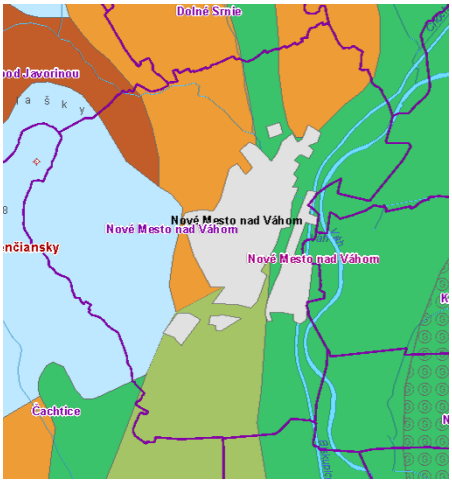
- fluvizeme, fluvizeme kultizemné karbonátové, sprievodné fluvizeme glejové, karbonátové a fluvizeme karbonátové ľahké; z karbonátových aluviálnych sedimentov,
- rendziny, rendziny a kambizeme rendzinové, sprievodné litozeme modálne karbonátové, lokálne rendziny sutinové; zo zvetralín pevných karbonátových hornín,
- čiernice kultizemné, sprievodné čiernice glejové, lokálne modálne; prevažne z nekarbonátových aluviálnych sedimentov,
- luvizeme, luvizeme modálne, kultizemné a pseudoglejové zo sprašových hlín, sprievodné rendziny zo zvetralín pevných karbonátových hornín,
- hnedozeme kultizemné, lokálne modálne a erodované a regozeme kultizemné a modálne karbonátové; zo spraší.

Podrobnejšia charakteristika vyššie uvedených pôdnych typov:

- Fluvizeme kultizemné (modálne) karbonátové, sprievodné fluvizeme glejové, (kultizemné glejové) karbonátové a fluvizeme karbonátové ľahké; z karbonátových aluviálnych sedimentov. Pôdy s ochrickým Ao-horizontom, zrnitostne značne variabilné s obsahom karbonátov v celom pôdnom profile, pôdna reakcia slabo alkalická, prevažne hlboké ale aj stredne hlboké, alebo plytké pôdy s rôznym obsahom skeletu, vyskytujúce sa v nivách vodných tokov. Ide o prevažne orné pôdy (obilniny, krmoviny), menej trvalé trávne porasty. Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti sú hĺbka hladiny podzemnej vody. Potenciálne degradačné procesy sú často nepriaznivý vodný a vzdušný režim. Nároky na ochranu a zlepšenie pôdnych vlastností sú optimálna štruktúra osevu, nepoužívať vysoké dávky hnojív a pesticídov.
- Rendziny a kambizeme rendzinové (kultizemné rendzinové), sprievodné litozeme modálne karbonátové, lokálne rendziny sutinové; zo zvetralín pevných karbonátových hornín. Pôdy so Ac - Cc, alebo A - Bv - Cc stavbou profilu, s neutrálnou pôdnou reakciou a karbonátovým A - horizontom, často značne skeletnaté. Ide o lesné pôdy, trvalé trávne porasty, menej orné pôdy. Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti sú prevažne plytký pôdny profil a značná skeletnatosť. Potenciálne degradačné procesy sú čiastočne vodná erózia. Nároky na ochranu a zlepšenie pôdnych vlastností sú optimálny spôsob využívania pôdy s ohľadom na hĺbku pôdy.
- Čiernice kultizemné (modálne), sprievodné čiernice glejové (kultizemné glejové), lokálne modálne; prevažne z nekarbonátových aluviálnych sedimentov. Pôdy s molickým Am-horizontom s oxidačnými znakmi glejového horizontu, prechodný a substrátový horizont v rôznej miere ovplyvnený oxido-redukčnými (glejovými) procesmi, zrnitostne prevažne stredne ťažké s neutrálnou, mierne kyslou až kyslú pôdnou reakciou, hlboké, dobre zásobené živinami. Ide o orné pôdy (obilniny, špeciálne plodiny, krmoviny). Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti sú výška hladiny podzemnej vody. Potenciálne degradačné procesy sú glejové procesy. Nároky na ochranu a zlepšenie pôdnych vlastností sú pri glejových subtypoch úprava vodného režimu, nepoužívať vysoké dávky hnojív.
- Luvizeme modálne , kultizemné a pseudoglejové zo sprašových hlín, sprievodné rendziny zo zvetralín pevných karbonátových hornín. Pôdy s prevažne ochrickým A-horizontom, slabo kyslé až neutrálne, zrnitostne stredne ťažké, hlboké s prímesou skeletu s rôznym obsahom karbonátov. Ide o prevažne orné pôdy, menej trávne porasty a lesné pôdy. Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti sú textúrna diferenciácia pôdneho profilu, hrúbka a kvalita humusového horizontu. Potenciálne degradačný proces je erózia a utláčanie pôd. Nároky na ochranu a

zlepšenie pôdnych vlastností sú optimálne využívanie pôd, vrátane protieróznych osevných postupov.

- Hnedozeme kultizemné (modálne), lokálne modálne (kultizemné) a erodované a regozeme kultizemné a modálne karbonátové; zo spraší. Pôdy s prevažne ochrickým A-horizontom, pod ktorým sa nachádza luvický Bt-horizont, stredne ťažké, hlboké, s neutrálnou pôdnou reakciou. Ide o orné pôdy (obilniny, kukurica, špeciálne plodiny, krmoviny, cukrová repa). Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti sú textúrne diferencované pôdy a hrúbka humusového horizontu. Potenciálne degradačné procesy sú erózia a utláčanie pôd. Nároky na ochranu a zlepšenie pôdnych vlastností sú stabilizácia humusovej vrstvy.



fluvizeme, fluvizeme kultizemné karbonátové, sprievodné fluvizeme glejové, karbonátové a fluvizeme karbonátové ľahké; z karbonátových aluviálnych sedimentov

čiernice, čiernice kultizemné, sprievodné čiernice glejové, lokálne modálne; prevažne z nekarbonátových aluviálnych sedimentov

rendziny, rendziny a kambizeme rendzinové, sprievodné litozeme modálne karbonátové, lokálne rendziny sutinové; zo zvetralín pevných karbonátových hornín

hnedozeme, hnedozeme kultizemné, lokálne modálne a erodované a regozeme kultizemné a modálne karbonátové; zo spraší

luvizeme, luvizeme modálne, kultizemné a pseudoglejové zo spražových hlín, sprievodné rendziny zo zvetralín pevných karbonátových hornín

Skupina pôd iniciálnych:

Regozeme (v starších klasifikáciách: mačinové pôdy) sú pôdy so svetlým (ochrickým) humusovým horizontom, ktorý sa vyvíja z viatych pieskov, ílov, slieňov, alebo zo spraší. Veľmi často sú tieto pôdy na miestach, kde boli eróziou úplne odstránené pôvodné pôdy. Rozlišujú sa podľa zrnitosti pôdneho profilu a sú silikátovej alebo karbonátovej variety.

Fluvizeme (v starších klasifikáciách: nivné pôdy) sa vyskytujú prevažne v nivách vodných tokov, ktoré sú, alebo donedávna boli ovplyvňované záplavami a kolísaním hladiny podzemnej vody. Majú svetlý (ochrický) humusový horizont. Najdôležitejšie subtypy používané pri hodnotení pôd sú: kultizemné (orané) vo variete: karbonátové a glejové subtypy (s vysokou hladinou podzemnej vody a glejovým G-horizontom).

Skupina pôd rendzinových:

Rendziny sú charakteristické pôdy vyvinuté z vápencov a dolomitov, väčšinou stmavým (molickým) humusovým A-horizontom, pod ktorým je karbonátový substrát, so skeletnosťou obvykle nad 30 %.

Skupina pôd molických:

Čiernice (v starších klasifikáciách: lužné pôdy) sú pôdy s tmavým (molickým) humusovým A-horizontom, vyskytujúce sa prevažne v nivách vodných tokov, menej na terasovaných lokalitách, ktoré sú ovplyvnené vyššou hladinou podzemnej vody. Hlavné subtypy sú: kultizemné (orané), vo variete: karbonátové, černozemné (prechodný subtyp k černozemiam), glejové s glejovými redukčnými znakmi, ako aj zasolené subtypy.

Skupina pôd ilimerických:

Hnedozeme sú pôdy vyvinuté prevažne zo spraší, alebo sprašových hlín s tenkým svetlým (ochrickým) humusovým horizontom a výrazným B-horizontom, ktorý vznikol translokáciou a akumuláciou ílových častíc. Na väčšine územia neobsahujú v pôdnom profile skelet. Hlavné subtypy: kultizemné (orané), luvizemné (s výraznejším nahromadením ílu v B-horizonte), pseudoglejové (so sezónnym povrchovým prevlhčením). Objavuje sa varieta erodovaná, u ktorej sa humusový horizont vytvoril preoraním časti B-horizontu.

Luvizeme (v starších klasifikáciách: ilimerizované pôdy) sú pôdy vyvinuté prevažne zo sprašových a polygenetických hlín stenkým svetlým (ochrickým) humusovým horizontom, väčšinou aj s eluviálnym (vylúhovaným horizontom) a s hlbokým B-horizontom, ktorý vznikol akumuláciou ílu. Subtypy: kultizemné (orané) a pseudoglejové (s výraznejším prevlhčením pôdneho profilu).

Skupina pôd hnedých:

Kambizeme (v starších klasifikáciách: hnedé pôdy) sú pôdy s rôzne hrubým humusovým horizontom, pod ktorým je B-horizont vnútropôdneho zvetrávania. Pôdotvorné substráty obsahujú rôzny, zväčšia však vyšší obsah skeletu. Najčastejšie subtypy: kultizemné (orané), (vyskytujúce sa vo varietách: nasýtené a kyslé), luvizemné (v časti B-horizontu s akumuláciou ílu) a pseudoglejové (s výrazným oglejením v B-horizonte).

Skupina pôd antropických

Kultizeme sú pôdy výrazne pretvorené ľudskou činnosťou do hĺbky viac ako 0,35 m od povrchu rigolovaním (hlbokým kyprením a kultivačným premiešaním profilu) a lokálne aj výstavbou terás. Sú to pôdy hlboko preorávané - vinice, sady, záhrady a chmeľnice.

Antrozeme (v sústave BPEJ sa neuvádzajú) sú iniciálne pôdy vzniknuté premiestnením antropogénnych materiálov rôzneho pôvodu v hrúbke nad 35 cm. Ide o pôdy vzniknuté rekultivačnými zásahmi na územiach výrazne ovplyvnených človekom (urbanizované, priemyselné, dopravné a banské územia).

V dotknutom území sa nachádzajú pôdy s BPEJ uvedených v nasledujúcej tabuľke spolu s ich charakteristikou.

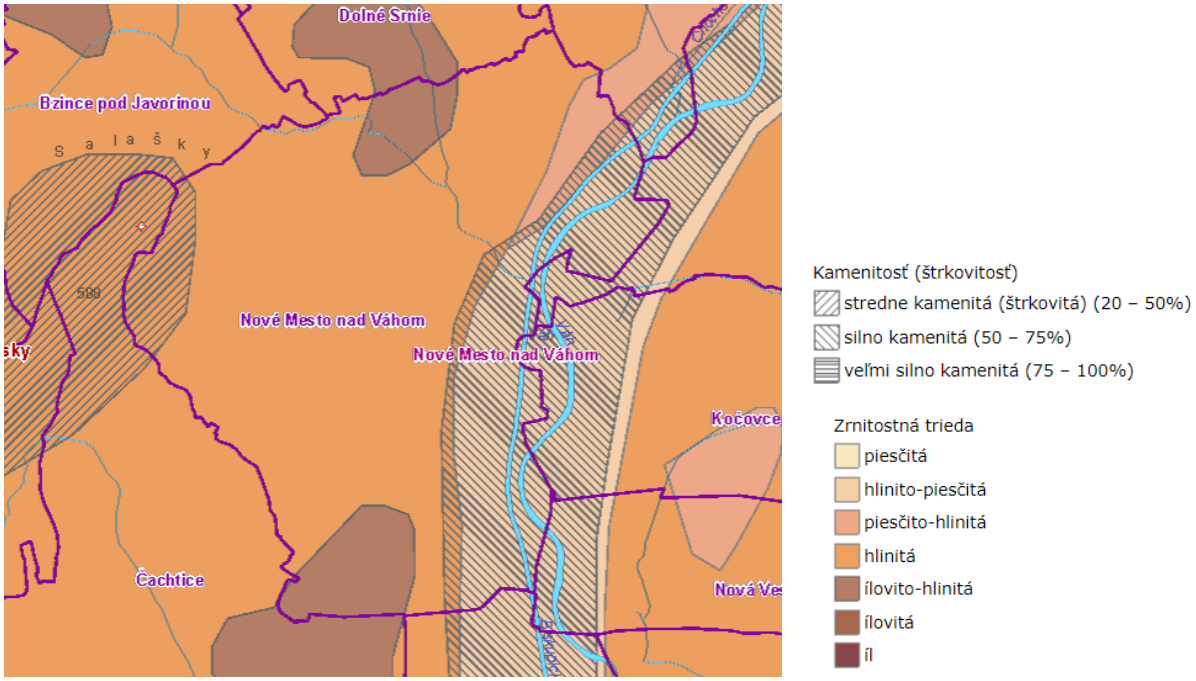
<table>
<tr><th>BPEJ</th><th>hlavné pôdne jednotky</th><th>signatúra</th><th>svahovitosť</th><th>expozícia</th><th>skeletovitosť</th><th>hĺbka</th><th>zrnitosť</th><th>najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa BPEJ</th><th>skupina kvality podľa BPEJ</th></tr>
<tr><td>0102002</td><td rowspan="3">fluvizeme kultizemné, karbonátové, stredne ťažké</td><td rowspan="3">FMa^c</td><td rowspan="5">rovina bez prejavu plošnej vodnej erózie 0° – 1° rovina s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie 1° – 3°</td><td rowspan="5">rovina</td><td rowspan="2">pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %)</td><td rowspan="2">hlboké pôdy (60 cm a viac)</td><td rowspan="4">stredne ťažké pôdy (hlinité)</td><td>áno</td><td>2.</td></tr>
<tr><td>0202002</td><td>áno</td><td>2.</td></tr>
<tr><td>0102032</td><td>slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom ho-rizonte 5 – 25 %), v podpovrchovom horizonte 10–25 %</td><td>stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm)</td><td>nie</td><td>4.</td></tr>
<tr><td>0206002</td><td>fluvizeme kultizemné, stredne ťažké</td><td rowspan="2">FMa</td><td rowspan="2">pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %)</td><td rowspan="2">hlboké pôdy (60 cm a viac)</td><td>nie</td><td>3.</td></tr>
<tr><td>0107003</td><td>fluvizeme kultizemné, ťažké</td><td>ťažké pôdy (ílovitohlinité)</td><td>nie</td><td>4.</td></tr>
</table>

BPEJ	hlavné pôdne jednotky	signatúra	svahovitosť	expozícia	skeletovitosť	hĺbka	zrnitosť	najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa BPEJ	skupina kvality podľa BPEJ
0114062	fluvizeme kultizemné, stredne ťažké až ľahké, plytké				stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25–50 %) až silne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom horizonte 25 – 50 %, v podpovrchovom horizonte nad 50 %; v prípade so striedaním stredne až silne skeletnatých pôd aj 25 – 50 %)	plytké pôdy (do 30 cm)	stredne ťažké pôdy (hlinité)	nie	6.
0119002	čiernice kultizemné, prevažne karbonátové, stredne ťažké až ľahké, s priaznivým vodným režimom	ČAa[c]			pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %)	hlboké pôdy (60 cm a viac)		áno	1.
0120003	čiernice kultizemné, prevažne karbonátové, ťažké						ťažké pôdy (ílovitohlinité)	áno	2.
0122002	čiernice kultizemné, stredne ťažké	ČAa					stredne ťažké pôdy (hlinité)	áno	1.
0244002	hnedozeme kultizemné, zo spraší, stredne ťažké	HMa						nie	3.
0244202			mierny svah 3° – 7°	južná, východná a západná expozícia				nie	4.
0247202	regozeme kultizemné a hnedozeme kultizemné, erodované, zo spraší, ornica je u hnedozemí vytvorená zo zvyšku B-horizontu, u regozemí orbou spraše po eróznom zmytí pôdneho profilu,	RMa, HMa[e]						nie	6.
0247402			stredný svah 7° – 12°					nie	6.

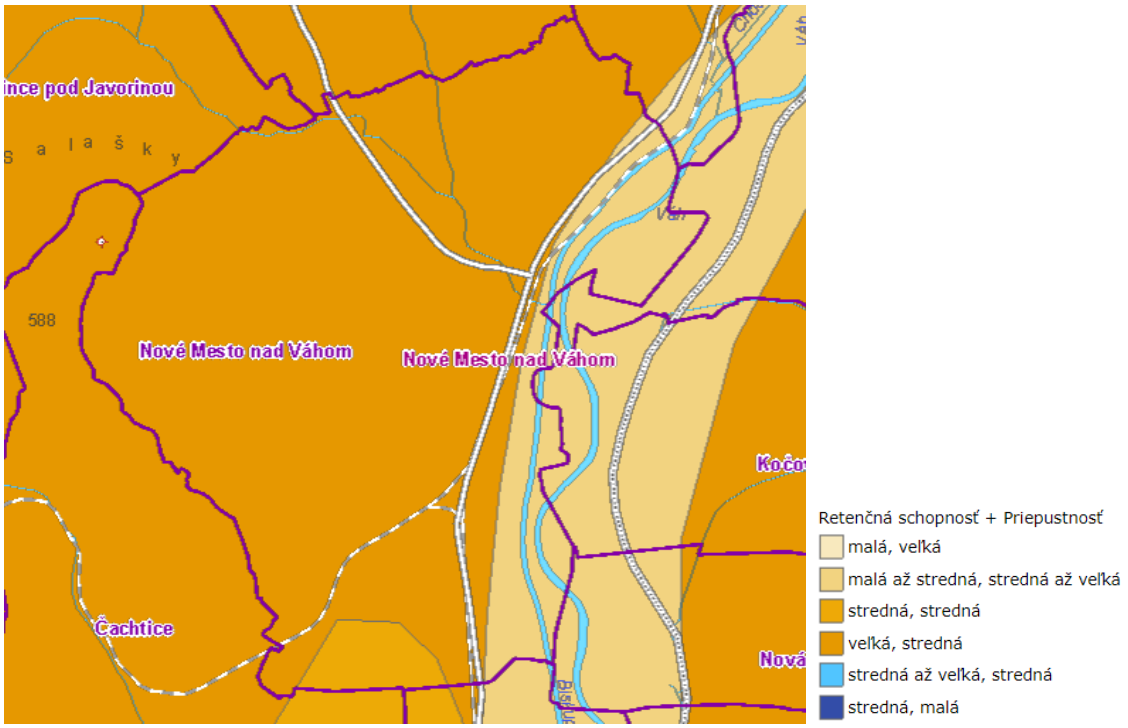
BPEJ	hlavné pôdne jednotky	signatúra	svahovitosť	expozícia	skeletovitosť	hĺbka	zrnitosť	najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa BPEJ	skupina kvality podľa BPEJ
	v komplexe prevládajú regozeme (> 50 %), stredne ťažké								
0248202	hnedozeme kultizemné, luvizemné, zo sprašových a polygenetických hlín, často s prímesou skeletu, stredne ťažké	HMal	mierny svah 3° – 7°					nie	4.
0248402			stredný svah 7° – 12°					nie	5.
0152202	hnedozeme kultizemné erodované a regozeme kultizemné, z polygenetických hlín a neogénnych sedimentov, v komplexe prevládajú hnedozeme erodované, (> 50 %), stredne ťažké	HMa^{e}, RMa	mierny svah 3° – 7°					nie	5.
0252402			stredný svah 7° – 12°					nie	6.
0254672	hnedozeme modálne, erodované a regozeme modálne, z rôznych pôdotvorných substrátov, na výrazných svahoch (12 – 25°), stredne ťažké až ťažké	HMm^{e}, RMm	výrazný svah 12° – 17°		pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %) až slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom ho-rizonte 5 – 25 %), v podpovrchovom horizonte 10 – 25 %	hlboké pôdy (60 cm a viac), stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm) alebo plytké pôdy (do 30 cm)		nie	8.
0254673							ťažké pôdy (ílovitohlinité)	nie	8.
0256002	luvizeme kultizemné, pseudoglejové a pseudogleje kultizemné, luvizemné, zo sprašových a polygenetických hlín, v povrchovom horizonte stredne ťažké	LMag až PGal	rovina bez prejavu plošnej vodnej erózie 0° – 1° rovina s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie 1° – 3°	rovina	pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %)	hlboké pôdy (60 cm a viac)	stredne ťažké pôdy (hlinité)	nie	5.
0256202			mierny svah 3° – 7°	južná, východná a				nie	6.

BPEJ	hlavné pôdne jednotky	signatúra	svahovitosť	expozícia	skeletovitosť	hĺbka	zrnitosť	najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa BPEJ	skupina kvality podľa BPEJ
0265442	kambizeme kultizemné a kambizeme kultizemné, luvizemné, zo svahových hlín, stredne ťažké až ťažké	KMa, KMal	stredný svah 7° – 12°	západná expozícia	stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %)	stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm)		nie	6.
0288212	regozeme kultizemné, lokálne hnedozeme kultizemné erodované, alebo kambizeme kultizemné, erodované, zo slieňov alebo ílov, stredne ťažké až ťažké, lokálne veľmi ťažké	RMa, HMa^{e}, KMa^{e}	mierny svah 3° – 7°		pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] stredný svah 7° – 12°v povrchovom ho-rizonte 5 – 25 %), v podpovrchovom horizonte 10 – 25 %	stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm) až hlboké pôdy (60 cm a viac)		nie	6.
0288412			stredný svah 7° – 12°					nie	6.
0290262	rendziny kultizemné (alebo modálne), plytké, stredne ťažké až ľahké	RAa(m)	mierny svah 3° – 7°		stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %) až silne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom horizonte 25 – 50 %, v podpovrchovom horizonte nad 50 %; v prípade so striedaním stredne až silne skeletnatých pôd aj 25 – 50 %)	plytké pôdy (do 30 cm)		nie	8.
0290462			stredný svah 7° – 12°					nie	8.
0292682	rendziny modálne, na výrazných svahoch: 12 – 25°, stredne ťažké až ťažké, lokálne veľmi ťažké	RAm	výrazný svah 12° – 17°			hlboké pôdy (60 cm a viac), stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm) alebo plytké pôdy (do 30 cm)		nie	9.

Vlhkostný režim dotknutých pôd je mierne vlhký. Z hľadiska zrnitostných tried v dotknutom území prevládajú pôdy hlinité, na západe stredne kamenité (štrkovité) (20 – 50 %), na juhu a severe ílovito-hlinité a v okolí rieky Váh piesčito-hlinité a hlinito-piesčité silno kamenité (50 – 75%).

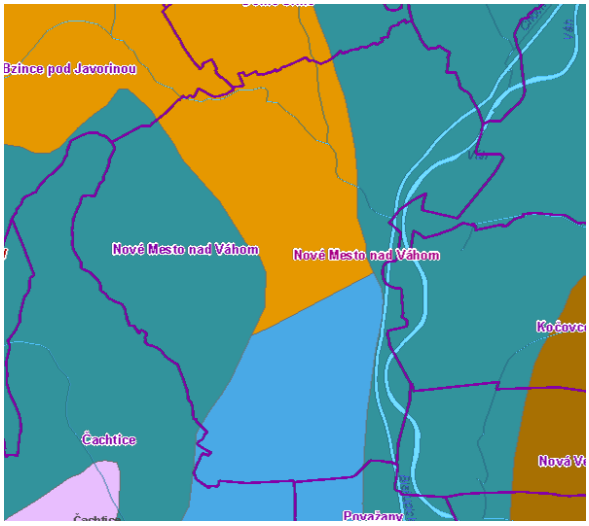


Z hľadiska retenčných schopností pôdy v dotknutom území prevláda veľká, na juhu stredná a na východe malá až stredná a z hľadiska priepustnosti pôdy stredná a na východe stredná až veľká.



Medzi najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy na katastrálnom území Nové Mesto nad Váhom podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek patria pôdy s BPEJ 0102002, 0119002, 0120003, 0122002 a 0202002.

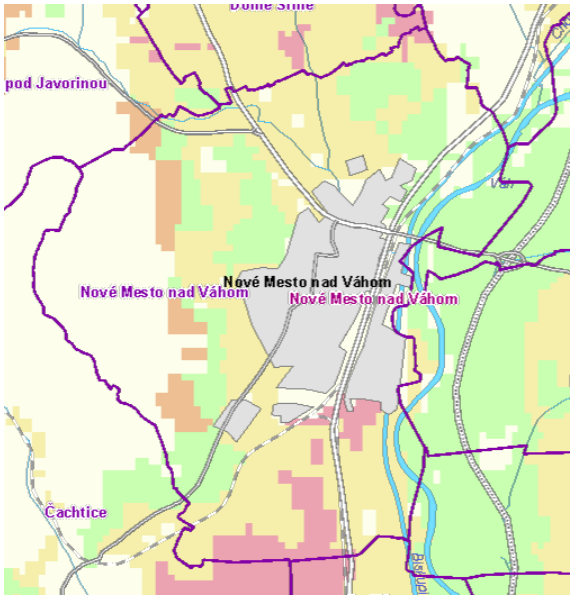
Z hľadiska náchylnosti na acidifikáciu možno pôdy v dotknutom území charakterizovať ako pôdy karbonátové pôdy nenáchylné na acidifikáciu na juhu pôdy s vyššou pufračnou schopnosťou slabo náchylné na acidifikáciu a na severe pôdy s nižšou pufračnou schopnosťou stredne náchylné na acidifikáciu.



Náchylnosť pôd na acidifikáciu
- alkalické pôdy nenáchylné na acidifikáciu
- karbonátové pôdy nenáchylné na acidifikáciu
- pôdy s vyššou pufračnou schopnosťou slabo náchylné na acidifikáciu
- pôdy so strednou pufračnou schopnosťou slabo náchylné na acidifikáciu
- pôdy s nižšou pufračnou schopnosťou slabo náchylné na acidifikáciu
- pôdy s vyššou pufračnou schopnosťou stredne náchylné na acidifikáciu
- pôdy s nižšou pufračnou schopnosťou stredne náchylné na acidifikáciu
- pôdy na minerálne bohatších substrátoch náchylné na acidifikáciu
- pôdy na minerálne chudobných substrátoch náchylné na acidifikáciu

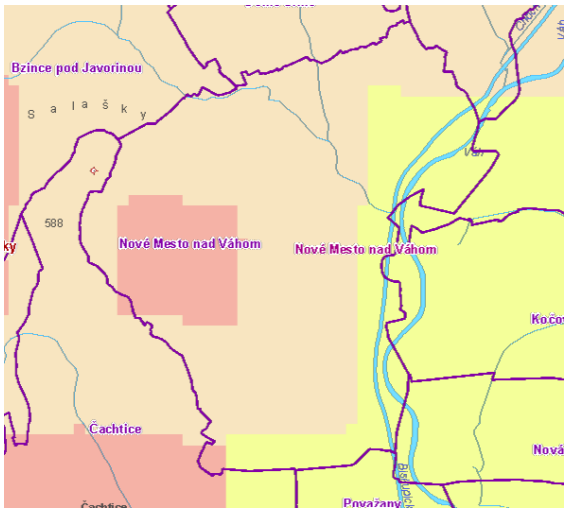
Mechanická degradácia závisí od viacerých endogénnych a exogénnych faktorov. Kompakcia pôdy je v dotknutom území primárna a sekundárna, resp. bez kompakcie. Z endogénnych faktorov sú najvýznamnejšie súdržnosť, lipnavosť a konzistencia. Z exogénnych faktorov je dôležitý vplyv reliéfu, zrážok a vetra. V dotknutom území sa nachádzajú pôdy náchylné na sekundárne, kombinované aj primárne zhutnenie, ako aj nezhutnené pôdy.

NÁCHYLNOSŤ POĽNOHOSPODÁRSKYCH PÔD NA ZHUTNENIE
- nepoľnohospodárska pôda
- pôdy náchylné na sekundárne zhutnenie
- pôdy náchylné na kombinované zhutnenie
- pôdy náchylné na primárne zhutnenie
- nezhutnené pôdy

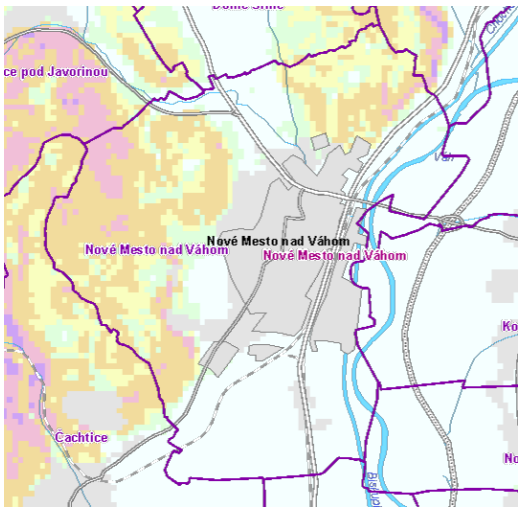


Erózny účinok prívalového dažďa je v dotknutom území nízky až stredná.

Potenciálna vodná erózia je zväčša na pôdach v dotknutom území slabá, stredná a silná.

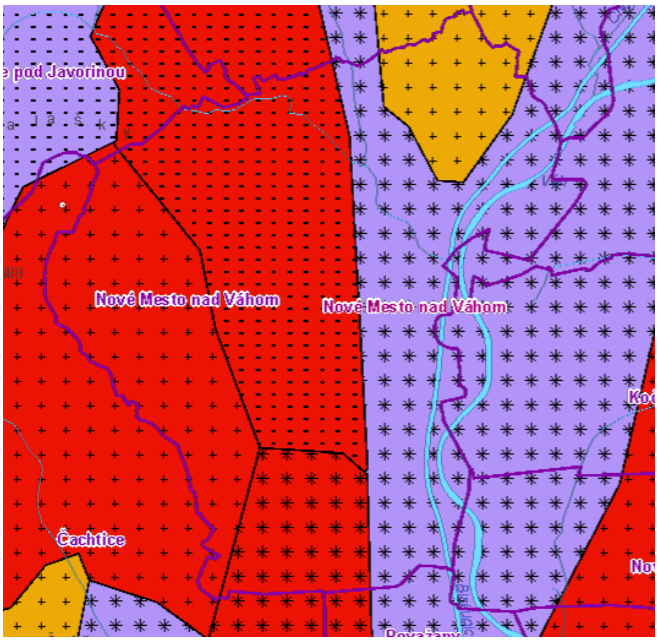


Kategória potenciálnej vodnej erózie pôdy (mm.rok-1)
- katastrofálna (> 15,00)
- veľmi silná (5,01 - 15,0)
- slabá (0,05 - 0,50)
- nepatrná (< 0,05)
- stredná (0,51 - 1,50)
- silná (1,51 - 5,00)



POTENCIÁLNA VODNÁ ERÓZIA (podľa W.H.Wischmeiera a D.D. Smitha) - kategórie
- žiadna alebo slabá
- veľmi silná
- extrémna
- katastrofálna
- stredne silná
- silná
- zastavané plochy

Chemickú degradáciu pôd môže vo všeobecnosti zapríčiniť viac faktorov, stupeň zraniteľnosti pôdy voči takejto degradácii je však daný prirodzenou kvalitou komplexu biochemických vlastností pôdy, konkrétne kvality humusových látok a acidity pôdneho prostredia, od ktorých sa odvíja komplex ďalších prirodzených pádnych vlastnosti (fyzikálno - chemických, fyzikálno - biologických). Odolnosť pôd v dotknutom území proti kompakcii je stredná, v okolí vodných tokov a v severnej časti slabá až stredná. Odolnosť pôdy proti intoxikácii kyslou skupinou rizikových kovov je stredná v západnej a SV časti dotknutého územia, slabá v strednej časti a silná v západnej časti dotknutého územia. Odolnosť pôdy proti intoxikácii alkalickou skupinou rizikových kovov je stredná v západnej a SV časti dotknutého územia, silná v strednej časti a slabá v západnej časti dotknutého územia.

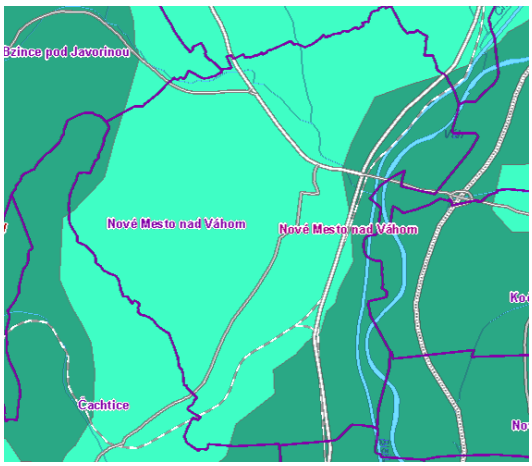


Odolnosť pôdy proti intoxikácii alkalickou skupinou rizikových kovov
- silná
- stredná
- slabá

Odolnosť pôdy proti intoxikácii kyslou skupinou rizikových kovov
- slabá
- stredná
- silná

Odolnosť pôdy proti kompakcii
- slabá
- slabá až stredná
- stredná
- stredná až silná
- silná

Z hľadiska kontaminácie pôd v dotknutom území možno konštatovať, že ide prevažne o relatívne čisté pôdy, menej o nekontaminované pôdy, resp. mierne kontaminované pôdy (v západnej a východnej až JV časti dotknutého územia.



Kontaminácia pôd

Pôdy s obsahom rizikových prvkov nad limit C
- Pôdy s obsahom rizikových prvkov nad limit C

Pôdy s obsahom rizikových prvkov nad limit B
- Pôdy s obsahom rizikových prvkov nad limit B

Plošná kontaminácia pôd
- relatívne čisté pôdy
- nekontaminované pôdy resp. mierne kontaminované pôdy
- pôdy s obsahom rizikových prvkov (As, Ba, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V) nad limit B
- pôdy s obsahom rizikových prvkov (As, Cu, Hg, Pb) nad limit C

Z hľadiska rizika kontaminácie rastlinnej produkcie ťažkými kovmi je možné dotknuté územie zaradiť medzi územie vysoké riziko kontaminácie.

Biota

Podľa fytogeografického členenia (Futák, 1966, 1980) patrí územie mesta Nové Mesto nad Váhom do dvoch oblastí západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*) a oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*). V rámci oblasti západokarpatskej flóry sa nachádza obvod predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum*) s okresom Malé Karpaty. Od juhu stredom územia prechádza obvod eupanónskej xerotermenj flóry (*Eupannonicum*), okres Podunajská nížina.

Z hľadiska fytogeograficko - vegetačného členenia územia Slovenska (Plesnik, 2002) leží dotknuté územie v zóne dubovej, podzónach nížinnej a horskej, oblastiach flyšovej, kryštalicko-druhohornej a pahorkatinnej, v okresoch Trenčianska kotlina, Malé Karpaty a Vážska niva a v podokrese nemokraďový a v podokrese Čachtické Karpaty. Krajina je odlesnená a intenzívne poľnohospodársky využívaná.

Rekonštruovaná prirodzená vegetácia predstavuje vegetáciu, ktorá by sa v území vyvinula, keby na krajinu nepôsobil svojou činnosťou človek. Je dôležité poznať, ktoré jednotky rekonštruovanej prirodzenej vegetácie sa v území vyskytujú a ako sú priestorovo rozložené - jednak z dôvodu možnosti presnejšieho hodnotenia pôvodnosti jednotlivých porastov a druhov, jednak pri návrhoch novej výsadby alebo doplnenia existujúcich porastov (tu by sa mali preferovať pôvodné druhy). Na území mesta Nové Mesto nad Váhom tvoria potenciálnu prirodzenú vegetáciu viaceré jednotky.

Lužné lesy vŕbovo-topoľové sú spoločenstvá mäkkých lužných lesov teplej panónskej oblasti, patriace do zväzov *Salicion albae* (vysokokmenné vŕbovo-topoľové lesy) a *Salicion triandrae* (krovinné vrbiny). V pôvodných spoločenstvách sú v stromovom poschodí zastúpené druhy vŕba biela (*Salix alba*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), brest väz (*Ulmus laevis*). V krovinnom poschodí sú to vyššie spomenuté druhy vŕb, ďalej vŕba trojtyčinková (*Salix triandra*), vŕba košikárska (*Salix viminalis*), vŕba purpurová (*Salix purpurea*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), baza čierna (*Sambucus nigra*). Tieto spoločenstvá sa čiastočne zachovali v alúviu Váhu, i keď silno zmenené, vplyvom zásahov človeka a ovplyvnené novými synantropnými druhmi.

Lužné lesy nížinné zahrňujú vlhkomilné a mezohygrofilné lesy, rastúce na aluviálnych naplaveninách pozdĺž vodných tokov. Ide prevažne o jaseňovo-brestové a dubovo-brestové lesy, patriace do podzväzu *Ulmenion*. Na ich vývoj a štruktúru má rozhodujúci vplyv vodný režim, v spojení s pôdnymi vlastnosťami. Zo stromov bývajú zastúpené jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), dub letný (*Quercus robur*), brest hrabolistý (*Ulmus minor*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), javor poľný (*Acer campestre*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*) a dreviny mäkkých lužných lesov, najmä topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*) a viaceré druhy vŕb. V krovinnom poschodí, ktoré býva dobre vyvinuté, s vysokou pokryvnosťou, sa uplatňujú svíb krvavý (*Swida sanguinea*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), druhy rodu hloh (*Crataegus sp.*) a i. Bylinný podrast je druhovo relatívne bohatý, k typickým druhom patria mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), čarovník parížsky (*Circaea lutetiana*), blyskáč cibuľkonosný (*Ficaria bulbifera*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*) a ďalšie.

V stromovom poschodí Dubovo-hrabových lesov karpatských prevládajú dub zimný (*Quercus petraea*) a hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), často sú zastúpené aj javor poľný (*Acer campestre*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*) a čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), z krov zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*). V bylinnom poschodí sú významné ostrica chlpatá (*Carex pilosa*),

reznačka hájna (*Dactylis polygama*), lipkavec Schultesov (*Galium schultesii*), taxóny z okruhu iskerníky (*Ranunculus auricomus agg.*) a hviezdica veľkokvetá (*Stellaria holostea*).

Skupina lesných a trávnatých spoločenstiev mapovanej jednotky dubové xerotermofilné lesy submediteránne a skalné stepi (zväz *Quercion pubescentis petrae* Br.Bl. 1931, zväz *Seslerio-Festucion glaucae* Klika 1931 p.p. em. Kolbek 1982, zväz *Asplenio-Festucion glaucae* Zolyonii 1931 em Soó 1959) sa viaže na južné svahy v dubovom stupni, na vápence, dolomity, vápnité zlepence, flyš a bázickejšie vyvreliny. Tvoria spolu určitý komplex (hlavne po degradácii pastvou a ohňom), zaberajú neveľké plochy, osadzujú extrémne formy reliéfu, ako sú chrbty a hrebene vrchov, prudké sklony a pod. Vedúcou lesnou drevinou je dub plstnatý (*Quercus pubescens*) a k nemu sa ďalej radia ďalšie druhy rodu *Quercus* a *Sorbus* a mnohé ďalšie teplomilné a suchomilné dreviny a kry. Bylinná vrstva je veľmi bohatá a pestrá. Stanovištia týchto spoločenstiev patria medzi najteplejšie. Indikujú stanovištia vhodné na pestovanie najnáročnejších kultúr. Vyžadujú ochranu, pretože po narušení lesa, krovinných a trávnatých porastov nastáva erózia a po zastavení ich ničenia majú tendenciu iba veľmi pomalej obnovy a zarastania. V súčasnosti je z nich však zachovaných len niekoľko málo porastov s prirodzeným drevinovým zložením. Najxerofilnejšie dubové lesy vyskytujúce sa na výslnných expozíciách v teplých a suchých oblastiach, najčastejšie na karbonátoch a bázických horninách. Zaberajú extrémnejšie reliéfové tvary s plytkými pôdami typu rendzín a rankrov. V typickej podobe sú to rozvoľnené porasty duba plstnatého a teplomilných krov dosahujúcich výškou stromovú úroveň. Vo vyšších a chladnejších polohách sa významnejšie uplatňuje dub zimný. Jednotka často tvorí komplex so xerotermofilnými travinnými spoločenstvami a charakteristická je veľká druhová diverzita v krovinovej a bylinnej vrstve. Druhové zloženie tvorí drieň obyčajný (*Cornus mas*), jaseň mannový (*Fraxinus ornus*), dub zimný (*Quercus petraea*), dub plstnatý (*Quercus pubescens*), jarabina brekyňová (*Sorbus torminalis*), kalina siripútková *(Viburnum lantana)*, mrvica peristá *(Brachypodium pinnatum)*, ostrica nízka *(Carex humilis)*, *ostrica Micheliho (Carex michelii)*, plamienok vzpriamený (*Clematis recta*), jasenec biely (*Dictamnus albus*), kostrava tvrdá (*Festuca pallens*), kostrava padalmatská (*Festuca pseudodalmatica*), lipkavec sivý (*Galium glaucum*), pakost krvavý *(Geranium sanguineum)*, jazýčkovec jadranský (*Himantoglossum adriaticum*), oman srstnatý (*Inula hirta*), modruška pošvatá (*Limodorum abortivum*), kamienka modropurpurová *(Lithospermum purpurocaeruleum),*, mednička jednokvetá (*Melica uniflora*), medúnka medovkolistá *(Melittis melissophyllum)*, hmyzovník včelovitý (*Ophrys apifera*), vstavač purpurový *(Orchis purpurea)*, ostrevka vápnomilná (*Sesleria albicans*), silenka talianska (*Silene nemoralis*), čistec rovný *(Stachys recta)*, mliečnik mnohofarebný (*Tithymalus epithymoides*), veronika hrdobárkovitá (*Veronica teucrium*), luskáč lekársky *(Vincetoxicum hirundinaria)*, fialka srstnatá (*Viola hirta*).

Bukové lesy na vápencových a dolomitových podložiach zahŕňajú porasty bučín na strmých skalnatých svahoch. Geologické podložie tvoria výlučne karbonátové horniny. V porastoch prevláda buk, primiešané sú rôzne dreviny v závislosti od polohy, v ktorej sa vyskytujú (dub, jedľa, smrek, borovica, javory, tis). V bylinnej vrstve prevládajú druhy kvetnatých bučín zmiešané s druhmi viazanými výlučne na karbonátové podložie. Bukové alebo zmiešané (dub, jedľa, smrek, borovica, javory) lesy s prevahou buka na strmých skalnatých svahoch s rendzinovými pôdami na podloží karbonátových hornín budovaných z vápencov, dolomitov, travertínov a vápnitých flyšov. V nižších polohách sa nachádzajú na chladných expozíciách, v stredných, kde majú optimum, na všetkých a vo vyšších polohách predovšetkým na južných expozíciách. Spravidla býva prítomné druhovo bohaté krovinové poschodie. V bylinnej vrstve sa mozaikovito uplatňujú druhy rôznych ekologických skupín – lesostepné vápnomilné, mezotrofné, ale aj oligotrofné druhy a prvky kvetnatých bučín. Druhové zloženie tvoria jedľa biela (*Abies alba*), javor mliečny (Acer platanoides), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), buk lesný (*Fagus sylvatica*), smrek obyčajný (*Picea abies*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), dub zimný (*Quercus petraea*), jarabina mukyňová (*Sorbus aria*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), tis obyčajný (*Taxus baccata*), lipa malolistá *(Tilia cordata)*, prilbica žltá (*Aconitum vulparia*), prilbica moldavská (*Aconitum moldavicum*), zvonovec

ľaliolistý (*Adenophora liliifolia*), orlíček obyčajný (*Aquilegia vulgaris*), smlz pestrý (*Calamagrostis varia*), zvonček karpatský (*Campanula carpatica*), zvonček broskyňolistý (*Campanula persicifolia*), zvonček repkovitý (*Campanula rapunculoides*), žerušničník piesočný (*Cardaminopsis arenosa*), bodliak sivastý (*Carduus glaucinus*), ostrica biela (*Carex alba*), ostrica prstnatá (*Carex digitata*), ostrica horská (*Carex montana*), prilbovka biela (*Cephalanthera damasonium*), prilbovka červená (*Cephalanthera rubra*), pichliač lepkavý (*Cirsium erisithales*), plamienok alpínsky (*Clematis alpina*), koralica lesná (*Corallorhiza trifida*), prvosienka Matthioliho (*Cortusa matthioli*), cyklámen purpurový (*Cyclamen fatrense*), črievičník papučkový (*Cypripedium calceolus*), kruštík drobnolistý (*Epipactis microphylla*), kruštík rožkatý (*Epipactis muelleri*), brečtan popínavý (*Hedera helix*), lazerník širokolistý (*Laserpitium latifolium*), ľalia zlatohlavá (*Lilium martagon*), bedrovník väčší (*Pimpinella major*), krkoškovec rakúsky (*Pleurospermum austriacum*), lipnica štajerská (*Poa stiriaca*), ostružina skalná (*Rubus saxatilis*), ostrevka vápnomilná (*Sesleria albicans*), ostrevka dlhosteblová (*Sesleria heufleriana*), zlatobyľ obyčajná (*Solidago virgaurea*), kozlík trojený (*Valeriana tripteris*), luskáč lekársky (*Vincetoxicum hirundinaria*).

Jelšové lesy na nivách podhorských a horských vodných tokov. Biotop Jaseňovo-jelšové lesy sa nachádza v užších údolných nivách potokov a menších riek ovplyvňovaných povrchovými záplavami alebo podmáčaných prúdiacou podzemnou vodou. Menej typickým stanovišťom sú svahové prameniská alebo terénne zníženiny, kde podzemná voda stagnuje blízko pod povrchom pôdy. Pôdy sú hlinité, stredne ťažké, niekedy oglejené, humózne, s dostatkom živín. Porasty sú spravidla viacposchodové, krovinové poschodie je druhovo bohaté. V bylinnej synúzii sa charakteristicky uplatňujú nitrofilné a hygrofilné druhy. Druhové zloženie je javor horský (*Acer pseudoplatanus*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jelša sivá (*Alnus incana*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*), ríbezľa egrešová (*Ribes uva-crispa*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), baza čierna (*Sambucus nigra*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*), v podraste kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), jarmanka väčšia (*Astrantia major*), záružlie močiarne horské (*Caltha palustris subsp. laeta*), žerušnica horká Opizova (*Cardamine amara subsp. Amara*), ostrica oddialená (*Carex remota*), krkoška chlpatá (*Chaerophyllum hirsutum*), slezinovka striedavolistá (*Chrysosplenium alternifolium*), čarovník prostredný (*Circaea x intermedia*), pichliač zelinový (*Cirsium oleraceum*), škarda močiarna (*Crepis paludosa*), praslička lesná (*Equisetum sylvaticum*), blyskáč cibuľkonosný (*Ficaria bulbifera*), túžobník brestový (*Filipendula ulmaria*), kuklík potočný (*Geum rivale*), zádušník brečtanovitý (*Glechoma hederacea*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), čerkáč hájny (*Lysimachia nemorum*), pupkovec nezábudkovitý (*Myosotis scorpioides*), prvosienka vyššia (*Primula elatior*), ostružina (*Rubus sp.*), čistec lesný (*Stachys sylvatica*), hviezdica hájna (*Stellaria nemorum*), pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*).

Reálna vegetácia, tzn. vegetácia, ktorá sa v území vyskytuje v súčasnosti, je značne odlišná od pôvodnej (potenciálnej prirodzenej vegetácie). Miesto lesných porastov viacerých vegetačných jednotiek, ktoré by v prípade, ak by nepôsobil vplyv človeka pokrývali takmer celé územie, sa na značných plochách vyskytujú agrocenózy, časť územia zaberá aj zástavba mesta Nové Mesto nad Váhom. Z hľadiska reálnej vegetácie možno konštatovať, že v dotknutom území sa uplatňujú aj druhy typické pre poľnohospodársky intenzívne obhospodarovanú krajinu a urbanizovaný priestor s typickými predstaviteľmi líniovej a ostrovčekovitej nelesnej drevinnej. Vyskytujú sa tu aj druhy ruderálne a celkový výskyt jednotlivých taxónov je silne ovplyvňovaný človekom. V území dominujú agroekosystémy a urbánne geoekosystémy. Prirodzené spoločenstvá majú väčšie zastúpenie len v okolí vodných tokov územia mesta Nové Mesto nad Váhom, resp. v rámci lesných ekosystémov, pričom ide aj o súvislejšie lesné a nelesné porasty. Mimo súvislých lesov sa na území mesta Nové Mesto nad Váhom nachádzajú aj rozlohou menšie porasty drevín. Prevládajú v nich pôvodné druhy listnáčov, no vyskytujú sa aj tu aj nepôvodné dreviny.

Územie je výrazne ovplyvnené svojou polohou na rozmedzí Panónskej a Karpatskej oblasti. V druhovom zložení vegetácie tak môžeme nájsť zástupcov oboch regiónov.

Významným a najviac zastúpeným krajinným prvkom sú zachovalé lesné spoločenstvá. V území dominujú predovšetkým dubovo-hrabové lesy, miestami sú zastúpené aj prirodzené spoločenstvá bukových a jedľových kvetnatých lesov a bukových javorín.

Podobne, ako v iných regiónoch Slovenska, bola aj táto časť územia v minulosti pokrytá takmer súvislými lesmi, ktoré však boli z väčšej časti vyklčované a premenené na ornú pôdu, lúky a pasienky. Najviac boli postihnuté vŕbové a jaseňovo-jelšové lužné lesy. V odlesnenej a poľnohospodársky využívanej krajine sa zachovali len ich zvyšky ako bukové porasty vodných tokov. Oblasť sa vyznačuje bohatými lesmi, ktoré sú hlavným ekostabilizačným prvkom krajiny a vhodným prostredím pre rastlinstvo a živočíšstvo viazané na lesné prostredie.

Zo sekundárnych spoločenstiev sú najrozsiahlejšie trávne porasty, mnohé lúky i pasienky si ešte zachovali svoje prirodzené zloženie a vyznačujú sa veľkou pestrosťou rastlinných druhov.

Alúviá veľkých vodných tokov i ďalších menších vodných tokov, ako aj pahorkatinný stupeň, boli v minulosti značne pozmenené činnosťou človeka. Vyššie polohy si zachovali nielen svoj lesnatý ráz, ale i prirodzenú druhovú štruktúru.

Mimo už spomínaných spoločenstiev si veľkú pozornosť zaslúžia hlavne nelesné biotopy. Sú to lúky a pasienky, často so zachovalou prirodzenou druhovou skladbou a druhovou pestrosťou. Okrem vzácnych rastlinných druhov sa na území vyskytujú aj druhy, ktoré tu nemajú svoje pôvodné rozšírenie. Dostali sa sem v minulosti najmä z Ázie a Ameriky ako okrasné, prípadne medonosné rastliny. Tieto druhy majú veľkú rozmnožovaciu schopnosť a svojím šírením ohrozujú a postupne vytláčajú pôvodné rastlinné druhy a menia zloženie celých ekosystémov. Preto je veľmi potrebné trvalé monitorovanie miest výskytu týchto druhov rastlín a ich následné odstraňovanie. Napr. netýkavka malokvetá *{Impatiens parviflora),* astra kopijovitolistá *(Aster lanceolatus)* alebo zlatobyľ kanadská *(Solidago canadensis).*

Súčasné druhové a priestorové zloženie bioty je výsledkom dlhodobých selektívnych procesov. Jeho terajší stav je priamym odrazom antropogénneho vplyvu na prírodu. Základ biotickej zložky tvoria rastlinné druhy zodpovedajúce prostrediu a vyskytujúcim sa biotopom. Zastúpené sú tu hlavne rastlinné spoločenstvá lesov, mokradí, pasienkov, lúk, poľnohospodársky využívaných pôd a spoločenstvá zastavaných území.

Vegetácia lesov

Les tvorí najvyspelejšiu klimaticky podmienenú biocenózu, kde sú edifikátorom dreviny stromovitého vzrastu. Lesné porasty tvoria vždy základ ekologickej stability územia a sú tu najrozšírenejším typom vegetácie. Viac ako polovica lesných porastov sú porasty približujúce sa pôvodným, kde prírodné znaky prevyšujú znaky antropické. Prevládajúcimi, prirodzene rozšírenými lesnými spoločenstvami sú dubovo-hrabové lesy. Druhým najrozšírenejším lesným biotopom sú lužné lesy tvoriace niekde už len ostrovčekovitý výskyt. Pri potokoch sa vyskytujú jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy. Na okrajoch brehov potokov upúta na jar záružlie močiarne *(Caltha palustris).* Na niektorých miestach malo negatívny vplyv hlavne odlesnenie, ktoré sa týchto porastov dotklo. Následne majú už miestami tieto lesné spoločenstvá zmenenú druhovú skladbu. V lesných, spoločenstvách južných expozícií prevládajúce spoločenstvá xerotermných dubín zväzu *Quercion pubescenti - petraeae* patria do dubovo-hrabových porastov asociácie *Poo nemoralis - Quercetum.* Stopy ruderalizácie dokumentuje výskyt druhov ako psinček poplazový (*Agrostis stolonifera*), reznačka laločnatá (*Dactylis glomerata*), skorocel veľký (*Plantago major*), skorocel prostredný (*Plantago media*), lipnica ročná (*Poa annua*), púpava (*Taraxacum sect*. *Ruderalia*). Na území sa vyskytuje aj viac spoločenstiev dubín, ktoré sa výrazne odlišujú pôdno- ekologickými podmienkami, fytocenologickou a floristickou štruktúrou. Brehy horských potokov sprevádzajú spoločenstvá vrbín *(Agrosto-Saliceum purpurae)* ako napr. vŕba purpurová (*Salix purpurea*), vŕba krehká (*Salix fragilis*) s deväťsilom lekárskym (*Petasites hybridus*), deväťsilom Kablíkovej (*Petasites kablikianus*), ostricou previsnutou (*Carex pendula*) alebo

trebuľkou lesklou (*Anthriscus nitida*) v bylinnej etáži. V podobných ekologických podmienkach sa vyskytujú i spoločenstvá jelše sivej (*Alnetum incanae*) s dominujúcou jelšou sivou (*Alnus incana*). Bylinné poschodie je pomerne bohaté a rastú v ňom kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*), pakost lúčny (*Geranium pratense*), povoja plotná (*Calystegia sepium*), kostihoj lekársky (*Symphytum tuberosum*), deväťsil lekársky (*Petasites hybridus*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), chren dedinský (*Armoracia rusticana*), iskerník plazivý (*Ranunculus repens*), mäkkuľa vodná (*Myosoton aquaticum*), nátržník husí (*Potentilla anserina*) a i. Okraje lesných porastov tvoria miestami kultúry *Robinia pseudoacacia* (agát biely). Jedná sa o čisté agátové porasty alebo porasty s prevahou agáta bieleho. Porasty majú výrazne zmenené druhové zloženie oproti pôvodnému prirodzenému. Pôvodné lesné porasty sú zároveň vhodným prostredím pre chránené a ohrozené živočíchy, z ktorých tu žije napríklad vlk dravý *(Canis lupus),* medveď hnedý *(Ursus artos),* vydra riečna *(Lutra lutra), sova* dlhochvostá *(Strix uralensis),* bocian čierny *(Cicione nigra) a* ďalšie druhy.

Nelesná drevinová vegetácia

Nelesná stromová a krovitá vegetácia Je zastúpená rôznymi formáciami v závislosti od abiotických pomerov lokality a spôsobu i intenzity antropogénnych aktivít. Vyskytuje sa v komplexoch extenzívnych trvalých trávnych porastov. Tieto pásové formácie TTP s rozptýlenými krovitými porastmi sú významným krajinným prvkom a vegetačnou štruktúrou nie len z estetického hľadiska. V poľnohospodárskej krajine plnia dôležitú funkciu protieróznej ochrany pôdy, podporujú retenčnú funkciu a predstavujú nenahraditeľný biotop pre malé cicavce, avifaunu a hmyz. Nelesná drevinová vegetácia sa pokladá za súčasť tzv. kostry ekologickej stability krajiny. Na jej zloženie má vplyv využívanie územia. Maloplošné porasty drevín mimo súvislého lesa sú refúgiom lesných drevín v nelesnej krajine a tvoria bodové krajinno-štruktúrne prvky s ekostabilizačnou funkciou. Svoj ekologický význam majú aj remízky v otvorenej, intenzívne využívanej poľnohospodárskej krajine. V drevinnom zložení prevládajú dub letný (*Quercus robur*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), borovica čierna *(Pinus nigra*), buk lesný (*Fagus sylvatica*), breza ovisnutá (*Betula pendula*), javor poľný (*Acer campestre*). Lokality sú krajinno - štruktúrnym prvkom. Nepravidelné a pozvoľné prechody porastov z lesa do otvorenej krajiny tvoria prirodzené zoskupenia krovín a mladých stromov pozdĺž lesných okrajov. Krovinné formácie sú významné biotopy v otvorenej kultúrnej krajine, na poľných medziach, pozdĺž poľných ciest na opustených neobrábaných miestach, na hraniciach lúk a pasienkov. Vznikli spontánne bez väčších zásahov a tvorené sú hustými porastami trnkových kriačín (*Ligustro-Prunetum*) a trnkových lieštin (*Pruno-Coryletum*), napr. trnkou slivkovou (*Prunus spinosa*), hlohom obyčajným (*Crataegus laevigata*), ružou šípovou (*Rosa canica agg*.) či ostružinou černicovou (*Rubus fruticosus*) a po okrajoch sa pripájajú početné ďalšie teplomilné kriačiny (*Crataego-Prunetum*). V pasienkových krovinných spoločenstvách s bylinným podrastom hlavne v eróznych ryhách. Sú tu zastúpené hlavne javor poľný (*Acer campestre*), breza ovisnutá (*Betula pendula*), trnka slivková (*Prunus spinosa*), ruža šípová (*Rosa canina*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*) a i. Rúbaniskové kriačiny tvoria spontánnu sukcesiu k bývalému lesu, kde po bylinnej vrstve nastupujú kriačiny ako spojovací článok. Menej rozšírenými spoločenstvami sú kroviny zaradené medzi širokolisté vrbiny a trnkové kroviny. Porasty tvoria prevažne tŕnisté a širokolisté druhy kríkov. Významné sú napr. spoločenstvá s náletovými druhmi krovín ako ruža (*Rosa sp*.), hloh (*Crataegus sp*.), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), trnka slivková (*Prunus spinosa*), baza čierna (*Sambucus nigra*) a i. Tieto spoločenstvá pokrývajú vegetáciou porastené medze, terasy a terénne stupne.Na poľnohospodársky málo využívaných plochách sú rozšírené prevažne krovinato - trávnaté porasty, v ktorých prevládajú teplomilné druhy.

Vegetácia trávnato-bylinných spoločenstiev

Celkový ráz určujú aj biotopy lúk a pasienkov. Človek je po stáročia spätý s lúkami, preto sa stali súčasťou tradícií a kultúrneho dedičstva. V podobe kosných lúk a pasienkov predstavovali v minulosti dôležitý zdroj obživy. V súčasnosti sa často prestávajú využívať a zarastajú. Strácame tak množstvo rastlinných a živočíšnych druhov. Základom každej lúky sú trávy, k nim sa pridávajú ďalšie byliny, ktoré nás upútajú najmä v čase kvitnutia.

Vegetácia tečúcich a stojatých vôd

Na trvale zamokrených plochách sa vyskytujú mokré lúky. Už zďaleka sú nápadné mohutnými trsmi ostrice metlinatej *(Carex paniculata)* a v čase kvitnutia upútajú valeriánou lekárskou *(Valeriana officinalis). Z* orchideí sa na nich vyskytujú: kruštík močiarny *(Epipactis palustris),* vstavačovec májový *(Dactylorhiza majalis),* vstavačovec strmolistý *(Dactylorhiza incarnata)* a päťprstnica hustokvetá *(Gymnadenia densiflora).* Na dolných až stredných tokoch riek, hlavne na mladých riečnych naplaveninách, môžeme nájsť formácie iniciálnych pobrežných krovín (zväzy *Salicion triandrae*, *Salicion eleagni*, *Epilobion fleischeri*) s druhmi ako napr. vŕba trojtyčinková (*Salix triandra*), vŕba purpurová (*Salix purpurea*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), vŕba košikárska (*Salix viminalis*), vŕba biela (*Salix alba*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), baza čierna (*Sambuctus nigra*). Na pôdach chudobnejších na živiny, môžeme nájsť formácie iniciálnych pobrežných krovín (zväzy *Salicion eleagni*, *Epilobion fleischeri*) s druhmi ako napr. vŕba purpurová (*Salix purpurea*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), vŕba ušatá (*Salix aurita*), myrikovka nemecká (*Myricaria germanica*), jelša sivá (*Alnus incana*), smrek obyčajný (*Picea abies*).

Vegetácia polí a trvalých kultúr

Plošne sú na území zastúpené aj veľkoblokové orné pôdy so segetálnou vegetáciou. Poľnohospodárske kultúry sprevádzajú segetálne rastliny triedy *Secalinetea* a *Polygono-Chenopodieta.*

Vegetácia úhorov a ruderálna vegetácia

Synantropnú vegetáciu na ruderálnych stanovištiach reprezentuje napr. príhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), lopúch väčší (*Arctium lappa*), smlz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*), bodliak obyčajný (*Cardus acanthoides*), pichliač obyčajný (*Cirsium vulgare*), nevädza hlaváčovitá (*Colymbada scabiosa*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), žltnica maloúborová (*Galinsoga parviflora*), pakost smradľavý (*Geranium robertianum*), zádušník brečtanovitý (*Glechoma hederacea*), slez nebadaný (*Malva neglecta*), ľubovník bodkovaný (*Hypericum perforatum*), mrlík biely (*Chenopodium album*), nevädzovec lúčny (*Jacea pratensis*), púpavec srstnatý (*Leontodon hispidus*), slez nizučký (*Malva pussilla*), vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*), cesnačka lekárska (*Alliaria officinalis*), čakanka obyčajná (*Cichorium intybus*), jahoda trávnicová (*Fragaria viridis*), divozel veľkokvetý (*Verbascum densiflorum*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), mlieč zelinný (*Sonchus oleraceus*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*), reznačka laločnatá (*Dactylis glomerata*), ježatka kuria (*Echinochloa crus-galli*), rezeda žltá (*Reseda lutea*), kosáčik obyčajný (*Falcaria vulgaris*), bedrovník lomikameňový (*Pimpinella saxifraga*), hadinec obyčajný (*Echium vulgare*), štetka lesná (*Dipsacus fullonum*), horčica roľná (*Sinapsis arvensis*), balota čierna (*Ballota nigra*), štiavec kučeravý (*Rumex crispus*) a i. Ruderálna vegetácia je zastúpená aj nitrofilnou a teplomilnou vegetáciou mimo sídiel. V poslednom období sa objavujú rýchlo sa šíriace nepôvodné druhy rastlín, najmä pozdĺž koridorov prírodného a antropogénneho charakteru a porasty inváznych neofytov ako slnečnica hľuznatá (*Helianthus tuberosus*), netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*), zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*), zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*), hviezdnik ročný (*Stenactis annua*), pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*) sa stavajú dominantné. Práve zlatobyľ vytvára husté monodominantné porasty a silne ovplyvňuje pôvodnú vegetáciu. Pozdĺž tokov sa rozširuje hlavne slnečnica hľuznatá (*Helianthus tuberosus*), astra novobelgická (*Aster novi-belgii*), pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*), pohánkovec český (*Fallopia bohemica*), javorovec jaseňolistý

(*Negundo aceroides*), sporadicky sa vyskytuje netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*). V intravilánoch obcí sa objavuje pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*), pozdĺž lesných ciest sa vyskytujú miestami súvislé pásy netýkavky malokvetej (*Impatiens parviflora*). Do viacerých typov biotopov preniká i agát biely (*Robinia pseudo-acacia*). Diverzitu územia zvyšujú aj porasty záhradkárskych lokalít, prostredníctvom ktorých sa však často dostávajú do prirodzeného prostredia kultúrne, nepôvodné druhy rastlín. Pri nedokonalom manažmente v záhradkách dochádza k ich nekontrolovateľnému šíreniu a vytvára sa priestor pre agresívne invázne druhy, z ktorých mnohé sú nebezpečnými alergénmi a sú vymenované vyššie.

Vegetácia ľudských sídel

Rastlinná zložka sídla obsahuje pôvodné, prirodzené, synantropné alebo človekom zámerne komponované spoločenstvá drevín, tráv a bylín domácej a introdukovanej flóry na rôznom stupni kultúrneho stvárnenia a s diferencovanou vnútornou štruktúrou. Ich rozmiestnenie, alebo vzájomné prepojenie v sídle a do priľahlej krajiny, tvorí sústavy urbánnej vegetácie. Funkcie urbánnej vegetácie vyjadrujú kvalitatívne hodnoty efektívnosti a utility vo vzťahu k posudzovanému javu, objektu, živému organizmu alebo jeho komunite. Je to predpoklad alebo súhrn predpokladov vegetačného prvku alebo jeho formácie posilňovať, ochraňovať, zlepšovať existujúce znaky a vlastnosti urbánneho prostredia, kompozične ho dotvárať a napĺňať racionálne potreby ľudskej spoločnosti. Z hľadiska vegetačnej štruktúry ich možno rozdeliť do troch kategórií:

- Plochy poloprírodnej a synantropnej vegetácie - fragmenty pôvodných alebo synantropne ovplyvnených lesov, terestrických biotopov, plochy strží, výmoľov, neúžitkových plôch, krovinové porasty aluviálnych terás, plochy a vyhĺbeniny po ťažbe, opustené a zrastajúce polia, ovocné sady, vinohrady a záhrady, plochy pozdĺž dopravných komunikácií, železníc, vodných tokov a kanálov s častým výskytom aj inváznych a ruderálnych rastlín, ochranné pásma a lesy vodných zdrojov.
- Plochy kultúrnej vegetácie s krajinno-architektonickou kompozíciou - parkovo upravené plochy, trávniky, vegetácia vyhradených areálov, vegetácia sídlisk, kalvárie, cintoríny a urnové háje a pod.
- Plochy úžitkových kultúr a produkčných plôch - obhospodarované a úžitkové ovocné sady, záhradkárske kolónie, ale aj zakryté a otvorené plochy záhradkárskej produkcie (skleníky, fóliovníky, záhradnícke centrá).

Pri pokračujúcom trende rozširovania sídiel a zahusťovania zástavby nadobúdajú prírodné plochy v mestách čoraz väčší význam z hľadiska kvality životného prostredia človeka. Na druhej strane sú plochy drevinovej vegetácie a trávnikov čoraz viac ovplyvnené intenzívnym pohybom obyvateľov, rekreačným využívaním a znečisťovaním ovzdušia. Podľa najnovších výskumov je preukázané, že drevinná vegetácia v sídlach rastie rýchlejšie a umiera v priemere mladšia, ako tá vo vidieckych oblastiach. Trávnikové plochy patria medzi plošne rozsiahlejšie biotopy vo vegetácii ľudských sídel. Ide o porasty, ktoré boli založené umelo, ale postupom času (rádovo aj desiatky rokov) v nich prebieha prirodzený vývoj a vytvárajú sa spoločenstvá adaptované na dané podmienky. Tie určuje okrem abiotických podmienok aj intenzita a spôsob kosenia, charakter okolitého prostredia, intenzita zošľapovania a zavlažovanie. Typickými zástupcami druhového zloženia sú: lucerna siata (*Medicago sativa*), psinček tenučký (*Agrostis capillaris*), púpava lekárska (*Taraxacum officinale*), kapsička pastierska (*Capsella bursa-pastoris*), púpavec jesenný (*Leontodon autumnalis*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), ďatelina plazivá (*Trifolium repens*), trebuľka lesná (*Anthriscus sylvestris*), stavikrv vtáčí (*Polygonum aviculare*), brečtan popínavý (*Hedera helix*), veronika brečtanolistá (*Veronica hederifolia*), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*), šalát kompasový (*Lactuca serriola*), kostrava žliabkatá (*Festuca rupicola*), margaréta biela (*Leucanthemum vulgare*), pšeno obyčajné (*Milium effusum*), láskavec ohnutý (*Amaranthus retroflexus*), paštrnák siaty (*Pastinaca sativa*), trojštet žltkastý (*Trisetum flavescens*), lipnica úzkolistá (*Poa angustifolia*), lipnica lúčna (*Poa pratensis*), sedmokráska obyčajná (*Bellis perennis*), ďatelina lúčna (*Trifolium*

pratense), mätonoh trváci (*Lolium perenne*), podbieľ liečivý (*Tusilago farfara*), skorocel väčší (*Plantago major*), fialka voňavá (*Viola odorata*), pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*) a i.

Vo1 (3130) - *Oligotrofné* a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried Littorelletea uniflorae a /alebo Isoeto-Nanojuncetea

Jednotka zahŕňa veľmi rôznorodé typy spoločenstiev, vyskytujúce sa prevažne v nížinách. Ich spoločným rysom je, že ide o štruktúrne jednoduché a druhovo veľmi chudobné rastlinné spoločenstvá plytkých, stojatých alebo mierne tečúcich vôd. Predpokladom vzniku porastov je striedavé obnažovanie brehov pri poklese vodnej hladiny. Niektoré druhy si vyžadujú počas celej vegetačnej sezóny vodu s hĺbkou až niekoľko decimetrov. Prevažujú chladné vody, chudobné na živiny, ktoré sa viažu skôr na boreálnu a subatlantickú časť Európy. Viaceré rastliny vytvárajú dvojaké tvary listov, podľa toho, či sú pod vodou, alebo na súši. Jednotka zahŕňa aj spoločenstvá viazané na pobrežnú čiaru a adaptované na dlhodobejší rast vo vode. Ide napr. o spoločenstvo s marsileou štvorlistou (*Marsilea quadrifolia*), ktoré rastie v stojatých vodách bohatých na živiny a nízke porasty jednoročných druhov, napr. bahničky ihlovitej (*Eleocharis acicularis*), ktoré zarastajú brehy a dná vodných tokov alebo bezodtokových zníženín ihneď po poklese vodnej hladiny. Pôdy sú piesčité až ílovité, často mierne zasolené. Ohrozenie týchto biotopov spočíva najmä v nevhodnej manipulácii s vodnou hladinou (dlhodobé obnaženie substrátu, hlboký a rýchly pokles hladiny vody pod úroveň povrchu pôdy, vypustenie vody v nevhodných termínoch, trvalá stabilizácia výšky vodnej hladiny), zazemňovacích procesoch (podstatná časť spoločenstiev je viazaná na piesčitý alebo ílovitý substrát), v nízkej konkurenčnej schopnosti jednotlivých druhov budujúcich spoločenstvá tejto jednotky, prísune živín (pri oligo- a mezotrofnejších typoch vegetácie). Priaznivý stav biotopov sa dosahuje tam, kde kvalita vôd zabezpečuje prirodzenú biodiverzitu rastlinstva aj živočíšstva. Medzi hlavné ohrozenia patria iné človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach, abiotické (pomalé) prírodné procesy, dopravné siete, znečistenie povrchových vôd, biologické procesy a pod. Ide o veľmi rôznorodé typy biotopov, vyskytujúce sa prevažne v nížinách. Ich spoločným rysom je, že ide o štruktúrne jednoduché a druhovo veľmi chudobné rastlinné spoločenstvá plytkých, stojatých prípadne periodicky prietočných alebo mierne tečúcich vôd. Každý biotop pre svoju existenciu potrebuje zachovanie svojho prirodzeného vodného režimu. Predpokladom vzniku je niekedy aj striedavé obnažovanie brehov pri poklese vodnej hladiny. Niektoré druhy vyžadujú vodu počas celej vegetačnej sezóny. Viaceré rastliny vytvárajú dvojaké tvary listov, podľa toho, či sú pod vodou, alebo na súši.

Br6, Br7, Al5, Lk5 (6430) - Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa

Biotop tvoria štyri podjednotky. Prvá zahŕňa vysokobylinné spoločenstvá na nivách v horskom až alpínskom stupni na rôznych geologických podložiach, od zásaditých a neutrálnych až po mierne kyslé. Vzhľad porastov výrazne ovplyvňujú viaceré nápadné druhy. Druhú podjednotku tvoria husté, viacvrstvové príbrežné spoločenstvá s deväťsilmi alebo so štiavcom alpským (*Rumex alpinus*). Vyskytujú sa na prirodzených, poloprirodzených až zaburinených stanovištiach na brehoch vodných tokov v horských oblastiach, menej na podsvahových prameniskách a v priekopách popri cestách. Tretia podjednotka osídľuje brehy väčších riek, dobre zásobených živinami, najmä v nížinách a pahorkatinách. Porasty sú vzhľadovo veľmi nejednotné, pretože sa v nich strieda viacero dominantných druhov. Sú schopné pomerne rýchlo obsadiť obnažené brehy. Štvrtá podjednotka predstavuje kvetnaté vysokobylinné lúky s prevahou širokolistých bylín na celoročne vlhkých až mokrých stanovištiach v alúviách vodných tokov, v terénnych depresiách a na svahových prameniskách. Porasty sa len občas alebo nepravidelne kosia. Porasty týchto biotopov sú často limitované iba na úzke pásy okolo vodných tokov a sú do značnej miery ovplyvňované ľudskou činnosťou. Medzi hlavné ohrozenia patria biologické procesy, kosenie, pasenie, druhové inváze, iné človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach a pod. Tieto porasty majú značný regionálny význam, lebo často predstavujú vhodné biotopy v

poľnohospodársky využívanej krajine a tak tvoria refúgia pre mnohé druhy rastlín a živočíchov. Vyznačujú sa nezriedka zmenenou štruktúrou najmä stromového poschodia, ale bylinné poschodie je väčšinou dobre zachované.

Br 5 (3270) - Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri p.p.* a *Bidention p.p.*

Biotop tvoria spoločenstvá jednoročných rastlín na stanovištiach so zvýšeným obsahom živín. Optimum vývoja majú v neskorom lete. Vyvíjajú sa na obnažených bahnitých a piesočnatých brehoch tečúcich vôd, najmä v zátokách prirodzene meandrujúcich riek, potokov a ostrovov, kde pôsobí spätný tlak, alebo na miestach vzdialenejších od riečiska, kde nie je silný prúd vody. V závislosti od dĺžky obnaženia brehov sa nemusia vyvíjať každý rok. Stratégia rastlín v tomto biotope predpokladá schopnosť rýchlo vyklíčiť, akonáhle poklesne hladina vody. Pokiaľ sa podarí rastlinám vytvoriť semená, je pripravená ich dostatočná zásoba v pôde aj na viac rokov dopredu. Naplavené sedimenty sú pravidelne obohacované živinami a majú rôznu hrúbku (15 a viac cm) a veľkosť. Porasty kopírujú veľkosť sedimentov, väčšinou sú však líniové a maloplošné. Biotop možno očakávať v dolných a stredných tokoch väčších riek. Porasty týchto biotopov sú často limitované iba na úzke pásy okolo vodných tokov a sú do značnej miery ovplyvňované ľudskou činnosťou. Medzi hlavné ohrozenia patria biologické procesy, baníctvo a lomy, iné človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach, outdoorové, športové a rekreačné aktivity a pod. Tieto porasty majú značný regionálny význam, lebo často predstavujú jediné biotopy v poľnohospodársky využívanej krajine a tak tvoria refúgia pre mnohé druhy rastlín a živočíchov. Vyznačujú sa často zmenenou štruktúrou najmä stromového poschodia, pričom bylinné poschodie je väčšinou dobre zachované.

Kr 6 (40A0*) - Xerotermné kroviny

Husté kroviny, budované predovšetkým malolistými druhmi trniek, hlohov a ruží. V podraste prevládajú početné svetlomilné a teplomilné byliny, ktoré diferencujú túto skupinu od bežných kriačinových spoločenstiev s nitrofilným podrastom. Viacero druhov preniká do kriačin z kontaktných teplomilných lemových spoločenstiev zväzu *Geranion sanguinei*. Uprednostňujú výhrevné a strmšie svahy s južnou expozíciou a plytkou pôdou, ktoré neboli vhodné na poľnohospodárske využitie. Na ne sa viažu napr. porasty s čerešňou krovitou (*Prunus fruticosa*) alebo husté porasty s tavoľníkom prostredným (*Spiraea media*). Ako podložie sa uplatňujú iba výhrevnejšie a skeletnaté substráty - vápence, dolomity a ryolity. Na vhodných miestach ako sú hrany skál, strmšie kamenisté svahy a pod. sa biotopy vyskytujú prirodzene a bez potreby zásahu v priaznivom stave. Ojedinele sa dostávajú do kontaktu s vinicami. Niektoré najteplomilnejšie kroviny s výskytom muchovníka ovadového (*Amelanchier ovalis*) a mechúrnika stromovitého (*Colutea arborescens*) majú na Slovensku severnú hranicu svojho rozšírenia. Porasty týchto biotopov sa vyskytujú v rámci spoločenstiev trávinno-bylinnej alebo krovinovej vegetácie, sú do istej miery ovplyvňované ľudskou činnosťou. Na kontakte s hospodársky využívanou krajinou je potrebné zabrániť ruderalizácii a následnému šíreniu nepôvodných drevín. Veľké nebezpečenstvo predstavujú človekom zámerne vysádzané dreviny okolo ciest a vodných tokov (beztvarec krovitý *(Amorpha fruticosa),* pajaseň *(Ailanthus),* tavoľník *(Spirea)* a iné), ktoré majú tendenciu v teplejších oblastiach Slovenska zplanievať. Biotop ohrozuje človek aj budovaním komunikácií a premenou výhrevných svahov na vinice a polia. Medzi hlavné ohrozenia patria biologické procesy, outdorové, športové a rekreačné aktivity, druhové invázie a kosenie. Tieto porasty tvoria významné biotopy pre populácie a spoločenstvá živočíchov.

Pi 5 (6110*) - Pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch zväzu *Alysso- Sedion albi*

Pionierske, riedko zapojené a nízke porasty s prevahou efemérnych vápnomilných terofytov, drobných trvaliek, geofytov a sukulentných rastlín, spravidla klíčiacich vo vankúšoch machorastov. Osídľujú najplytkejšie pôdy a často prechádzajú aj na skalky. Prevládajúcim typom substrátu sú vápence, a najmä dolomity, ale podobné spoločenstvá sa tvoria aj na plytkých pôdach neovulkanitov (andezity, ryolity a čadiče). Biotop tvoria pionierske prízemné porasty machorastov a lišajníkov, jednoročných a ozimných rastlín (terofyty), s prítomnosťou trvácich rastlín. Tie vytvárajú v jarnom období kvety a plody so semenami, v ďalšom období nadzemná časť rastliny odumiera (efemeroidy). Ďalej sú prítomné trváce byliny so zdužinatenými listami (sukulenty) a rastliny s obnovovacími púčikmi v podzemných cibuliach (geofyty). V procese zarastania predstavujú porasty nenahraditeľný článok, pretože pripravujú substrát na neskoršie uchytenie tráv. Biotop sa vyskytuje v podhorských a horských oblastiach (okrem najvyšších polôh). Zvyšky týchto biotopov sa zachovali ako plošné enklávy - plytké iniciálne pôdy, ktoré sa tvoria na zvetralinách vápencov a dolomitov, na mladotreťohorných vyvrelinách, vzácne na kryštaliniku. V procese zarastania predstavujú porasty nenahraditeľný článok, pretože pripravujú substrát na neskoršie uchytenie tráv. Plochy týchto biotopov sú limitované zväčša na zvetraliny karbonátov (vápence a dolomity), jedná sa o štruktúrne jednoduché porasty, vyvinuté na prirodzených stanovištiach. Medzi hlavné ohrozenia patria najmä pasenie a biologické procesy. Tieto porasty majú mimoriadny regionálny význam - v procese zarastania predstavujú porasty nenahraditeľný článok, pretože pripravujú substrát na neskoršie uchytenie tráv.

Tr 1 (6210) - Suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte

Vegetáciu tvoria travinno-bylinné spoločenstvá, v ktorých prevládajú teplomilné druhy tráv, ostríc, jedno-, dvoja viacročných bylín, na jar s účasťou kvitnúcich efemérnych druhov. Priestory medzi trsmi vypĺňajú poliehavé kríčky a polokríčky. Druhy, z ktorých sa formujú rastlinné spoločenstvá, sa pôvodne nachádzali na plytkých pôdach na vápencoch a dolomitoch. Vyskytovali sa na stanovištiach, ktoré vo vývoji vegetačného krytu po dobe ľadovej neposkytovali dostatočné podmienky na rozvoj lesných spoločenstiev. Druhotne sa rozšírili po vyrúbaní či vypaľovaní lesov a následnom odplavení lesných pôd. Extenzívne pasienkové, prípadne kosienkové využitie odlesnených území malo vplyv na štruktúru a floristické zloženie spoločenstiev. Biotop sa najčastejšie vyskytuje na krasových planinách a na južných svahoch na vápnitých zlepencoch, na vápnitých flyšoch a svahových hlinách. Tieto biotopy predstavujú travinno-bylinné rastlinné spoločenstvá s dominanciou teplomilných, xeroa- a mezofilných druhov tráv, ostríc a sitín, jedno-, dvoj- a viacročných bylín, skoro na jar s účasťou kvitnúcich efemérnych druhov, primárne sa nachádzali na plytkých karbonátových pôdach, ktoré v historickom vývoji vegetačného krytu neposkytovali podmienky na rozvoj lesných spoločenstiev. Porasty týchto biotopov sú lokalizované na plytké pôdy na vápencoch a dolomitoch. Medzi hlavné ohrozenia patria biologické procesy, pasenie, kosenie, outdoorové, športové a rekreačné aktivity, druhové invázie a pod.

Tr 2 (6240*) - Subpanónske travinnobylinné porasty

Xerotermné travinno-bylinné spoločenstvá zahŕňajú vzácne, druhovo pomerne bohaté, sucho- a teplomilné porasty. Vyskytujú sa na pôdach chudobných na živiny, na vápnitom, sprašovom a vulkanickom podloží (*Festucion valesiacae*) alebo na kyslých horninách (*Koelerio-Phleion phleoidis*). Viažu sa na teplé oblasti Slovenska, hlavne na predkarpatské pohoria, ktoré sú v kontakte s Panónskou kotlinou. Na zložení biotopov sa podieľajú rastliny dobre znášajúce letné vysychanie substrátu, ako aj vzácne kontinentálne, submediteránne a ponticko-panónske druhy rastlín i hmyzu. Najčastejšie dominujú úzkolisté trsnaté trávy z rodov kostrava (*Festuca*) a kavyľ (*Stipa*). Biotop tvoria travinno-bylinné porasty, v ktorých prevládajú trsovité druhy zväčša úzkolistých tráv. V priestoroch medzi trsmi sa nachádzajú byliny s prízemnou ružicou listov, nízke plazivé kríčky, druhy tvoriace cibule a jednoročné druhy. Porasty osídľujú plytké, humusovo-

karbonátové pôdy na miernych vápencových a dolomitových svahoch alebo plytké pôdy na kryštaliniku a na mladotreťohorných vyvrelinách na strmých skalnatých svahoch a skalných výstupoch. Na ich okraji sa tvoria komplexy s lemovými spoločenstvami. Biotop sa v minulosti často využíval ako extenzívne pasienky. Výskytom sa viaže na pahorkatinový a nižší horský stupeň. V súčasnosti je väčšina xerotemných stanovíšť opustená. V starostlivosti o biotopy je preto potrebné znižovať negatívne vplyvy absencie hospodárenia. Medzi hlavné ohrozenia patria biologické procesy, pasenie, poľovníctvo a odchyt divej zveri (suchozemskej), druhové invázie, problémové pôvodné druhy, výsadba stromov a pod.

Tr 5 - Suché a dealpínske travinno-bylinné porasty

Biotop tvoria travinno-bylinné spoločenstvá s dominantnou ostrevkou vápnomilnou (*Ostrevka karpatská*) a svetlo- a suchomilnými druhmi, ktoré sú živým svedectvom vývoja rastlinstva v stredoeurópskych pohoriach po skončení doby ľadovej. Vyskytujú sa v nich alpsko-karpatské druhy. Mnohé zostúpili z vysokých pohorí pred horským ľadovcom do nižších polôh. Nepriaznivé klimatické obdobie prežili na výslnných vápencových a dolomitových svahoch. Dnes rastú vo vysokých horách. V nižších polohách zotrvávajú na severných svahoch a zatienených tiesňavách (dealpíny). Iné prežili nepriaznivé obdobie na výslní v alpských alebo karpatských predhoriach a do vysokých pohorí sa už nevrátili (prealpíny). Spoločenstvá majú reliktný charakter. Vyskytujú sa vo vápencových a dolomitových oblastiach centrálnych Karpát a ich predhoriach. Viažu sa na stanovištia, ktoré nikdy neboli pokryté súvislým lesným porastom. Na vhodných stanovištiach vytvárajú komplex s reliktnými borovicovými lesmi s borovicou lesnou (*Pinus sylvestris*), teplomilnými dúbravami s dubom plstnatým (*Quercus pubescens*) a vápencovými bučinami. Zvyšky týchto biotopov sa zachovali ako plošné enklávy. Vyskytujú sa vo vápencových a dolomitových oblastiach centrálnych Karpát a ich predhoriach. Viažu sa na stanovištia, ktoré nikdy neboli pokryté súvislým lesným porastom. Porasty týchto biotopov osídľujú skalnaté stupne a terasy, strmé svahy s plytkou pôdou typu rendzina. Podľa hrúbky pôdy sa na nich utvára mozaika rastlinných spoločenstiev od pionierskych porastov s dominanciou sukulentov až po zapojené travinno-bylinné porasty s dominanciou *Festuca sp.,* ostrice nízkej (*Carex humilis*) a ostrevky vápnomilnej (*Sesleria albicans*). Na južne exponované svahy prenikajú viaceré panónske teplomilné druhy, ako sú cesnak žltý (*Allium flavum*), devätorka rozprestretá (*Fumana procumbens*), mednička brvitá (*Melica ciliata*) a iné. Severne exponované strmé svahy s plytkou pôdou a skalné hrebienky sú osídľované skupinou dealpínskych a perialpínskych druhov, preferujúcich mezofilnejšie stanovištia, chlad a polotieň. Medzi hlavné ohrozenia patria biologické procesy, výsadba stromov, pasenie, iné ľudské vplyvy, zber, odstraňovanie rastlín a pod. Tieto porasty majú značný regionálny význam, lebo zvyšky týchto biotopov sa zachovali ako plošné enklávy, ktoré sú živým svedectvom vývoja rastlinstva v stredoeurópskych pohoriach po skončení doby ľadovej. Vyskytujú sa v nich alpsko-karpatské druhy a spoločenstvá majú reliktný charakter.

Lk 1 (6510) - Nížinné a podhorské kosné lúky

Biotop tvoria hnojené, jedno- až dvojkosné lúky s prevahou vysokosteblových, krmovinársky hodnotných tráv, ako ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), psiarka lúčna (*Alopecurus pratensis*), trojštet žltkastý (*Trisetum flavescens*), tomka voňavá (*Anthoxanthum odoratum*), a bylín. Osídľujú rozmanité stanovištia od vlhkých až po suchšie stanovištia v teplejších oblastiach, s čím je úzko spojená ich pomerne veľká variabilita. Sú druhovo bohaté, ich typické druhové zloženie sa však mení podľa typu stanovišťa a spôsobu obhospodarovania. Vrstva machorastov je slabo vyvinutá. Biotop sa vyskytuje v alúviách veľkých riek, na svahoch, násypoch, na miestach bývalých polí, na zatrávnených úhoroch a v ovocných sadoch na slabo kyslých až neutrálnych, stredne hlbokých až hlbokých, mierne vlhkých až mierne suchých pôdach s dobrou zásobou živín. Biotopy sa vyskytujú v alúviách veľkých riek, na svahoch, násypoch, na miestach bývalých polí, na zatrávnených úhoroch a v ovocných sadoch - na slabo kyslých až neutrálnych, stredne hlbokých až hlbokých, mierne vlhkých až mierne suchých pôdach s dobrou zásobou živín. Ekologické

spektrum ich výskytu je pomerne široké - vyskytujú sa od vlhkých stanovíšť až po suchšie stanovištia v teplejších oblastiach, s čím je úzko prepojená ich pomerne veľká variabilita. Pomerne rozšírené plochy týchto biotopov sú často ovplyvňované ľudskou činnosťou, nakoľko sú zväčša poľnohospodársky využívané. Medzi hlavné ohrozenia patria kosenie, biologické procesy, pasenie, druhové inváziе, dopravné siete, zmena v spôsoboch obhospodarovania a pod. Tieto porasty majú značný regionálny význam, lebo predstavujú biotopy v poľnohospodársky využívanej krajine a tak tvoria potravinové i pobytové možnosti pre mnohé druhy rastlín a živočíchov.

Sk 1 (8210) - Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou

Biotop tvoria pionierske spoločenstvá rastúce v skalných štrbinách a na skalných terasách vo vápencových oblastiach Karpát, pričom vystupuje až do subalpínskych polôh. Funkciu pionierskych rastlín plnia lišajníky a machorasty, z vyšších rastlín sú prítomné drobné skalné druhy, ktoré dobre znášajú špecifické klimatické a pôdne podmienky. Aj spoločenstvá v nižších polohách sú významné a vzácne z hľadiska biodiverzity. Nápadné porasty vytvárajú najmä papraďorasty so svojou schopnosťou osídľovať plytké štrbiny vyplnené minimálnou vrstvičkou pôdy. Na zatienených vlhkých stenách a v hlbokých inverzných roklinách sa vytvárajú na skalách bohaté porasty vlhkomilných druhov. Na ne sa svojím výskytom viažu viaceré vzácne druhy flóry aj fauny, z endemitov najmä chudôbka vždyzelená Beckerova (*Draba aizoides subsp. beckeri*), ch. drsnoplodá Klášterského (*Draba lasiocarpa subsp. klasterskyi*), klinček lesklý (*Dianthus nitidus*), k. včasný Lumnitzerov (*Dianthus praecox subsp. lumnitzeri*) a k. včasný pravý (*Dianthus praecox subsp. praecox*). Pionierske spoločenstvá rastúce v skalných štrbinách a na skalných terasách vo vápencových pohoriach. Funkciu pionierskych rastlín plnia lišajníky a machorasty, z vyšších rastlín sa uplatňujú drobné petrofyty a chazmofyty, dobre znášajúce špecifické klimatické aj pôdne podmienky. Porasty týchto biotopov sú limitované špecifickými podmienkami, na ktoré sú viazané: pionierske spoločenstvá rastúce v skalných štrbinách a na skalných terasách vo vápencových pohoriach. Medzi hlavné ohrozenia patria outdoorové, športové a rekreačné aktivity, biologické procesy, výsadba stromov, manažment lesa a pod. Spoločenstvá biotopu aj v nižších polohách predstavujú z hľadiska biodiverzity vzácne typy. Prirodzené pionierske spoločenstvá, budované dealpínskymi druhmi, sa koncentrujú na otvorených a výslnných stanovištiach. Samostatnú skupinu predstavujú najmä papraďorasty so svojou schopnosťou rásť v plytkých štrbinách, vyplnených iba minimálnou vrstvičkou pôdy. Tieto fytocenózy nepredstavujú vzácne typy porastov a biotopov, ale niekedy sú na ne viazané svojím výskytom viaceré vzácne druhy flóry aj fauny.

Sk 6 (8160*) - Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni

Biotop tvoria rozvolnené porasty osídľujúce nespevnené sutiny s nízkym obsahom jemnozeme na otvorených výslnných stanovištiach, aj na zatienených severných svahoch. Na nezatienených stanovištiach sú porasty riedke, tvoria ich druhy znášajúce mechanický pohyb sutiny a zasýpanie kamienkami. Charakter substrátu kolíše od drobnej dolomitovej drte až po vápencové balvanité sutiny. V tieni lesných porastov sú vhodné pôdne aj vlhkostné podmienky pre rastlinné druhy, ako peračina Robertova (*Gymnocarpium robertianum*) či meringia machovitá (*Moehringia muscosa*). Na zatienených stanovištiach sú sutiny porastené hrubou vrstvou machorastov a lišajníkov rodu dutohlávka. Biotop sa sporadicky nachádza vo všetkých vápencových a dolomitových pohoriach na Slovensku. Výskyt niektorých horských druhov, ako arábka alpínska (*Arabis alpina*) alebo pľuzgiernik horský (*Cystopteris montana*), v inverzných roklinách spája tento biotop s jednotkou karbonátových sutín alpínskeho až montánneho stupňa (8120). Zvyšky týchto biotopov sa zachovali ako plošné enklávy v oblastiach s výskytom vápencov a dolomitov. Rozvoľnené porasty týchto biotopov sú viazané na nespevnené sutiny s nízkym obsahom jemnozeme, a to ako na otvorených výslnných stanovištiach, tak aj na zatienených sutinách na severných svahoch alebo v lesných komplexoch. Medzi hlavné ohrozenia patria biologické procesy, pasenie, druhové inváziе a abiotické (pomalé) prírodné procesy. Tieto porasty majú značný regionálny význam, lebo často

predstavujú jediné biotopy osídľujúce nespevnené sutiny s nízkym obsahom jemnozeme.

Ls 1.1, Ls 1.3, Ls 1.4 (91E0*) - Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy

Biotop zahŕňa prirodzené lesy vyskytujúce sa bezprostredne pri tokoch od nížin až po horské prameniská. Pre biotop sú charakteristické pravidelné záplavy povrchovou vodou alebo zamokrenie podzemnou vodou. V alúviach väčších nížinných riek sa nachádzajú vŕbovo-topoľové lesy (Ls1.1), tzv. mäkký lužný les, pričom jeho pomenovanie je odvodené od mäkkého dreva topoľov a vŕb ako charakteristických drevín tohto biotopu. V stredných polohách pri menších tokoch na vŕbovo-topoľové lesy nadväzujú jaseňovo-jelšové podhorské lesy (Ls1.3), tvorené jaseňom štíhlym (*Fraxinus excelsior*) a jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*). V horských oblastiach na horných tokoch ubúda zastúpenie jaseňa štíhleho a jelšu lepkavú strieda jelša sivá (*Alnus incana*). V klasifikácii slovenských biotopov túto jednotku nazývame horské jelšové lužné lesy (Ls1.4). V podraste prevládajú druhy znášajúce trvalé alebo prechodné zamokrenie. Zvyšky týchto biotopov sa zachovali ako plošné enklávy popri vodných tokoch a na ich nivách, väčšinou v najbližšom okolí vodného toku a na prameniskách. Vŕbovo-topoľové porasty (mäkký lužný les) v najnižších miestach údolných nív väčších riek, na nivných pôdach bohatých na živiny. Hlavným ekologickým faktorom sú pravidelné záplavy povrchovou vodou. Porasty nie sú úplne zapojené, sú spravidla viacposchodové. Krovinové poschodie je druhovo chudobné, prevládajú v ňom zmladené jedince stromov. V bylinnej vrstve sa uplatňujú hygrofilné a nitrofilné druhy. Typickým znakom je vysoká pokryvnosť a prevaha niektorých rýchlo sa šíriacich autochtónnych druhov. Jaseňovo-jelšové lesy v užších údolných nivách potokov a menších riek ovplyvňovaných povrchovými záplavami alebo podmáčaných prúdiacou podzemnou vodou. Menej typickým stanovišťom sú svahové prameniská alebo terénne zníženiny. Porasty týchto biotopov sú často limitované iba na úzke pásy okolo vodných tokov a sú do značnej miery ovplyvňované ľudskou činnosťou. Medzi hlavné ohrozenia patria manažment lesa, dopravné siete, abiotické (pomalé) prírodné procesy, poľovníctvo a odchyt divej zveri (suchozemskej), iné človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach, druhové invázie a pod. Tieto porasty majú značný regionálny význam, lebo často predstavujú jediné biotopy v poľnohospodársky využívanej krajine a tak tvoria refúgia pre mnohé druhy rastlín a živočíchov. Vyznačujú sa často zmenenou štruktúrou najmä stromového poschodia, ale bylinné poschodie je väčšinou dobre zachované.

Ls 2.2 (91G0*) - Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy

Sú to lesy pod vplyvom panónskej oblasti v nížinách a pahorkatinách, na náplavových terasách pokrytých sprašovými hlinami a v širších dnách kotlín. Porasty tvorí predovšetkým dub letný (*Quercus robur*), v pahorkatinách aj dub zimný (*Quercus petraea*) s hrabom obyčajným (*Carpinus betulus*). Pôdy sú hlbšie a dobre zásobené živinami splavenými z vyšších polôh. Tieto lesy majú často narušenú štruktúru porastu dôsledkom výmladkového hospodárenia. Pre nenarušené porasty je typické dobre vyvinuté krovinové poschodie. Podrast býva druhovo bohatý, tvorený predovšetkým teplomilnými dubinovými druhmi a druhmi so strednými nárokmi na živiny, pričom prevládajú trávy. Od dubovo-hrabových lesov karpatských sa odlišujú predovšetkým absenciou buka lesného (*Fagus sylvatica*) a ostrice chlpatej (*Carex pilosa*), ako aj vyšším zastúpením niektorých teplomilných panónskych druhov. Pozostávajú z dvoch ekologicky odlišných jednotiek. Karpatské dubovo-hrabové lesy sú porasty duba zimného (*Quercus petraea*) a hraba, najčastejšie s prímesou buka na rôznorodých geologických podložiach a pôdach typu kambizem. Podrast má „travinný“ charakter, výrazne sa uplatňuje ostrica chlpatá (*Carex pilosa*), prítomné sú mezofilné druhy, typické pre bučiny ako aj dubinové prvky. Dubovo-hrabové lesy panónske sa nachádzajú v najteplejších polohách. Lesy s dominantným dubom letným sa vyskytujú na terasách, pokrytých sprašovými hlinami, vo vyšších častiach alúvií (náplavové kužele), v nížinách a širších dnách kotlín. Na svahoch pahorkatín pod panónskym vplyvom sú rozšírené zmiešané porasty duba zimného (*Quercus petraea*) a letného (*Quercus robur*) s hojným hrabom. Pôdy oboch typov sú hlbšie, s dostatkom živín. Pre nenarušené porasty je typické dobre vyvinuté krovinné poschodie s

teplomilnými druhmi. V druhovo bohatom bylinnom poschodí sú zastúpené mezofilné druhy, výrazne sa uplatňujú teplomilné dubinové prvky. Na Slovensku sú to veľmi vzácne a ohrozené biotopy. Porasty sú ohrozené nesprávnym hospodárením, pri ktorom sa na úkor dubov, ktoré potrebujú špecifické podmienky na prirodzenú obnovu, viac uplatňuje pestovanie buka, prípadne sa miesto neho expanzívne uplatňuje hrab. Takisto sa doteraz pomerne často uplatňuje výmladkové obhospodarovanie týchto porastov, resp. nepristupuje sa k prevodom výmladkových lesov alebo pri prevodoch dochádza k zániku biotopu zmenou skladby drevín. Ďalšie ohrozenie vyplýva zo samotného výskytu biotopov v intenzívne využívanej nížinnej a pahorkatinnej oblasti. Výrazné ohrozenie týchto biotopov predstavuje aj expanzívne rozširovanie agáta (a iných nepôvodných druhov), ktorému sa v podmienkach výskytu týchto biotopov veľmi darí. Veľkými rizikami pre biotop sú aj sucho, zaburinenie, listožravý hmyz (hološery) a veterná erózia. Medzi hlavné ohrozenia patria manažment lesa, poľovníctvo a odchyt divej zveri (suchozemskej), abiotické (pomalé) prírodné procesy, druhové inváze, dopravné siete, znečistenie pôdy a pevný odpad a pod. Tieto porasty majú značný regionálny význam, lebo často predstavujú biokoridory vhodné pre migráciu, či úkryt, čomu napomáha aj vyvinuté krovinné a bylinné poschodie.

Ls 3.1 (91H0*) - Teplomilné panónske dubové lesy

Biotop tvoria najsuchšie dubové lesy vyskytujúce sa na výslnných stanovištach v teplých a suchých oblastiach, najčastejšie na vápencoch a sopečných horninách. Zaberajú extrémnejšie reliéfové tvary s vysokým obsahom kamenistého materiálu a plytkými pôdami. V typickej podobe sú to rozvoľnené porasty duba plstnatého (*Quercus pubescens*) a teplomilných krov dosahujúcich výškou do stromovej úrovne. Vo vyšších a chladnejších polohách sa významnejšie uplatňuje dub zimný (*Quercus petraea*). Biotop často tvorí komplex so suchými krovinovými (40A0*) a suchými travinno-bylinnými (6190, 6210, 6240*, 6250*) spoločenstvami, niekde môže prechádzať až do pionierskych a skalných spoločenstiev (6110*, 8160*). Charakteristická je veľká druhová diverzita krov a bylín, medzi ktorými prevládajú teplomilné druhy. Najxerofilnejšie dubové lesy vyskytujúce sa na výslnných expozíciách v teplých a suchých oblastiach, najčastejšie na karbonátoch a bázických horninách. Zaberajú extrémnejšie reliéfové tvary s plytkými pôdami typu rendzín a rankrov. Porasty nemajú hospodársky význam, preto sa plochy predovšetkým v minulosti pretvárali na vinohrady, prípadne lúky a pasienky. V súčasnosti sú sporadicky atakované vnášaním nepôvodných expanzívnych druhov, ako napríklad agát biely *(Robinia pseudoacacia)* alebo borovica čierna *(Pinus nigra).* V prípade, že tvoria komplex s krovinovými a travinno-bylinnými spoločenstvami a nie sú obhospodarované (v súčasnosti je to veľmi často), zarastajú krovinami nepôvodnými pre dané stanovištia (tavoľník prostredný *(Spiraea media),* jaseň mannový *(Fraxinus ornus),* hlohy, zob vtáčí *(Ligustrum vulgare)* a pod.). Niektoré porasty sú potenciálne iným biotopom a dnešný stav je potrebné považovať len za sukcesné štádium, ktorého zachovanie si bude vyžadovať nemalé úsilie. Je potrebné od seba odlíšiť pôvodné spoločenstvá a tieto sukcesné štádiá pre odlišný manažment. Okrem ohrozenia zaburinením (premnoženie expanzívnych krovín > 50 %; hloh, trnka, skalník, tavoľník, jaseň manový *(Fraxinus ornus)* - na nepôvodných stanovištiach), ohrozujú biotop aj tracheomykózy dubov, premnoženie fytofágneho hmyzu, nadmerná pastva, eutrofizácia, imisie, premnoženie inváznych a expanzívnych druhov. Medzi hlavné ohrozenia patria poľovníctvo a odchyt divej zveri (suchozemskej), abiotické (pomalé) prírodné procesy, zmeny abiotických podmienok, dopravné siete, manažment lesa, pasenie a pod. V rámci biotopu spoločenstvá tvoria plynulý prechod ku nelesným biotopom preto je vhodným manažmentom možné rozhodnúť, či chceme zachovať lesné, alebo nelesné spoločenstvo, prípadne spoločenstvo lesostepného charakteru. Dôležité je pri tom zobrať do úvahy výskyt chránených rastlinných druhov a ich nároky na prostredie.

Ls 3.2, Ls 3.3 (91I0*) - Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku

Biotop zahŕňa porasty dubov s minimálnou prímesou ďalších druhov stromov, avšak spravidla s bohatým podrastom krovín. Vyskytujú sa v teplých a suchých oblastiach. V našich podmienkach ich rozdeľujeme do troch subtypov, pričom prvý z nich Ls 3.2 sa vyskytuje na poriečnych sprašových a piesočných terasách väčších riek južného Slovenska. Jeho porasty tvorí predovšetkým dub letný (*Quercus robur*) a dub jadranský (*Quercus virgiliana*), v krovinovom poschodí je prítomný javor poľný (*Acer campestre*), vzácne javor tatársky (*Acer tataricum*). Pre subtyp Ls 3.3 sú charakteristické ťažšie pôdy s ílom, na jar vlhšie a v lete presýchajúce. Porasty tvorí dub zimný (*Quercus petraea*), d. letný (*Quercus robur*) a d. cerový (*Quercus cerris*), pre bylinný podrast je charakteristická prítomnosť niektorých vlhkomilnejších druhov, ako nátržník biely (*Potentilla alba*), niekedy aj bezkolenec trsťovníkovitý (*Molinia arundinacea*), breza, hruška, osika. Posledný subtyp Ls 3.5.2 takisto tvoria duby, predovšetkým z okruhu duba zimného (*Quercus petraea*). Jeho výskyt je podmienený zakyslením pôdy, no zároveň extrémnosťou svahových a tepelných podmienok. Pre podrast sú typické drobné kríčky znášajúce extrémne podmienky južných zakyslených kamenistých svahov, ako kručinka chlpatá (*Genista pilosa*), zanovätník černejúci (*Cytisus nigricans*), vres obyčajný (*Calluna vulgaris*). Dubové lesy pontickopanónske sú xerotermofilné zapojené lesy na sprašových pahorkatinách južného Slovenska, starých riečnych terasách nížin, menej na alkalických pieskoch (veľmi vzácne na kyslých pieskoch), viažúce sa na hlboké pôdy typu černozeme a hnedozeme s dostatkom vápnika. Typické sú ploché tvary reliéfu alebo len mierne svahy. Floristicky bohaté spoločenstvá s charakteristickou prítomnosťou lesostepných prvkov. Na našom území má severozápadnú hranicu areálu rozšírenia. Dubové nátržníkové lesy sú edaficky podmienené, floristicky bohaté dubiny, charakteristické pre vnútrokarpatské kotliny v nadmorských výškach 150 - 700 m n. m., kde sa viažu na plošiny a mierne svahy pahorkatín s príkrovmi sprašových hlín a ílov a ilimerizovanými alebo hnedozemnými pôdami. Okrem dubov je často prítomná borovica, breza a smrek. V podraste sa vyskytujú dubinové prvky, mezofilné druhy, ale tiež acidofilné druhy. Typické sú druhy ťažkých pôd, znášajúce zamokrenie a vysušenie pôd. Vo floristicky chudobných, rozvoľnených nízkych porastoch duba žltkastého (*Quercus dalechampii*) s vtrúseným dubom mnohoplodým (*Quercus polycarpa*) sa typicky uplatňujú drobné kríčky, napr. kručinka chlpatá (*Genista pilosa*), zanovätník černejúci (*Lembotropis nigricans*), vres obyčajný (*Calluna vulgaris*) a bohato vyvinuté je poschodie machov a lišajníkov. Porasty sú ohrozené nesprávnym hospodárením, pri ktorom sa na úkor dubov, ktoré potrebujú špecifické podmienky na prirodzenú obnovu, viac uplatňuje pestovanie buka, prípadne sa miesto neho expanzívne uplatňuje hrab. Takisto sa doteraz pomerne často uplatňuje výmladkové obhospodarovanie týchto porastov, resp. nepristupuje sa k prevodom výmladkových lesov alebo pri prevodoch dochádza k zániku biotopu zmenou skladby drevín. Ďalšie ohrozenie vyplýva zo samotného výskytu biotopov v intenzívne využívanej nížinnej a pahorkatinnej oblasti. Biotop ohrozuje aj erózia, sucho, mráz, kolísanie hladiny spodnej vody, vietor, pastva, námraza, fytofágny hmyz a premnoženie inváznych a expanzívnych druhov. Výrazné ohrozenie predstavuje aj expanzívne rozširovanie agátu (a iných nepôvodných druhov), ktorému sa v podmienkach výskytu týchto biotopov veľmi darí. Medzi hlavné ohrozenia patria manažment lesa, dopravné siete, poľovníctvo a odchyt divej zveri (suchozemskej), abiotické (pomalé) prírodné procesy, druhové invázie, zmeny abiotických podmienok a pod. V rámci biotopu spoločenstvá tvoria dôležitú zložku krajiny, vyskytujú sa skôr v menšom rozsahu.

Ls 3.4 (91M0) - Panónsko-balkánske cerové lesy

Biotop tvoria porasty dubov s výraznejšou prítomnosťou cera na kyslejších, čiastočne zhutnených ílovitých pôdach, prípadne na spraši ach. Typické sú ťažšie pôdy, ktoré sú na jar vlhké a v období väčšieho sucha presychajúce. Krovinové poschodie je spravidla dobre vyvinuté. Bylinný podrast tvoria druhy znášajúce zamokrenie a vysychanie pôd a kyslomilné druhy. Významne sa tiež uplatňujú teplomilné a lesostepné prvky. Dub cerový (*Quercus cerris*) ako základný prvok tohto biotopu sa vyskytuje aj v ostatných dubových lesoch (91I0*, 91G0*, 91H0* a pod.), ktoré zvyčajne

tvoria spolu jeden komplex. Aj z týchto dôvodov je zložité určiť pôvodnú druhovú skladbu a štruktúru tohto typu biotopu na Slovensku. Porasty sú ohrozené nesprávnym hospodárením, pri ktorom sa na úkor dubov, ktoré potrebujú špecifické podmienky na prirodzenú obnovu, viac uplatňuje pestovanie buka, prípadne sa miesto neho expanzívne uplatňuje hrab. Takisto sa doteraz pomerne často uplatňuje výmladkové obhospodarovanie týchto porastov, resp. nepristupuje sa k prevodom výmladkových lesov alebo pri prevodoch dochádza k zániku biotopu zmenou skladby drevín. Ďalšie ohrozenie vyplýva zo samotného výskytu biotopov v intenzívne využívanej nížinnej a pahorkatinnej oblasti. Výrazné ohrozenie týchto biotopov predstavuje aj expanzívne rozširovanie agáta (a iných nepôvodných druhov), ktorému sa v podmienkach výskytu týchto biotopov veľmi darí. Rizikom pre biotop sú aj inváznе šírenie agáta bieleho (*Robinia pseudoacacia*), hubové ochorenia, sucho, fytofágny hmyz, expanzívne byliny, líniové stavby (energovody, komunikácie. Medzi hlavné ohrozenia patria poľovníctvo a odchyt divej zveri (suchozemskej), druhové invázie, manažment lesa, dopravné siete, abiotické (pomalé) prírodné procesy, zmeny abiotických podmienok a pod. Vzhľadom na vzácnosť výskytu a veľkú diverzitu drevín, bohato vyvinuté krovinové poschodie biotopu majú tieto porasty značný regionálny význam.

Ls 5.4 (9150) - Vápnomilné bukové lesy

Bukové alebo zmiešané (dub, jedľa, smrek, borovica, javory) lesy s prevahou buka na strmých skalnatých svahoch s rendzinovými pôdami na podloží karbonátových hornín - vápencov, dolomitov, travertínov a vápnitých flyšov. V nižších polohách na chladných expozíciách, v stredných, kde majú optimum na všetkých a vo vyšších polohách predovšetkým na južnej expozícii. V porastoch prevláda buk, primiešané sú rôzne dreviny v závislosti od polohy, v ktorej sa vyskytujú (dub, jedľa, smrek, borovica, javory, tis). Spravidla je vytvorené druhovo bohaté krovinové poschodie. V bylinnej vrstve prevládajú druhy kvetnatých bučín zmiešané s druhmi viazanými výlučne na karbonátové podložie. Na strmých skalnatých svahoch s rendzinovými pôdami na podloží karbonátových hornín budovaných z vápencov, dolomitov, travertínov a vápnitých flyšov. V nižších polohách sa nachádzajú na chladných expozíciách, v stredných, kde majú optimum, na všetkých a vo vyšších polohách predovšetkým na južných expozíciách. Spravidla býva prítomné druhovo bohaté krovinové poschodie. Porasty týchto biotopov sú limitované na špecifické podmienky na strmých skalnatých svahoch s rendzinovými pôdami na podloží karbonátových hornín budovaných z vápencov, dolomitov, travertínov a vápnitých flyšov. Medzi hlavné ohrozenia patria manažment lesa, dopravné siete, poľovníctvo a odchyt divej zveri (suchozemskej), iné prírodné katastrofy, búrky a pod. Tieto porasty majú značný regionálny význam, lebo predstavujú špecifické biotopy na strmých skalnatých svahoch s rendzinovými pôdami na podloží karbonátových hornín budovaných z vápencov, dolomitov, travertínov a vápnitých flyšov, kde tvoria refúgia pre mnohé druhy rastlín a živočíchov.

Za ohrozené typy biotopov v meste Nové Mesto nad Váhom možno považovať biotopy nachádzajúce sa v rámci povrchových vodných tokov a v ich bezprostrednej blízkosti, resp. je za ne možno považovať aj lesné a travinno-bylinné biotopy v dotknutom území.

Z hľadiska zoogeografického členenia terestrického biocyklu patrí územie Slovenska do oblasti palearktickej, podoblasti Eurosibírskej, provincie stepi, listnatých lesov a stredoeurópskych pohorí. Dotknuté územie radíme do provincie stepí a do panónskeho úseku (Jedlička, Kalivodová, 2002, In Atlas krajiny Slovenskej republiky) a provincie listnatých lesov podkarpatského úseku.

Limnický biocyklus Slovenska patrí do euromediteránnej zoogeografickej podoblasti. Prevažná väčšina územia patri do severopontického úseku pontokaspickej provincie. Jej vody odvádza Dunaj do Čierneho mora. V rámci tohto úseku možno rozlíšiť tri okresy: hornovážsky, podunajský a potiský. Iba malá časť územia Slovenska zasahuje do západného úseku atlantobaltickej provincie a jej vody, odvádzané Popradom a Dunajcom, patria do umoria Baltického mora. Riešené územie spadá do podunajského okresu a do západoslovenskej a stredoslovenskej časti.

Poloha a značná členitosť tohto územia podmienili tiež bohatstvo a rozmanitosť (heterogenitu) jeho živočíšstva, ktorého charakter i súčasné zloženie predstavujú výsledok pôsobenia mnohých ekologických činiteľov, vrátane historického vývoja územia a pôsobenia človeka.

Dotknuté územie leží na styku Karpatskej a panónskej oblasti, čo sa odráža aj na zastúpení živočíšnych druhov a ich spoločenstiev. Relatívna zachovalosť vegetačného krytu má vplyv aj na prirodzenú diverzitu živočíšnych spoločenstiev. Na pestrú mozaiku rastlinných spoločenstiev nadväzuje aj veľmi rôznorodé živočíšstvo, ktoré predstavuje kombináciu karpatských lesných druhov s lesostepnými prvkami. Tie sa sem dostali predovšetkým v poľadových dobách údolím Váhu a Moravy. Prenikanie karpatských i panónskych elementov pokračuje aj v dnešnej dobe. Napriek dobrej dostupnosti je tu lepšie preskúmaná len fauna stavovcov, s výnimkou netopierov. Z bezstavovcov boli doteraz podrobnejšie spracované len niektoré skupiny hmyzu, predovšetkým motýle, chrobáky a niektoré čeľade blanokrídlovcov, detailnejší výskum ostatného hmyzu, mäkkýšov a ďalších skupín ešte čaká na vedcov. Dotknuté územie sa vyznačuje druhovo pestrými spoločenstvami bezstavovcov a stavovcov. Územie svojim faunistickým charakterom patrí hlavne do listnatých lesov stredných polôh. Na tieto biotopy sú viazané živočíšne druhy takmer všetkých významnejších systematických skupín bezstavovcov, najmä z triedy hmyzu a veľký počet zástupcov stavovcov zo všetkých tried (ryby, obojživelníky, plazy, vtáky, cicavce), ktorých druhové zloženie je závislé hlavne na type biotopu a miery jeho ovplyvnenia človekom. Živočíšstvo oblasti predstavujú prevažne druhy zóny listnatých lesov, menej stepného bezlesia. Zo vzácnych druhov živočíchov sú to napríklad jasoň chochlačkový (*Parnassius mnemosyne*), vidlochvosty - feniklový (*Papilio machaon*) a ovocný (*Iphiclides podalirius*). Okrem fúzača alpského (*Rosalia alpina*) sa k vzácnym chrobákom územia zaraďuje aj bystruška (*Carabus montivagus*). Vyskytuje sa tu mlok vrchovský (*Triturus alpestris*), užovka hladká (*Coronella austriaca*), vretenica severná (*Vipera berus*), sokol sťahovavý (*Falco peregrinus*), ojedinele orol skalný (*Aquila chrysaetos*) a bocian čierny (*Cicionia nigra*). Extenzívne obhospodarované lúky sú domovom chriašteľa poľného (*Crex crex*). Na trávnatých xerotermných lokalitách bol zaznamenaný pavúk komôrkár hnedý (*Atypus affinis*). Na xerotermných lokalitách sa zriedkavo vyskytuje motýľ jasoň červenooký *(Parnassius apollo).* K charakterickým chrobákom bučín patrí fuzáč alpský *(Rosalia alpina).* Je to prioritný druh európskeho významu**.**

Zaznamenané boli napr. druhy ako salamandra škvrnitá *(Salamandra salamandra),* mlok bodkovaný *(Triturus vulgaris),* mlok horský *(Triturus alpestris),* kunka žltobruchá *(Bombina variegata),* ropucha bradavičnatá *(Bufo bufo),* ropucha zelená *(Bufo viridis)* a rosnička zelená *(Hyla arborea). Z* plazov boli zistené napr. druhy ako jašterica bystrá *(Lacerta agilis),* jašterica živorodá *(Lacerta vivipara),* jašterica múrová *(Podarcis* (= *Lacerta) muralis),* slepúch lámavý *(Anguis fragilis),* užovka obojková *(Natrix natrix),* užovka hladká *(Coronella austriaca),* užovka stromová *(Elaphe longissima)* a užovka fŕkaná *(Natrix tessellata).*

Na skalné biotopy je viazaný sokol sťahovavý *(Falco peregrinus).* Výskyt orla skalného *(Aquila chrysaetos)* je veľmi ojedinelý. Sokol sťahovavý a orol skalný (ale aj iné druhy dravcov a sov) sú ohrozené viacerými negatívnymi faktormi (vykrádanie hniezd na komerčné účely, zmeny biotopu, intenzívna lesohospodárska činnosť, rozsiahla sieť vysokonapäťovej sústavy elektrických vedení, horolezectvo, strelné poranenia otrávené návnady) v rôznych kombináciách v závislosti, o ktorý druh sa jedná. Z ďalších druhov dravcov boli zistené v hniezdnom období: sokol lastovičiar *(Falco subbuteo),* sokol myšiar *(Falco tinnunculus),* jastrab krahulec *(Accipiter nisus),* jastrab lesný *(Accipiter gentilis),* včelár lesný *(Pernis apivorus),* myšiak lesný *(Buteo buteo).* Zo sov sú to: výr skalný *(Bubo bubo),* kuvik vrabčí *(Glaucidium passerinum),* kuvik kapcavý *(Aegolius funereus),* sova lesná *(Strix aluco),* sova dlhochvostá *(Strix uralensis)* a myšiarka ušatá *(Asio otus).* Extenzívne obhospodarované lúky sú biotopom chriašteľa poľného *(Crex crex).* K vzácnym hniezdičom patrí aj bocian čierny *(Ciconia nigra),* sova dlhochvostá *(Strix uralensis)* a tetrov hlucháň *(Tetrao urogallus).* Tetrov hlucháň je v súčasnosti druhom, ktorý pomaly vymiera. Z pomerne stabilných populácii ostalo iba veľmi málo izolovaných mikropopulácií.

Z väčších cicavcov sa vyskytujú napr. vydra riečna *(Lutra lutra),* mačka lesná *(Felis silvestris) a* rys ostrovid *(Lynx lynx).*

Diverzita druhov živočíchov územia všeobecne a teda aj územia okresu, závisí predovšetkým od typov prostredia, v ktorých sa vyvíjajú charakteristické spoločenstvá živočíchov v úzkej interakcii s ostatnými prírodnými zložkami - horninovým prostredím, pôdou, vodou, klímou a rastlinstvom (v prípade živočíchov tolerujúcich urbánne, či antropogénne prostredie aj v interakcii s urbánnymi a technickými prvkami). V dotknutom území je viacero typov zoocenóz, príznačných pre jeho prírodné prostredie:

- zoocenózy listnatých lesov (zoocenózy dubových lesov, zoocenózy bukovo-dubových lesov, zoocenózy bukových lesov, zoocenózy jedľovo-bukových lesov);
- zoocenózy trávnatých spoločenstiev (lúk, pasienkov, kosienkov, lesných lúk, lúk a pasienkov so sukcesiou drevín, prameníska a vlhkých stanovíšť, vrátane vlhkých lúk a pod.);
- zoocenózy spoločenstiev tečúcich a stojatých vôd a zoocenózy nížinných a podhorských lužných lesov;
- zoocenózy polí;
- zoocenózy ľudských sídel (zoocenózy urbánneho prostredia, zoocenózy záhrad a ďalšej sídelnej zelene).

Každá z uvedených zoocenóz je z hľadiska kvalitatívneho i kvantitatívneho výskytu živočíšnych druhov významná, pričom susediace zoocenózy alebo prelínajúce sa, sú veľmi často vzájomne ovplyvňované a obohacované. Všetky vymenované typy zoocenóz sú v rôznej miere poznačené antropogénnou činnosťou (v minulosti i v súčasnosti), v podstate neexistuje typ zoocenózy s absolútnou absenciou vplyvu činnosti človeka. Najmenej sú poznačené prírodné lesy, zoocenózy prameníska, vodných tokov (mimo zastavaných území), niektorých sezónnych zamokrených depresií a stálych prírodných vodných nádrží s otvorenou vodnou hladinou. Lúky a pasienky bez nelesnej drevinovej vegetácie alebo aj sukcesne zarastené (alebo zarastajúce) vznikli historicky odlesnením, teda antropogénnym pôsobením, významná časť z nich je poloprírodného až prírodného charakteru a predstavuje v podstate náhradné biotopy za pôvodné lesné. Najviac antropogénnou činnosťou sú poznačené ostatné zoocenózy ľudských sídel a zoocenózy polí.

Živočíchy trvalo i dočasne žijúce v riešenom území môžeme v hrubých rysoch rozdeliť (podľa toho, aké prírodné, prípadne poloprírodné alebo človekom silno ovplyvnené prostredie obsadzujú) medzi druhy lesné, stepné, prechodového typu, vodné a pri vode a na vlhkých stanovištiach žijúce a tiež urbánne. Osídlenie územia živočíšnymi druhmi všeobecne, závisí od takých faktorov, ako sú geografická poloha, nadmorská výška, prírodné podmienky (charakter stanovišťa, biotop), stupeň premeny resp. zachovalosti pôvodných ekosystémov. Niektoré druhy žijú len v lesnom prostredí, t. z. v pôvodných spoločenstvách. V sekundárnych spoločenstvách žijú druhy, ktoré sa do takýchto vytvorených prírodných podmienok prisťahovali z nelesných, najmä z lesostepných a stepných zoskupení. Viaceré druhy tzv. prechodového typu - predovšetkým stavovcov - žijú v lese, prípadne v ekotónových pásmach, ale prenikajú i do sekundárnych spoločenstiev (napríklad za potravou, na miesta rozmnožovania a pod.). Niektoré druhy pôvodne pochádzajúce z lesa alebo stepí tolerujú podmienky urbánneho prostredia a záhrad.

Zoocenózy listnatých lesov

Lesné prostredie, do ktorého z praktických dôvodov rátame aj ekotónové pásmo, je najbohatšie na druhy. V lesnej pôde žije viacero druhov dážďoviek, mnohonôžok, stonôžok a rovnakonôžok. V jej horných vrstvách vrátane hrabanky žije množstvo druhov mäkkýšov, pričom prevládajú mäkkýše lesov. Biotopy listnatého lesa obýva početná skupina chrobákov, predovšetkým z čeľade bystruškovitých (*Carabidae),* napríklad viacero druhov utekáčikov, bystruška medená (*Carabus cancellatus*), bystruška zlatá (*Carabus auronitens*), tiež drobčíky (*Staphylinidae*), krasone (*Buprestidae*) a i. Fúzačovité (C*erambycidae*) reprezentujú napríklad fúzač hrubý (*Prionus coriarius*) a fúzač bukový (*Cerambyx scopolii*). Hojná, čo do druhovej diverzity, je fauna motýľov.

Typické pre bukové a iné listnaté lesy sú napríklad okáň bukový (*Aglia tau*), dúhovec väčší (*Apatura iris*), perlovec striebristopásavý (*Argyronome paphia*). Listnaté lesy obývajú aj početné druhy dvojkrídlovcov (*Diptera*), pestríc (*Syrphidae*) a mušicovitých (*Bibionidae*). Z obojživelníkov listnaté lesy obývajú vo vhodných podmienkach mlok obyčajný (*Triturus vulgaris*), mlok vrchovský (*Triturus alpestris*), salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*), skokan hnedý (*Rana temporaria*). Z hlodavcov v lesných spoločenstvách žijú veverica stromová (*Sciurus vulgaris*), plch sivý (*Glis glis*), predovšetkým na rúbaniskách pĺšik lieskový (*Muscardinus avellanarius*), v lesoch s dostatkom podrastu plch lesný (*Dryomys nitedula*). Z mäsožravcov v lesoch okresu žijú vlk dravý (*Canis lupus*), líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), na okrajoch lesa a v ekotónovej zóne hranostaj čiernochvostý (*Mustela erminea*), všeobecne v lesoch kuna lesná (*Martes martes*) a jazvec lesný (*Meles meles*). Z mačkovitých šeliem sa tu vyskytuje napr. mačka divá (*Felis silvestris*).

Zoocenózy lúk a pasienkov

V prostredí lúk žije viacero druhov bystruškovitých (*Carabidae*) - bystruška medená (*Carabus cancellatus*), bystruška lesklá (*Carabus absoletus*), bystruška zlatá (*Carabus auronitens*), bystruška kožovitá (*Carabus coriaceus*) a fúzačovitých (*Cerambycidae*) i zdochlinárovitých (*Silphidae*). Diapazón chrobákov dopĺňajú viaceré druhy svietiviek (*Lampyridae*), krasoňov (*Buprestidae*), lienok (*Coccinelidae*), liskaviek (*Chrysomelidae*), nosáčikov (*Curculionidae*) a i. Žije tu aj viacero druhov včelovitých (*Apidae*) - napr. čmele (*Bombus sp.*). Výraznú skupinu predovšetkým v prostredí kvetnatých lúk a pasienkov tvoria motýle, z mnohých druhov a čeľadí uvádzame výraznejšie, napr. z vretienkovitých (*Zigaenidae*), zelenáčika štiavového (*Procris statices*), vretienku materinodúškovú (*Zygaena purpuralis*), vretienku obyčajnú (*Zygaena filipendulae*), očkane (*Satyridae*), babôčky (*Nymphalidae*), hnedáčiky (*Melitaea*), ohniváčiky - napr. ohniváčik veľký (*Lycaena dispar*) a ohniváčik modroleský (*Lycaena alciphron*), súmračníky (*Hesperiidae*) a mlynáriky (*Pieridae*). Žijú tu aj početné druhy dvojkrídlovcov (*Diptera*), ovadov (*Tabanidae*), pestríc (*Syrphidae*), múch (*Muscidae*) a bzučiviek (*Calliphoridae*). Z obojživelníkov sa v zoocenózach lúk a pasienkov vyskytujú ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*) - na dlhšie zamokrených poľných cestách a v zamokrených plytkých depresiách. Plazy v prostredí lúk a pasienkov reprezentujú užovka obojková (*Natrix natrix*), užovka hladká (*Coronella austriaca*), vretenica severná (*Vipera berus*), jašterica bystrá (*Lacerta agilis*) a slepúch lámavý (*Anguis fragilis*). V prostredí horských lúk sa vzácnejšie vyskytuje jašterica živorodá (*Zootoca vivipara*). Oproti lesnému prostrediu, je čo do diverzity druhov, avifauna početne menej zastúpená. Podstatná je, že viaceré druhy hniezdiace a žijúce v lesných komplexoch disponujú trofickou základňou situovanou v trvalých trávnych porastoch. Týka sa to predovšetkým väčšiny druhov dravcov, krkavca čierneho (*Corvus corax*) a druhov, komunikujúcich medzi lesom, ostrovčekmi remízok a lesíkov a sukcesne porastenými lúkami. Z cicavcov viac menej „holé" biotopy lúk a pasienkov využívajú krt obyčajný (*Talpa europaea*), líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*) - vyhrabáva si tu aj nory. Loví tu viacero druhov netopierov prilietajúcich z lesa alebo zo stavaného územia. Z myšovitých sa v tomto biotope na vlhkých lúkach vyskytuje ryšavka tmavopása (*Apodemus agrarius*), z hrabošovitých hraboš poľný (*Microtus arvalis*). Lúky všeobecne, teda aj sukcesne porastené, sú domovom zajaca poľného (*Lepus europaeus*), aj keď v podmienkach severného Slovenska klesá jeho hustota so stúpajúcou nadmorskou výškou. Z párnokopytníkov zoocenózu využíva predovšetkým srnčia zver - srnec lesný (*Capreolus capreolus*), z trofických príčin aj jelenia zver - jeleň lesný karpatský (*Cervus elaphus montanus*) a diviak lesný (*Sus scropha*).

Zoocenózy lúk a pasienkov so sukcesiou drevín

Diverzita evertebrat - hmyzu, je viac menej totožná so zoocenózou lúk a pasienkov, jej kvalitatívne, prípadne kvantitatívne zmeny závisia od intenzity sukcesného procesu. Podobne to platí aj pre diverzitu druhov a početnosť v rámci druhu u obojživelníkov a predovšetkým plazov a drobných zemných cicavcov. V súvislosti s postupujúcou sukcesiou sa oba ukazovatele zvyšujú, limitujúcim

faktorom je prechod sukcesie do iniciačného štádia lesa. Z dôvodu, že v podstate je skladba druhov bezstavovcov, obojživelníkov, plazov a drobných zemných cicavcov v tejto zoocenóze takmer totožná so skladbou druhov v zoocenóze lúk a pasienkov s absenciou sukcesie drevín, výskyt týchto druhov tu neuvádzame. V zoocenóze lúk a pasienkov so sukcesiou drevín (najmä krovín) okrem druhov vtákov uvedených v predchádzajúcej zoocenóze - myšiak severský (*Buteo lagopus* - v zime), jarabica poľná (*Perdix perdix*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), chriašteľ poľný (*Crex crex*), strnádka lúčna (*Miliaria calandra*) pristupujú ďalšie druhy, využívajúce nielen prostredie trvalých trávnych porastov, ale aj sukcesiu krovín a stromov na neudržiavaných trávnych porastoch: napr. bažant poľovný (*Phasianus colchicus*), straka čiernozobá (*Pica pica*), častejší vrabec domový (*Passer domesticus*) a menej častý vrabec poľný (*Passer montanus*), stehlík zelený (*Carduelis chloris*), stehlík konopiar (*Carduelis cannabina*), strnádka žltá (*Emberiza citrinella*). Z cicavcov sukcesiou porastené biotopy využívajú jež bledý (*Erinaceus roumanicus*), krt obyčajný (*Talpa europaea*), líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*) - vyhrabáva si tu aj nory, lasica obyčajná (*Mustela nivalis*). Rozsiahlejšie krovinaté porasty ako náhradu za les využíva na pobyt v norách jazvec obyčajný (*Meles meles*). Z hrabošovitých sa v tomto biotope vyskytuje hraboš poľný (*Microtus arvalis*). Na lúkach nájdeme aj zajaca poľného (*Lepus europaeus*). Z párnokopytníkov nesúvislú zoocenózu využíva predovšetkým srnčia zver - srnec lesný (*Capreolus capreolus*), z lesov sem z trofických príčin preniká diviak lesný (*Sus scropha*).

Zoocenózy spoločenstiev tečúcich a stojatých vôd a zoocenózy nížinných a podhorských lužných lesov

Tieto zoocenózy zahŕňajú vodné toky, na ne naviazanú sprievodnú vegetáciu bylinnú i drevinnú, tiež vodné nádrže prirodzeného charakteru, ale i technické diela s určitým stupňom okupovania flórou a faunou. Pre vodnú a pri vode žijúcu faunu sú v okrese rozhodujúce predovšetkým hlavné toky s väčšími, rozhodujúcimi prítokmi. Výskyt charakteristických živočíšnych druhov, ale i vzácnych a chránených je viazaný aj na množstvo ďalších malých vodných tokov, ak disponujú nenarušenými korytami a kvalitnou sprievodnou vegetáciou. Z mäkkýšov sa na takéto biotopy viažu napr. vretienka, ale aj niektoré druhy mnohonôžok, stonožiek a pavúkov. Na riešenom území sú vodné typy biotopov reprezentované predovšetkým tečúcimi vodami. Väčšina vodných tokov je zastúpená početnými pramennými vlásočnicami, bystrinami a horskými potokmi, ktoré pretekajú lesom alebo otvorenou krajinou. Dôležitým faktorom pre faunu je dostatočná brehová vegetácia. V jarnom období v čase prívalových vôd, sa v blízkosti tokov vytvárajú rôzne veľké biotopy mŕtvych ramien, ktoré pri priaznivých klimatických podmienkach umožnia v plnej miere rozmnožovací cyklus niektorým živočíšnym druhom. Tieto biotopy obsadzujú viaceré druhy motýľov, napr. mníška vŕbová (*Leucoma salicis*), spriadač hluchavkový (*Arctia dominula*), piadivkovité a morovité motýle, vedľa nich žijú niektoré druhy muškovitých (*Simuliidae*), ovadovitých (*Tabanidae*) a pestricovitých (*Syrphidae*). Lužné lesy sú po klasických lesoch druhým prostredím najbohatším na avifaunu. Pôvodne sú to jednak špecifické lesné druhy žijúce v niekdajších rozsiahlejších a bohatších lužných lesoch (niektoré druhy sem prenikajú z klasického lesného prostredia alebo tolerujú podmienky lužného lesa) a jednak druhy vodné a pri vode žijúce. Osobitnú skupinu tvoria druhy, ktorých pobyt je tu zaznamenávaný len v súvislosti s migráciami a aj to len v prípade, že pre ten ktorý druh sú tu vytvorené prechodné vhodné pobytové podmienky. Medzi tieto druhy patria labuť hrbozobá (*Cygnus olor*) - veľmi zriedkavo, kačica hvizdárka (*Anas penelope*), kačica ostrochvostá (*Anas acuta*), kačica chrapľavá (*Anas querquedula*), chochlačka bielooká (*Aythia nyroca*), brehár čiernochvostý (*Limosa limosa*), čajka čiernohlavá (*Larus melanocephalus*), čajka malá (*Larus minutus*), čajka sivá (*Larus canus*), rybár veľkozobý (*Sterna caspia*), rybár malý (*Sterna albifrons*), čorík bahenný (*Chlidonias hybridus*), čorík čierny (*Chlidonias niger*). Zoocenózy vodných tokov a vodných nádrží obývajú aj druhy cicavcov, špecificky naviazané na prostredia horských bystrín, pomalšie tečúcich vodných tokov i vodných nádrží s relatívne stojatou vodnou hladinou a na pobrežnú vegetáciu. Typickým predstaviteľom čeľade lasicovitých je vydra riečna (*Lutra lutra*), vyskytujúca sa na všetkých väčších tokoch okresu. Stabilne sa na

území okresu vyskytuje aj bobor vodný (*Castor fiber*) (lokalita výskytu pri rieke Váh, taktiež k.ú. Kočovce) Mačka divá (*Felis silvestris*) nie je typickým predstaviteľom pri vode žijúcej šelmy, vyskytuje sa však v priestorovo rozľahlejších zostatkoch lužného lesa, v blízkosti klasických lesných komplexov. Z myšovitých sa v pobrežných krovinách vyskytuje ryšavka tmavopása (*Apodemus agrarius*), v zárastoch pri vode rastúcich bylín, trstín alebo vrbín, myška drobná (*Micromys minutus*), z hrabošovitých je na vodu naviazaný hryzec vodný (*Arvicola terrestris*). Diviak obyčajný (*Sus scropha*), podobne ako mačka divá (*Felis silvestris*), tiež nie je typickým predstaviteľom pri vode žijúceho druhu, výrazne troficky je naviazaný na priestorovo rozľahlejšie zostatky lužných lesov, kde preniká z blízkych väčších lesných komplexov.

Zoocenózy polí

Sú to otvorené priestory, často aj s rozptýlenou drevinovou vegetáciou, situované obyčajne najbližšie k zastavaným územiam obcí (s ekonomicky podloženou dostupnosťou), v ktorých prevláda orná pôda. Keďže priestory patria medzi najviac atakované ľudskou činnosťou, predstavujú tieto zoocenózy pobytové, potravné a niekedy i reprodukčné možnosti pre úzky diapazón druhov, tolerujúcich takéto podmienky. študovanom okrese sú to veľkoblokové i maloblokové plochy ornej pôdy, prípadne i mozaiky políčok umiestnené v blízkosti sídiel, v ktorých sa sekundárne prírodné podmienky často, prevažne každoročne, menia v závislosti od spôsobu hospodárenia a výberu plodín/kultúr. Z významných druhov živočíchov, sa v takejto zoocenóze viac menej stabilne, vyskytujú obojživelníky, plazy, vtáky a cicavce: z obojživelníkov sú to predovšetkým ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), ropucha zelená (*Bufo viridis*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*) - v sezónnych mlákach poľných ciest a terénnych depresií, z plazov užovka obojková (*Natrix natrix*). Vtáctvo je paradoxne, napriek častému vyrušovaniu ľudskou činnosťou, reprezentované prítomnosťou viacerých druhov európskeho alebo národného významu - prepelicou poľnou (*Coturnix coturnix*), viacej jarabicou poľnou (*Perdix perdix*), bažantom poľovným (*Phasianus colchicus*), pŕhľaviarom čiernohlavým (*Saxicola torquata*), strnádkou lúčnou (*Miliaria calandra*), strnádkou žltou (*Emberiza citrinella*), pipiškou chochlatou (*Galerida cristata*), ale i cíbikom chochlatým (*Vanellus vanellus*), ktorý zahniezdi aj v poľných kultúrach. Cicavce reprezentuje napríklad zajac poľný (*Lepus europaeus*), hranostaj čiernochvostý (*Mustela erminea*), piskor malý (*Sorex minutus*) a bežné druhy hlodavcov - škodcov poľnohospodárskych kultúr.

Zoocenózy ľudských sídel

Povahu stavieb využíva na pobyt a reprodukciu viacero druhov vtákov. Bežnými obyvateľmi sídiel na vidieku sú belorítka domová (*Delichon urbica*), lastovička domová (*Hirundo rustica*), vrabec domový (*Passer domesticus*), žltochvost domový (*Phoenicurus ochruros*), kuvik plačlivý (*Athene noctua*), plamienka driemavá (*Tyto alba*), už menej pipiška chochlatá (*Galerida cristata*). Špecificky povaly niektorých klasických stavieb - kostolov, hospodárskych budov i niektorých domov, obývajú netopiere, často v kolóniách, napr. podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), večernica malá (*Pipistrellus pipistrellus*). Výrazným prostredím pre niektoré druhy avifauny a chiropterofauny sú mestské sídliská s bytovými domami (činžiakmi) a solitéry bytových domov a administratívnych budov niektorých firiem aj v niektorých ďalších sídlach. Tie poskytujú, vďaka svojej morfológii, vynikajúce úkrytové a reprodukčné možnosti pre dážďovníka tmavého (*Apus apus*), belorítku domovú (*Delichon urbica*) a sokola myšiara (*Falco tinnunculus*), tiež pre večernicu malú (*Pipistrellus pipistrellus*) a raniaka hrdzavého (*Nyctalus noctula*). V poslednom období však ich počty na sídliskách povážlivo klesajú v súvislosti so zatepľovaním budov (dažďovníky, netopiere) a výmenou drevených rámov okien za plastové (belorítky). K zachovaniu istej druhovej pestrosti územia významnou mierou prispieva členitosť a neupravenosť priestoru v bezprostrednom okolí ľudských sídiel a stavieb, predovšetkým na vidieku. Rôznorodý materiál uložený na dvoroch domov a dožívajúce hospodárske stavby vytvárajú podmienky pre existenciu a reprodukciu niektorých druhov ešte existujúcich populácií

živočíchov zastavaného územia napr. tchora obyčajného (*Putorius putorius*), potkana hnedého (*Rattus norvegicus*), myši domovej (*Mus musculus*), ale i kuny skalnej (*Martes foina*).

Zoocenózy záhrad a inej sídelnej zelene

Tradičné záhrady v pôvodnom zmysle slova, vyskytujúce sa takmer výlučne v zastavaných územiach obcí, najmä vidieka výraznou mierou ubudli z krajinného prostredia dožitím drevín, chorobami, resp. pod tlakom urbanistickej prestavby ľudských sídiel. V minulosti v záhradách, situovaných za stodolami, prevládali vekovo staré jablone, slivky, hrušky a orechy miestnych odrôd, ktoré osídľovali aj dutinové hniezdiče. Tie sa v záhradách ponechávali na dožitie aj v súvislosti s rôznymi poverovými predstavami. Ich súčasná náhrada predstavujúca modernejšie formy ovocinárstva, nie je primeraná úbytku a tradičnej vekovej štruktúre. V súčasnosti sú preferované aj okrasné nepôvodné dreviny. Záhrady osídľujú také druhy, ako napríklad ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), jašterica bystrá (*Lacerta agilis*) - suchšie časti záhrad, myšiarka ušatá (*Asio otus*) - s obľubou využíva konifery, predovšetkým tuje, ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), ďateľ hnedkavý (*Dendrocopos syriacus*), sýkorka bielolíca (*Parus major*), škorec lesklý (*Sturnus vulgaris*). Zeleň cintorínov má svoje osobitné postavenie, vo vzťahu predovšetkým k avifaune je tu určujúcim faktorom skladba a hustota drevín, prípadne jej veková štruktúra. Toto prostredie môže byť významné z hľadiska početného výskytu živočíšnych druhov. Okrem druhov uvedených vyššie, môže cintoríny obývať ešte aj hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), slávik krovinový (*Luscinia megarhynchos*), kanárik záhradný (*Serinus serinus*), stehlík zelený (*Carduelis chloris*), stehlík konopiar (*Carduelis cannabina*) a i. Toto špecifikum vyplýva aj zo sezónnosti využitia tohto prostredia a zo zachovania nerušenosti v čase reprodukcie.

Súčasťou vplyvu na kvalitu biodiverzity aj vo vzťahu k dopravnej infraštruktúre je narušovanie migračných trás živočíchov fragmentáciou krajiny, presekávaním migračných trás dopravnými komunikáciami, z ktorých mnohé sa stávajú bariérami s obťažnou prekonávateľnosťou alebo bariérami neprekonateľnými (v závislosti od schopností živočíšnej skupiny a druhu). Migračné trasy živočíchov sú poväčšine v krajine identifikované v územnom systéme ekologickej stability ako biokoridory nadregionálnej, regionálnej a miestnej úrovne. Táto skutočnosť však nie je určujúca, pretože migračné cesty vznikajú alebo sú evidované aj v priestoroch alebo v líniách mimo koridorov, identifikovaných v ÚSES; týka sa to cicavcov a vtákov, ale aj plazov, obojživelníkov a bezstavovcov. Poznáme rôzne formy migrácie: potravnú, reprodukčnú, sezónnu a pod. Rôzne druhy živočíchov, ktoré migrujú na krátke alebo až mimoriadne veľké vzdialenosti sa často neprispôsobujú prvkom územného systému ekologickej stability a pri migrácii využívajú línie a priestory, vyhovujúce ich biologickej povahe, potravnej ponuke a ponuke reprodukčných stanovíšť.

Pre mnohé druhy sú migračnými trasami, resp. biokoridormi napr. systémy viac alebo menej poprepájanými ekohabitátmi (lúky, pasienky, mozaiky poľnohospodárskych kultúr s rozvoľnenou drevinovou vegetáciou a pod., teda viac-menej relatívne voľné priestory, bez navonok viditeľných a výrazných krajinných prvkov). Z tohto hľadiska biokoridory sú teda len jednou z viacerých možností vytvárania migračných trás živočíchmi v krajine. Je ešte potrebné podotknúť, že migračné trasy - z rôznych príčin antropogénnych i prirodzených - sa menia, niektoré zanikajú a niektoré nové naopak vznikajú. Biokoridory, resp. migračné trasy môžu byť terestrické alebo vodné, resp. kombinované, a tiež vzdušné. Vo vzťahu k dopravnej infraštruktúre nie sú problematické vzdušné koridory (migračné trasy) transmigrantov, migrujúcich vo vysokých letových hladinách - žeriavy, divé husi, labute, bociany, migrujúce dravce a i.(výnimku tvorí letecká doprava). Najmä vo vzťahu k cestnej doprave je problematická skupinová migrácia (v kŕdľoch) menších a nízko letiacich druhov vtákov - často dochádza ku kolíziám

Z hľadiska výstavby dopravnej infraštruktúry sú najviac ohrozované mokraďové biotopy, ktoré sú citlivé na zmenu vodného režimu. Degradácia a strata biodiverzity sa prejavuje závažnými environmentálnymi, ekonomickými a sociálnymi dopadmi. Súčasné poškodenie a ohrozenie bioty a biodiverzity je sprievodným javom činnosti človeka v krajine, vrátane dopravy. V dôsledku budovania nových dopravných koridorov sa fragmentuje krajina, zanikajú pôvodné biotopy, v krajinných segmentoch sa znižujú stupne ekologickej stability, šíria sa nepôvodné invázne druhy (často nekontrolovane konkurujúce). Fragmentáciu krajiny spôsobujú najmä líniové stavby, ktoré vytvárajú bariéry migrácii predovšetkým živočíchov. Svojou konštrukciou sú často príčinou ich usmrtenia (cestná a železničná doprava, elektrické nadzemné vedenie). S fragmentáciou krajiny je spojená aj degradácia genofondu izolovaných populácií a zvyšovanie zraniteľnosti ekosystémov, čo veľmi negatívne pôsobí na celkovú biodiverzitu.

Živočíchy migrujú z rôznych dôvodov. Periodicky migrujú zo severu na juh a opačne na dlhé vzdialenosti, vtáky na zimoviská, resp. na miesta rozmnožovania (transmigranty), na kratšie vzdialenosti za potravou (napr. kormorán veľký (*Phalacrocorax carbo*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*) a i.) alebo na miesta rozmnožovania (napr. obojživelníky, motýle), pri hľadaní vhodných podmienok na pobyt (živočíchy so špecifickými nárokmi na prostredie) alebo zazimovanie (niektoré druhy rýb), v dôsledku populačného tlaku a obsadzovania ník (bobor vodný (*Castor fiber*), vydra riečna (*Lutra lutra*)), v dôsledku antropického tlaku a pod.

Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

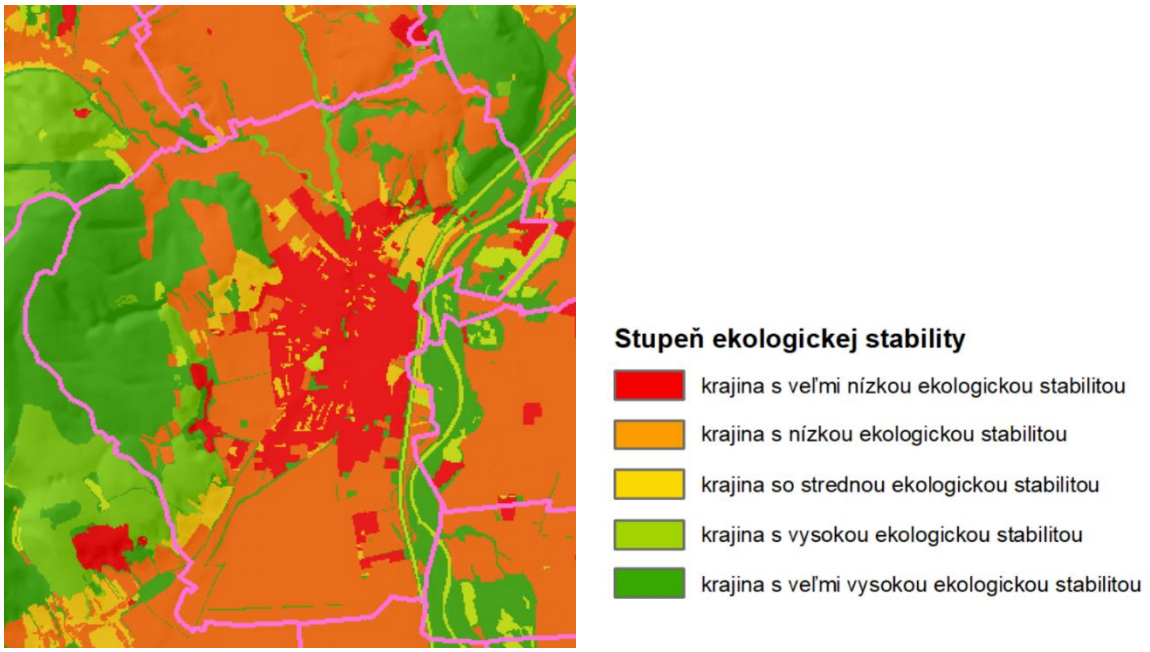
Štruktúra súčasnej krajiny je výsledkom dlhodobého historického vývoja. Odráža využitie prírodnej krajiny človekom vyplýva z jej funkčného zamerania. Vznikla v dôsledku pôsobenia človeka na prírodné ekosystémy, ich využívaním, prejavujúcim sa pretváraním a ovplyvňovaním vlastností zložiek krajiny. Výsledkom tohto antropického pôsobenia v krajine je vznik poloprirodzených a umelých prvkov, ktoré spolu s prírodnými prvkami vytvárajú určitú fyziognomickú mozaiku súčasnej štruktúry krajiny. Teda funkčná štruktúra krajiny je základným faktorom podmieňujúcim jej fyziognómiu. Pôvodnú krajinu záujmového územia tvorila hustá riečna sieť s drevinnými porastmi a podmáčanými územiami (mokraďami), resp. lesnými komplexmi, pričom bola formovaná jednotlivými exogénnymi a endogénnymi procesmi pôsobiacimi v území. V súčasnosti je územie mesta Nové Mesto nad Váhom pokryté menšou výmerou lesov a zväčša ide o silne urbanizované prostredie. Existencia tzv. stresových faktorov vyplýva predovšetkým z technologických postupov priemyselnej výroby a dopravy (znečistenie vody a vzduchu, hluk a pod.), intenzívneho poľnohospodárstva (znečistenie podzemných vôd, erózia) a intenzívnej rekreácie (znečistenie, devastácia prostredia). Za bariérový efekt sa pritom považujú negatívne javy vyplývajúce z funkčnej prevádzky antropogénneho objektu. Časť socioekonomických javov v krajine charakteru stresových faktorov sa viaže jednoznačne na prvky súčasnej krajinnej štruktúry. Za stresový faktor možno považovať samotnú existenciu niektorých objektov v krajine, ktoré sa negatívne prejavujú svojím fyzickým bariérovým vplyvom voči prvkom ÚSES, resp. následnými hygienickými a estetickými vplyvmi (napr. priemyselné a dopravné objekty, poľnohospodárske dvory a veľkochovy a pod.). Iná časť stresových faktorov sa viaže na nepriaznivé vplyvy rôznych antropogénnych činností, zasahujúce rôzne veľké plochy, resp. oblasti (napr. znečistenie ovzdušia, vody, kontaminácia pôd, poškodenie vegetácie atď.). Súčasnú krajinnú štruktúru územia mesta Nové Mesto nad Váhom tvorí bývanie a občianska vybavenosť (individuálne bývanie, hromadná bytová výstavba, cirkevné a pamiatkové objekty, zariadenia občianskej vybavenosti, staveniská), sídelná zeleň (parkové plochy, cintoríny, záhrady rodinných domov, záhradkárske osady, sídlisková zeleň, verejná zeleň, zeleň technických a priemyselných areálov), výroba a výrobno-technická infraštruktúra (výrobno-obslužná zóna a priemyselná výroba, technické objekty, poľnohospodárska výroba a služby, skládky odpadov), doprava (cestná sieť a plochy cestnej dopravy), šport a rekreácia (plochy športu a intenzívnej rekreácie a chatové osady a chaty), poľnohospodárstvo (veľkobloková orná pôda, lúky a pasienky, sady, záhrady, bylinné hrádze vodných tokov), lesné hospodárstvo (hospodárske lesy, parky, ochranné lesy,

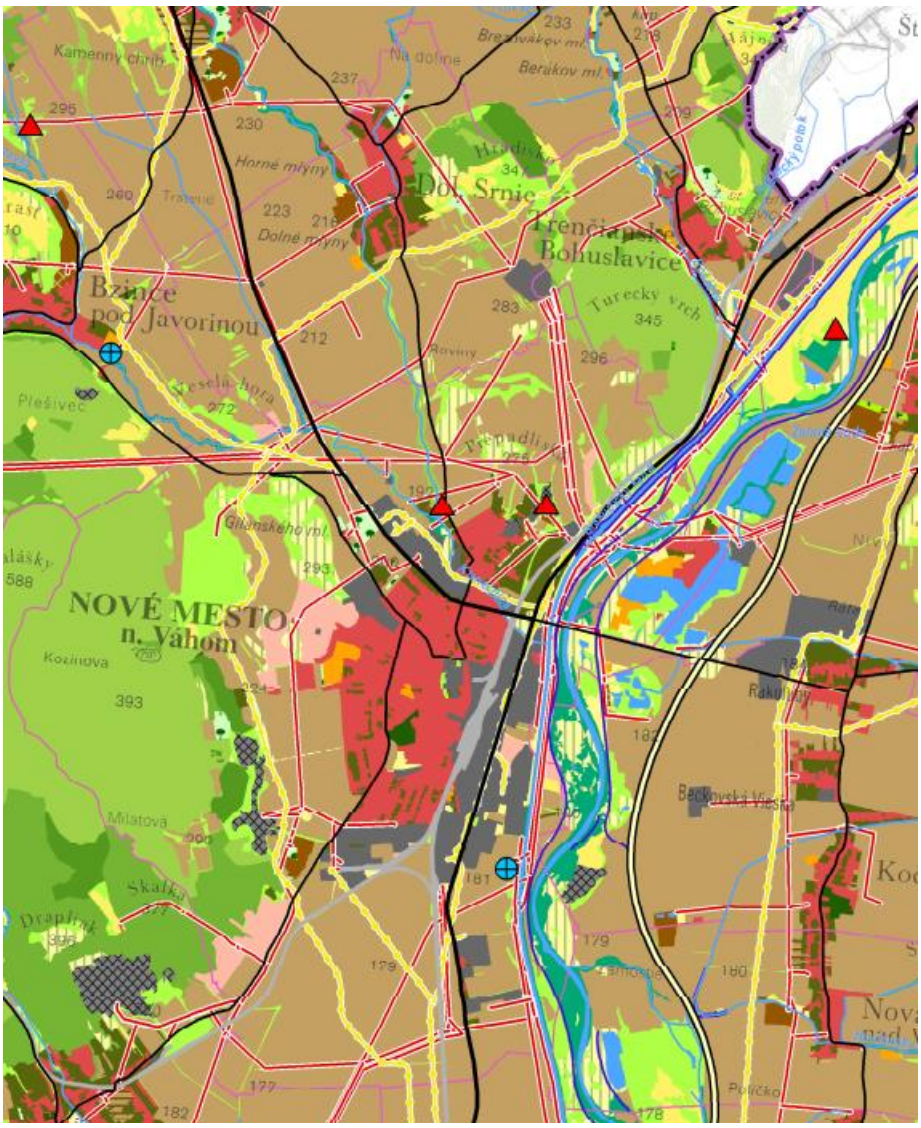
nelesné plochy, prieseky), vodné plochy a vodné hospodárstvo (vodné toky, nádrže, rybníky, štrkoviská), krajinná vegetácia (lesíky a remízky, skupinky drevín, brehové porasty vodných tokov, líniové drevinné porasty, medze, aleje, izolačná a sprievodná zeleň) a nevyužívané plochy (ruderalizované plochy, divoké skládky odpadov, smetiská, ruderálne plochy, nevyužívané prevažne bylinné úhory, zarastajúce úhory, opustené sady, skaly a odkryvy podložia).

Dotknuté územie sa nenachádza v žiadnej zaťaženej oblasti.

Štruktúra súčasnej krajiny je výsledkom dlhodobého historického vývoja. Odráža využitie prírodnej krajiny človekom. Vznikla v dôsledku pôsobenia človeka na prírodné ekosystémy, ich využívaním, prejavujúcim sa pretváraním a ovplyvňovaním vlastností zložiek krajiny. Výsledkom tohto antropického pôsobenia v krajine je vznik poloprirodzených a umelých prvkov, ktoré spolu s prírodnými prvkami vytvárajú určitú fyziognomickú mozaiku súčasnej štruktúry krajiny. Teda funkčná štruktúra krajiny je základným faktorom podmieňujúcim jej fyziognómiu.

Väčšina dotknutého územia sa nachádza v území s nízkou ekologickou stabilitou až veľmi nízkou, pričom krajina so strednou ekologickou stabilitou sa v dotknutom území vyskytuje ostrovčekovito a krajina s vysokou a veľmi vysokou ekologickou stabilitou sa vyskytuje v dotknutom území zväčša v západnej alebo vo východnej časti dotknutého územia a to buď v lesných komplexoch alebo okolo vodných tokov a vodných plôch





POĽNOHOSPODÁRSKA PÔDA
- Orná pôda veľkobloková
- Orná pôda malobloková
- Trvalé trávne porasty - intenzívne
- Trvalé trávne porasty - extenzívne
- Trvalé trávne porasty s NDV
- Trvalé trávne porasty sukcesne zarastajúce
- Ovocný sad
- Záhrady

LESNÉ POZEMKY
- Ihličnaté lesy
- Listnaté lesy
- Zmiešané lesy
- Smrekové monokultúry

VODNÉ TOKY A PLOCHY
- Vodná plocha
- Vodné toky
- Vodné toky

SÍDELNÉ PLOCHY
- Sídelná zástavba
- Rekreačné a športové areály
- Záhradkárske osady

PRIEMYSELNÉ A DOBÝVACIE AREÁLY
- Priemyselné areály a priemyselné parky
- Ťažobné areály

POĽNOHOSPODÁRSKE AREÁLY
- Areály poľnohospodárskych podnikov funkčné alebo so zmenenou funkciou
- Areály poľnohospodárskych podnikov nefunkčné
- Hnojisko

DOPRAVNÉ ZARIADENIA
- Diaľnica a rýchlostná cesta existujúca
- Cesta I. triedy
- Cesta II. a III. triedy
- Železnica

ZARIADENIA TECHNICKEJ INFRAŠTRUKTÚRY
- Transformovňa
- Elektrické vedenie
- Plynovod
- Čistiareň odpadových vôd
- Čistiareň odpadových vôd

TECHNICKÉ ZARIADENIA EKOLOGICKEJ INFRAŠTRUKTÚRY
- Rybovod

NELESNÁ DREVINOVÁ VEGETÁCIA
- Nelesná drevinová vegetácia
- Brehové porasty

PLOCHY VEREJNEJ A VYHRADENEJ ZELENE
- Park a ostatná verejná a vyhradená zeleň v zastavanom území
- Cintorín

MOZAIKOVÉ ŠTRUKTÚRY
- Mozaikové štruktúry s ornou pôdou, TTP, NDV so sídlom
- Mozaikové štruktúry s TTP, NDV so sídlom
- Mozaikové štruktúry s ornou pôdou, TTP, NDV

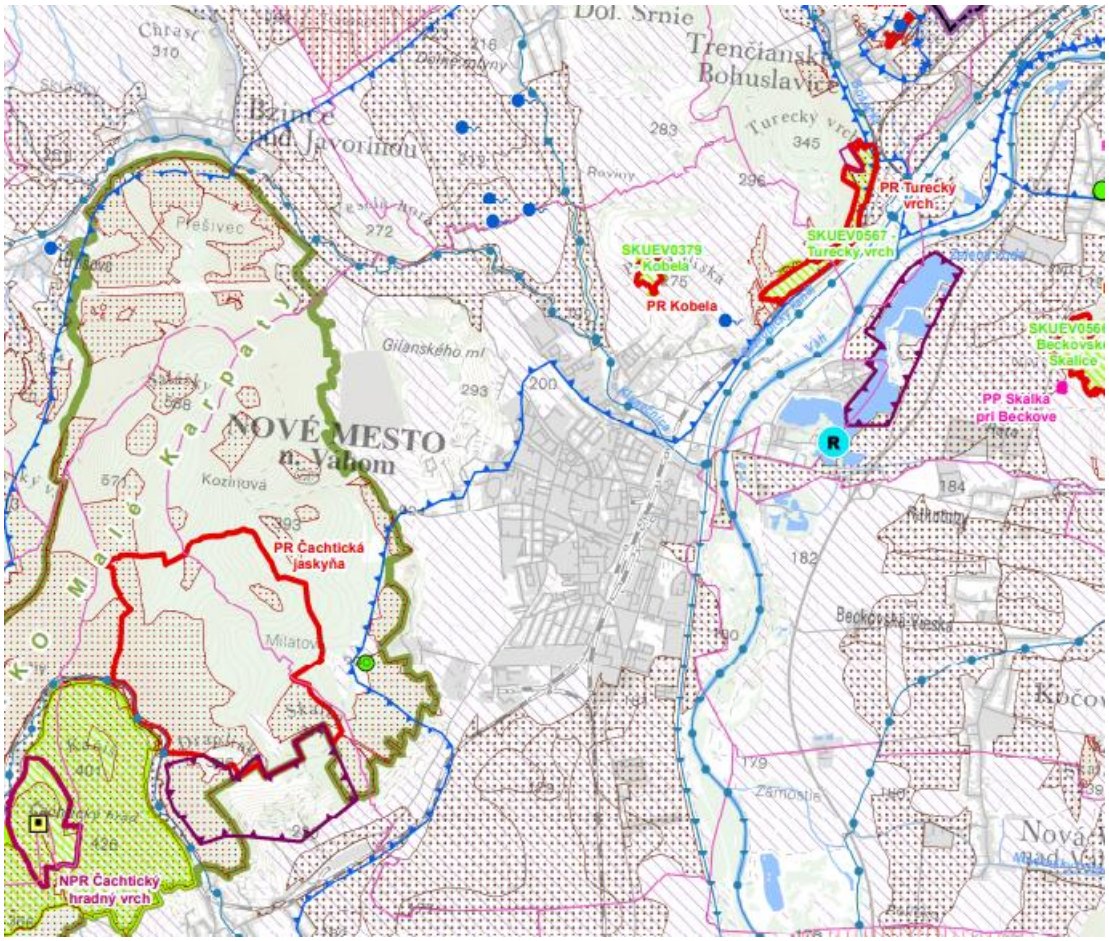
OSTATNÉ PLOCHY
- Skládka odpadu
- Protipovodňové prvky (hrádze, suché poldre a pod.)
- Zamokrené pôdy

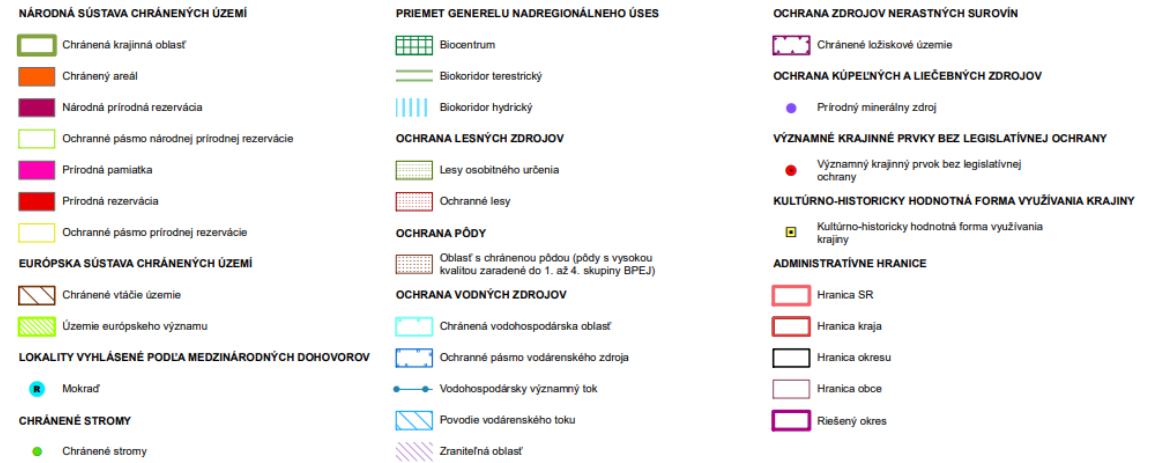
ADMINISTRATÍVNE HRANICE
- Hranica SR
- Hranica kraja
- Hranica okresu
- Hranica obce
- Riešený okres

výmera celkom	zastavané územie	poľnohospodárska pôda	orná pôda	záhrady	vinice	ovocné sady	lesné pozemky	trvalé trávne porasty	vodné plochy	zastavané plochy a nádvoria	ostatné plochy
3 258 ha	712 ha	1 620 ha	1 316 ha	164 ha	6 ha	16 ha	614 ha	117 ha	114 ha	563 ha	347 ha

Krajinný obraz každého územia je daný prírodnými, najmä reliéfovými pomermi a vytvorenými prvkami súčasnej krajinnej štruktúry. Reliéf predstavuje limitu vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorá určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a súčasne videným priestorom (tzv. vizuálne prepojenie reliéfu). Prvky krajinnej štruktúry určujú estetický potenciál daného priestoru, resp. bariérovo (pozitívne aj negatívne) tento priestor ovplyvňujú. Reliéf predstavuje limity vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorá určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a súčasne videným priestorom. Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny možno považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka. Poznatky o scenérii krajiny sú významným podkladom pre posúdenie začlenenia technického diela do krajiny.

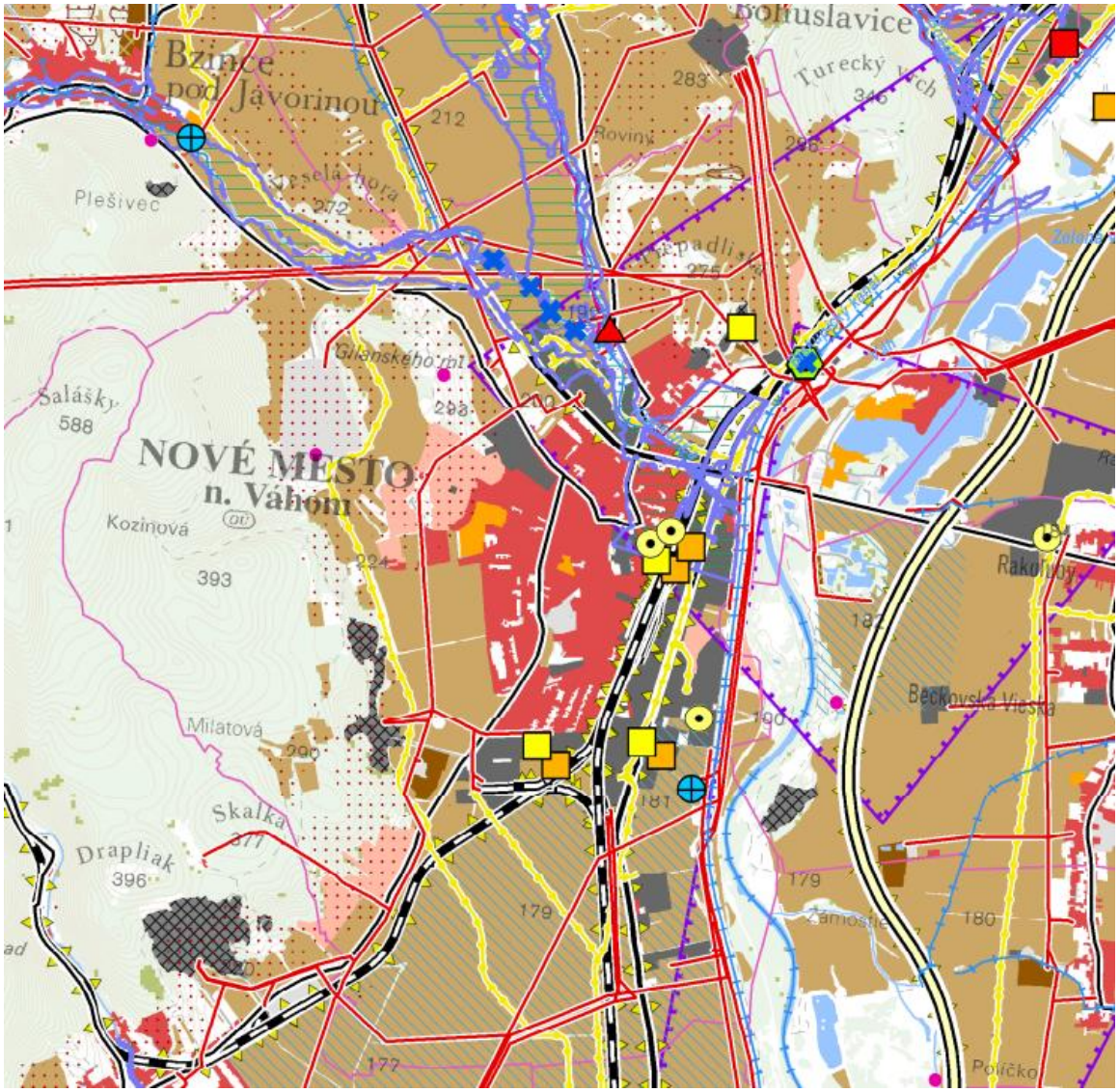
Priemet pozitívnych prvkov a javov v dotknutom území:

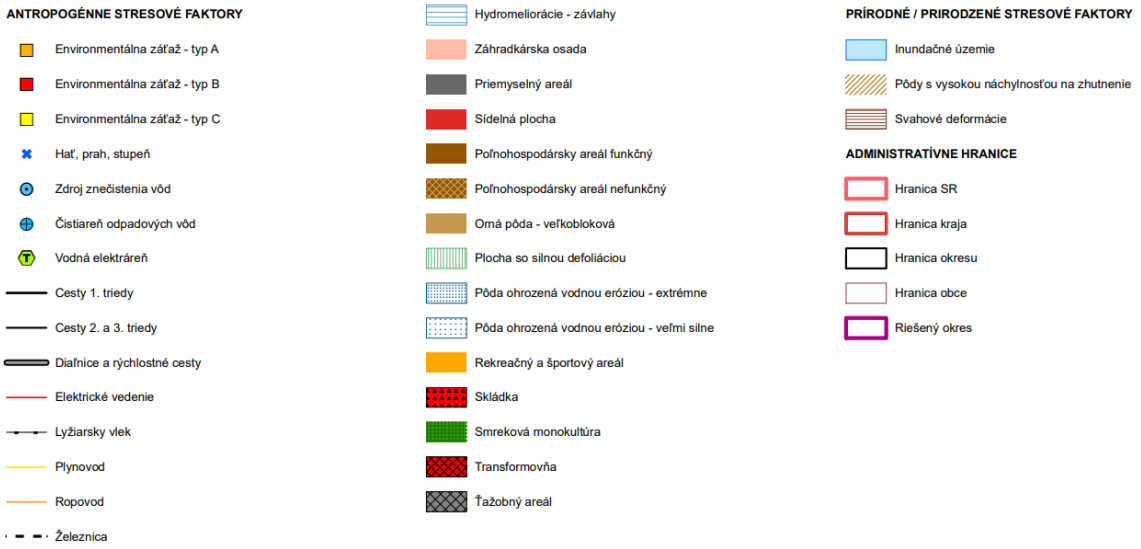




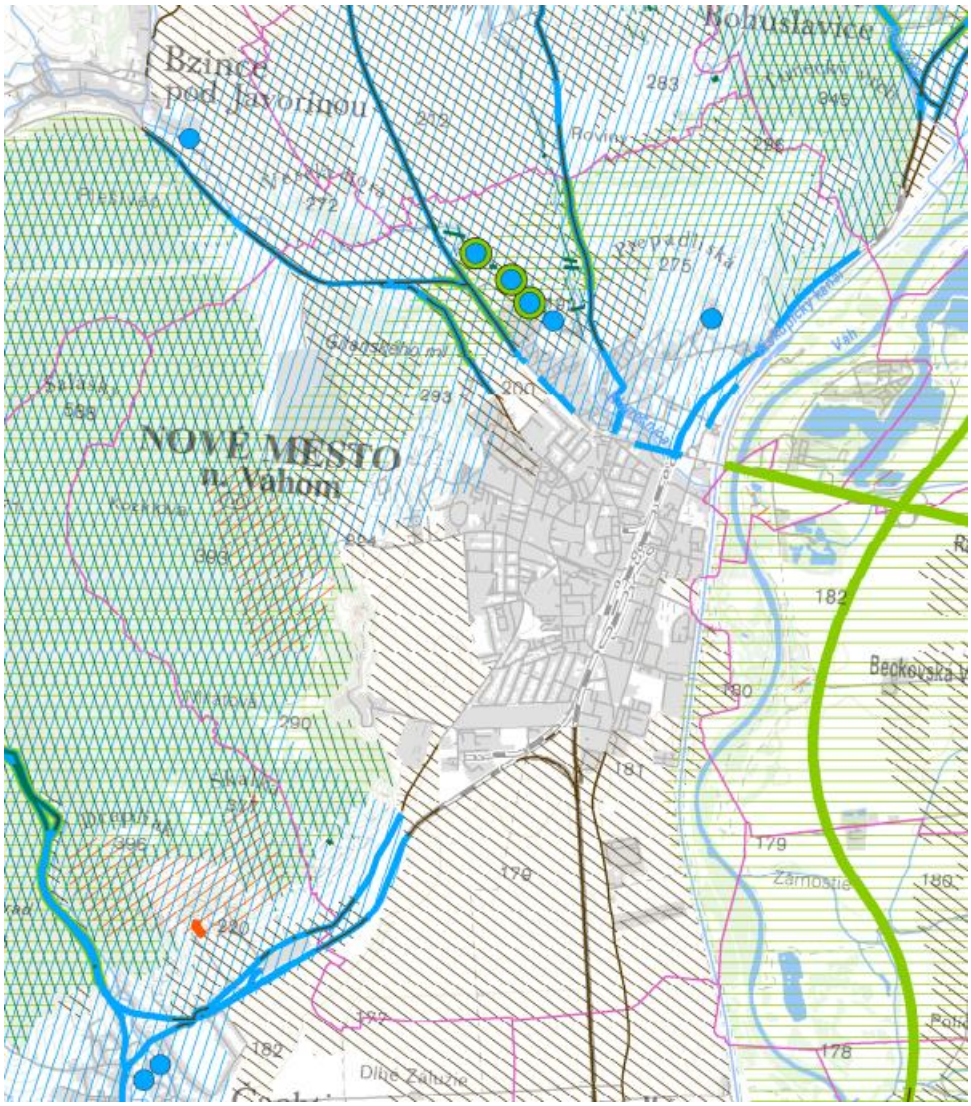
Koeficient ekologickej stability (KES) je v prípade Nového Mesta nad Váhom 1,95 (stredná ekologická stabilita). Koeficient ekologickej kvality územia Nového Mesta nad Váhom je 0,21 až 0,40.

Priemet negatívnych prvkov a javov v dotknutom území:



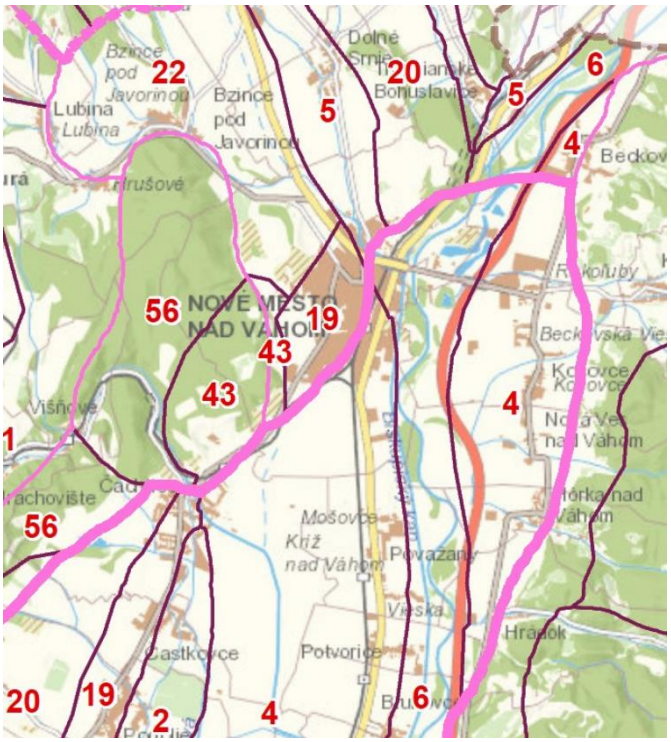


Environmentálne problémy v dotknutom území sú znázornené na nasledujúcej mape.



OHROZUJÚCE FAKTORY / OHROZENÉ PRVKY	GEOMETRICKÝ TYP		
	Polygón	Línia	Bod
Ochrana prírody			
Ochrana prírodných zdrojov			
Ochrana vôd			
Ochrana lesa			
Ochrana pôdy			

Z typov REPGES SR sa v dotknutom území nachádzajú:
4 - riečne nivy v nížinách pôvodne s lužnými lesmi,
5 - riečne nivy v kotlinách a dolinách pohorí pôvodne s lužnými lesmi,
6 - rozčlenené meandrové roviny pôvodne s lužnými lesmi,
20 - sprašové pahorkatiny pôvodne s dubovo-cerovými lesmi,
22 - sprašové pahorkatiny pôvodne s dubovo-hrabovými lesmi,
43 - krasové vrchovinové plošiny pôvodne s dubovo-cerovými lesmi,
56 - členité krasové vrchoviny pôvodne s dubovo-cerovými lesmi.



Realizácia navrhovanej činnosti bude prebiehať v území, kde platí I. stupeň územnej ochrany prírody a krajiny podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

NATURA 2000

V dotknutom území sa z chránených vtáčích území nenachádza žiadne. V dotknutom území sa z území európskeho významu nachádzajú (navrhovaná zmena činnosti je situovaná mimo ne) SKÚEV0379 Kobela a SKÚEV0567 Turecký vrch.

SKÚEV0379 Kobela

Územie sa rozprestiera na ploche 6,0380 ha a je situované v k. ú. Nové Mesto nad Váhom. V území platí 4. stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Územie je zaradené do národného zoznamu území európskeho významu z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu:

kód biotopu	**Názov biotopu**	**kód Natura 2000**
Tr1	Suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte	6210
Kr6	Xerotermné kroviny	40A0*
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Ls3.1	Teplomilné submediteránne dubové lesy	91H0*

a ochrany biotopov druhov európskeho významu:

Eriogaster catax	priadkovec trnkový
*Euplagia (=Callimorpha) quadripunctaria **	spriadač kostihojový
Pulsatilla grandis	poniklec veľkokvetý
Colias myrmidone	žltáčik zanoväťový

V chránenom území sa vyskytuje aj biotop národného významu Tr6 Teplomilné lemy a z rastlinných druhov národného významu aj druh mechúrnik stromovitý (*Colutea arborescens*). Zo živočíšnych druhov národného významu sa tu vyskytujú druhy uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Mantis religiosa	modlivka zelená	Mantodea - modlivky
Ammoplanus handlirschi	kutavky - Sphecidae	Hymenoptera - blanokrídlovce
Ammoplanus pragensis	kutavky - Sphecidae	Hymenoptera - blanokrídlovce
Mimumesa atratina	kutavky - Sphecidae	Hymenoptera - blanokrídlovce
Pemphredon austriacus	kutavky - Sphecidae	Hymenoptera - blanokrídlovce
Tripoxylon medium	kutavky - Sphecidae	Hymenoptera - blanokrídlovce
Tripoxylon minus	kutavky - Sphecidae	Hymenoptera - blanokrídlovce
Cleptes consimilis	zlatenka - Chrysididae	Hymenoptera - blanokrídlovce
Chrysis laevigata	zlatenka - Chrysididae	Hymenoptera - blanokrídlovce
Omalus violaceus	zlatenka - Chrysididae	Hymenoptera - blanokrídlovce
Eumenes papillarius p.	murárka - Eumenidae	Hymenoptera - blanokrídlovce
Scolitantides orion	modráčik rozchodníkový	Lepidoptera - motýle
Anguis fragilis	slepúch lámavý	Reptilia - plazy
Alauda arvensis	škovránok poľný	Aves - vtáky
Galerida cristata	pipíška chochlatá	Aves - vtáky
Jynx torquilla	krutihlav hnedý	Aves - vtáky
Saxicola torquata	prhľaviar čiernohlavý	Aves - vtáky

Chránené územie sa nachádza v poľnohospodárskej krajine Považského podolia cca 400 m severne od mesta Nové Mesto nad Váhom (miestnej časti Mnešice) a cca 2 000 m južne od obce Dolné Srnie, západne od kóty Prepadliská (275 m n. m.) na svahu Kobela. Je prístupné poľnou cestou (cca 400 m východne) od štátnej cesty Nové Mesto nad Váhom - Dolné Srnie. Leží v nadmorskej výške 236 - 273 m n. m. Územie patrí do alpského biogeografckého regiónu. Geologický podklad územia tvoria wettersteinské vápence a dolomity triasového veku, ktoré patria do jablonickej skupiny nedzovského príkrovu. Jedná sa o mierne naklonenú krasovú plošinu s výskytom škrapov a miniatúrnych závrtov. V dolnej časti je starý opustený lom, v ktorého kolmej stene sa nachádzajú

obnažené krasové kapsy vyplnené sprašou. Základným typom reliéfu územia je reliéf pedimentových podvrchovín a pahorkatín s charakteristickými fluviálno-denudačným tvarom pedimentovej rezanej pahorkatiny, v ktorej sa litológia prostredia prejavuje len slabo. V území sa nachádzajú rendziny, v severnej časti hnedozeme a plytké hnedé pôdy. Pôdy sú hlinité, neskeletnaté až slabo skeletnaté. Územie leží v povodí Klanečnice, avšak povrchové toky sa v ňom nenachádzajú. Podstatnú časť územia tvoria teplomilné travinno-bylinné biotopy na krasovej plošine a jej sprašových okrajoch. Tieto tvoria približne 2/3 výmery územia. Okraje územia, približne 1/3 plochy, sú tvorené krovitými formáciami. Teplomilnými krovinami zarastajú hrany opusteného kameňolomu, odkiaľ prenikajú aj do nekosených častí travinno-bylinných biotopov. V spodnej časti územia v okolí dna kameňolomu na približne 3 % plochy územia vstupuje do komplexu teplomilná dúbrava s dubom plstnatým. Po okrajoch územia boli zaznamenané aj ruderálne biotopy, nakoľko územie je obkolesené intenzívne využívanou poľnohospodárskou krajinou. Prehľad zaznamenaných biotopov uvádza nasledujúca tabuľka.

kód biotopu	kód NATURA 2000	názov biotopu	významnosť biotopu	výmera biotopu v CHÚ	% z celkovej výmery CHÚ
Tr1	6210	Suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte	EV	3,4 ha	58 %
Kr7	-	Trnkové a lieskové kroviny		1,7 ha	29 %
Lk1	6510	Nížinné a podhorské kosné lúky	EV	0,4 ha	6 %
Tr6	-	Teplomilné lemy	NV	2,3 ha	do 5 %
Kr6	40A0*	Xerotermné kroviny	P	2,3 ha	do 5 %
Ls3.1	91H0*	Teplomilné submediteránne dubové lesy	P	0,2 ha	do 3 %
Sk7	-	Sekundárne sutinové a skalné biotopy		0,02 ha	do 1 %
X4	-	Teplomilná ruderálna vegetácia mimo sídiel		0,1 ha	do 1 %
X9	-	Porasty nepôvodných drevín		0,1 ha	do 3 %

Vysvetlivky k tabuľke: významnosť biotopu : NV- druh národného významu, EV- druh európskeho významu, P - prioritný druh európskeho významu, v prílohe č . 1 vyhlášky č . 24/2003 Z. z.

Tr1 Suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte (6210)

Tr6 Teplomilné lemy

Suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte sú prevažujúcim biotopom centrálnej časti územia. Táto bola pôvodne porastená drieňovou dúbravou, ktorá bola nahradená po vyrúbaní extenzívnym pasienkom s výskytom viacerých vzácnych druhov rastlín, medzi ktorými vyniká bohatá populácia ponikleca veľkokvetého (*Pulsatilla grandis* §, VU). Biotopy vynikajú veľkou druhovou pestrosťou (173 druhov), zaznamenaný je tu výskyt astry spišskej (*Aster amelloides* LR:nt), zlatovláska obyčajného (*Crynitina lynosiris*), čerešne krovitej (*Cerasus fruticosa* VU), prerastlíka prútnatého (*Bupleurum affine* §, EN) a ďalších teplomilných kalcifilných druhov. V dôsledku dlhodobej absencie pastvy sa v území hromadila starina mrvice peristej (*Brachypodium pinnatum*), ktorú pravidelne vypaľovali. V dôsledku toho do územia silne expandovali pyrofilné druhy, ako pakost krvavý (*Geranium sanguineum*). Vzhľadom na jeho vysoký výskyt inklinuje vegetácia na veľkej časti plochy k zväzu *Geranion sanguinei*, ktorý už klasifikujeme ako biotop národného významu teplomilné lemy. Z charakteristických druhov tohto zväzu môžme okrem mrvice (*Brachypodium pinnatum*) uviesť druhy ako oman mečolistý (*Inula* ensifolia), oman srstnatý (*Inula hirta*), ďatelina alpská (*Trifolium alpestre*), luskáč lekársky (*Vincetoxicum hirundinaria*) a viaceré ďalšie. Prechody medzi týmito biotopmi sú plynulé.

Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky (6510)

V území prevažujú na jeho severovýchodnom okraji, a čiastočne prenikajú aj do centrálnej časti, kde už sú mapované ako menšinová súčasť komplexu s biotopom Tr1. V severovýchodnej časti územia, ktorá je dlhodobo bez pravidelného manažmentu, tieto porasty silne zarastajú smlzom kroviskovým (*Calamagrostis epigejos*), sú degradované aj prenikajúcimi ruderálnymi druhmi z priľahlých polí a nepredstavujú v území predmet ochrany.

Kr7 Trnkové a lieskové kroviny

Porast krovia zväzu *Prunion spinosi*, prevažne trnky obyčajnej (*Prunus spinosa*), tvorí súvislý pás o šírke 10 - 40 m na východnom okraji územia, s tendenciou ďalšieho rozširovania smerom do územia. Ostrovčeky týchto zapojených porastov sú aj v severnej, nepravidelne kosenej časti územia. Na západnom a južnom okraji územia má tento biotop inú fyziognómiu, vyššie zastúpenie drevín v stromovej etáži a bohatý bylinný podrast zväzu *Berberidion*, s prenikajúcimi druhmi susediacich xerotermných travinno-bylinných biotopov.

Kr 6 Xerotermné kroviny (40A0*)

Ťažisko výskytu xerotermných krovín s výskytom čerešne krovitej (*Cerasus fruticosa* VU) je na hornej hrane lomu v centrálnej časti územia. V podraste prevládajú početné svetlomilné a teplomilné byliny, viacero druhov sem preniká z kontaktných teplomilných lemových spoločenstiev zväzu *Geranion*.

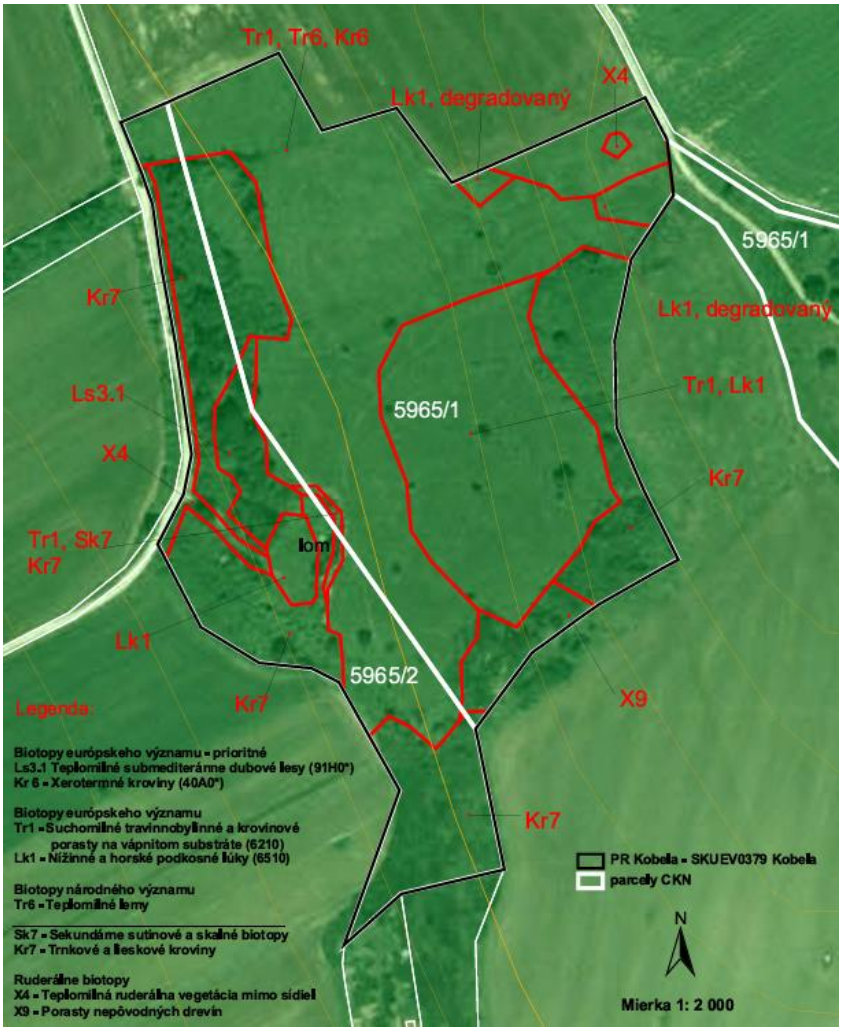
Sk7 Sekundárne sutinové a skalné biotopy

Fragmenty na stenách opusteného lomu, v komplexe s vegetáciou Tr1 v sprašových výplniach steny.

X9 Porasty nepôvodných drevín

Porasty na juhovýchodnom okraji územia so šíriacim sa agátom je možné klasifikovať do zväzu *Balloto nigrae-Robinion*. Súčasť elektrovodu, s občasným kompletným odstránením drevín.

X4 Teplomilná ruderálna vegetácia mimo sídiel



Vegetácia zväzu *Atriplicion nitentis* v SV výbežku rezervácie a na jej východnej hranici.

Územie je súčasťou oblasti predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum*) na styku s panónskou flórou výbežkov Podunajskej nížiny. Pôvodne bolo porastené drieňovou dúbravou, ktorá bola po vyrúbaní nahradená extenzívnym pasienkom s výskytom viacerých vzácnych druhov rastlín, medzi ktorými vyniká bohatá populácia ponikleca veľkokvetého (*Pulsatilla grandis*). Niektorí autori udávajú z lokality poniklec prostredný (*Pulsatilla subslavica*), najnovší výskum Mereďa 2013, ined.) sa prikláňa k druhu *Pulsatilla grandis*. V teplomilných travinno-bylinných porastoch a krovinách sa hojne vyskytuje zanoväť nízka (*Chamaecytisus supinus*). Tento druh je osobitne sledovaný ako živná rastlina existenčne ohrozeného druhu motýľa žltáčika zanoväťového (*Colias myrmidone*), ktorý má predpoklady osídliť túto enklávu zo svojich vzdialenejších lokalít v regióne. Najvyššou druhovou pestrosťou sa vyznačujú teplomilné travinno-bylinné biotopy. Celkovo bolo v území zaznamenaných 269 taxónov vyšších rastlín. Výskum machorastov a húb nebol realizovaný. Prehľad chránených a vzácnych druhov rastlín v území uvádza nasledujúca tabuľka.

vedecký názov druhu	**slovenský názov druhu**	**kategória ohrozenosti IUCN**	**§**	**významnosť**	**väzba na biotop**	**početnosť populácií**
Aster amelloides	astra spišská	LR:nt			Tr1, Tr6	plošne, desiatky
Bupleurum affine	prerastlík prútnatý	EN	§		Tr1, Tr6	plošne, vzácne
Campanula bononiensis	zvonček bolonský	LR:nt			Tr1, Tr6	plošne, vzácne
Cephalanthera damasonium	prilbovka biela	VU	§		Ls3.1	bodový výskyt
Cerasus fruticosa	čerešňa krovitá	VU			Tr1,Tr6, Kr7	plošne v nekosených častiach, desiatky
Colutea arborescens	mechúrnik stromovitý	VU	§	NV	Kr7	bodový výskyt, dno lomu
Pulsatilla grandis	poniklec veľkokvetý	VU	§	EV	Tr1,Tr6	plošne, tisíce

Vysvetlivky k tabuľke: Významnosť druhu - NV*: druh národného významu,* EV*: druh európskeho významu,* § - *chránený druh*

V území bol zaznamenaný výskyt 9 inváznych archeofytov, 5 inváznych neofytov a 11 expanzívnych taxónov. Ich prehľad je zaznamenaný v tabuľke. Z týchto druhov sa expanzívne prejavujú smlz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*), ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*) a pichliač roľný (*Cirsium arvense*) v okrajových častiach pri SV okraji územia, a agát biely (*Robinia pseudoacacia*) v juhovýchodnej časti, zasahujúcej do koridoru elektrovodu. Centrami výskytu a potenciálneho šírenia inváznych, ako aj synantropných druhov, sú okraje polí (východná a juhovýchodná hranica), dno kameňolomu so starými navážkami komunálneho odpadu a prístupová cesta na západnom okraji.

invázne archeofyty		**invázne neofyty**		**expanzívne taxóny**	
Apera spica-venti	metlička obyčajná	*Bunias orientalis*	roripovník východný	*Arrhenatherum elatius*	ovsík obyčajný
Atriplex sagittata	loboda lesklá	*Helianthus tuberosus*	slnečnica hľuznatá	*Artemisia vulgaris*	palina obyčajná
Bromus sterilis	stoklas jalový	*Impatiens parviflora*	netýkavka malokvetá	*Atriplex patula*	loboda konáristá
Bryonia alba	posed biely	*Robinia pseudoacacia*	agát biely	*Calamagrostis epigejos*	smlz kroviskový
Cardaria draba	vesnovka obyčajná	*Stenactis annua*	hviezdnik ročný	*Cirsium arvense*	pichliač roľný
Cichorium intybus	čakanka obyčajná	**kultivované, splaňujúce taxóny**		Erigeron acris	turica ostrá
Melilotus albus	komonica biela	*Iris germanica*	kosatec nemecký	*Chaerophyllum bulbosum*	krkoška hľuznatá
Melilotus officinalis	komonica lekárska	*Prunus cerasifera*	slivka čerešňoplodá	*Polygonum aviculare*	stavikrv vtáčí
Tanacetum vulgare	vratič obyčajný			*Sambucus ebulus*	baza chabzdová
				Sambucus nigra	baza čierna
				Verbascum chaixii subsp. austriacum	divozel Chaixov rakúsky

V zložení fauny sa prejavuje ekotonálny charakter územia - prelínajú sa tu druhy skalného bezlesia, krovitých lemov a okrajovo aj teplých dubín. Tiež sa tu objavujú druhy typické pre okolité agrocenózy. Územie predstavuje významné refúgium xerotermných druhov bezstavovcov, hlavne pavúkov, motýľov a blanokrídlovcov (kutavky, zlatenky, hrabavky). Z pavúkov je potrebné spomenúť niektoré vzácne xerotermné druhy, napríklad zástupcov rodu *Xysticus* či druh *Clubiona juvenis*. V území je zaznamenaný výskyt v regióne bežnej modlivky zelenej (*Mantis religiosa*). Z motýľov je význačný nález stužkovca *Catocala fulminea* - ustupujúci druh viazaný na slivky a

modráčika rozchodníkového (*Scolitantides orion*) - na Považí má sporadický výskyt. Pravidelne sa tu vyskytuje spriadač kostihojový (*Euplagia quadripunctaria*), sporadicky aj priadkovec trnkový (*Eriogaster catax*). Kutavky tu reprezentuje napríklad *Ammoplanus handlirschi, A. pragensis, Harpactus affinis* - na Považí zriedkavý druh*, Mimumesa atratina, Miscophus bicolor* - význačný teplomilný druh, na Považí zriedkavý, *Pemphredon austriacus, Trypoxylon kolazy* - vzácny druh, má dve recentné lokality v SR, hrabavky *Agenioideus sericeus* - význačný teplomilný druh, indikátor xerotermov*, Episyron arrogans,* zlatenky *Cleptes consimilis* - druh doteraz známy len z Tematínskych vrchov, *Chrysis cuprea* - význačný teplomilný druh, indikátor xerotermov*, C. rutilans* - význačný teplomilný druh s mediteránnym rozšírením, v čase spracovania vyhlášky zo SR neznámy*, Omalus violaceus* - viazaný spolu so svojím hostiteľom *Pemphredon austriacus* na hálky vyskytujúce sa na duboch**.** Výskum ďalších skupín blanokrídlovcov, napríklad lumkov, poukazuje na ešte väčší význam ochrany tohto územia. Medzi pomerne bežné druhy chrobákov tu patria viaceré druhy chránených bystrušiek (*Carabus* spp.), májok - májka fialová (*Meloe violaceus*), májka kožovitá (*Meloe rugosus*) atď. Fauna stavovcov bola ešte pred pár desaťročiami bohatšia, žil tu napríklad syseľ pasienkový (*Spermophillus citellus*), ktorý vyhynul. Herpetofaunu reprezentujú bežné druhy jašteríc - jašterica krátkohlavá - obyčajná (*Lacerta agilis*) a slepúch lámavý (*Anguis fragilis*). Taktiež tu i v okolitej krajine vymizla jarabica poľná (*Perdix perdix*). Vzácnejšiu avifaunu tak reprezentuje napríklad krutihlav hnedý (*Jynx torquilla*) či viaceré druhy spevavcov. Ojedinelo bol zaznamenaný strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*) - pravdepodobný hniezdič, bežnejšie sú ďalšie druhy, ako strnádka žltá (*Emberiza citrinella),* pipíška chochlatá (*Galerida cristata*)*,* škovránok poľný *(Alauda arvensis),* penica čiernohlavá (*Silvia atricapilla),* ŕhlaviar čiernohlavý *(Saxicola torquata)*, straka obyčajná (*Pica pica*) atď. Cicavce reprezentujú bežné druhy drobných zemných cicavcov, ktoré zatiaľ neboli predmetom podrobnejšieho výskumu. Z hmyzožravcov tu žije piskor obyčajný (*Sorex araneus),* piskor malý *(Sorex minutus)* a jež východoeurópsky (*Erinaceus concolor*). Z hlodavcov je početný hraboš poľný (*Microtus arvalis*), pozorovaný bol i pĺšik lieskový (*Muscardinus avellanarius*). Z poľovnej zveri sa tu štandardne vyskytuje bažant poľovný (*Phasianus colchicus*), zajac poľný (*Lepus europaeus*) a líška (*Vulpes vulpes*). S vymiznutím bohatej potravnej bázy (syseľ, králik) boli zdecimované aj populácie menších šeliem (lasice, tchor).

Z druhov európskeho významu (* prioritné druhy európskeho významu) sa podľa (SDF) v území nachádzajú druhy uvedené v tabuľke.

Eriogaster catax	priadkovec trnkový	Lepidoptera - motýle	LR:nt
*Euplagia (=Callimorpha) quadripunctaria **	spriadač kostihojový	Lepidoptera - motýle	CR
Lanius collurio	strakoš červenochrbtý	Aves - vtáky	

Z druhov európskeho významu sa v území nachádzajú druhy uvedené v tabuľke.

Eriogaster catax	priadkovec trnkový	Lepidoptera - motýle	LR:nt
Lacerta agilis	jašterica obyčajná	Reptilia - plazy	
Muscardinus avellanarius	pĺšik lieskový	Mammalia - cicavce	LR:lc

Z druhov národného významu sa v území nachádzajú druhy uvedené v tabuľke.

Mantis religiosa	modlivka zelená	Mantodea - modlivky	4 B	
Ammoplanus handlirschi	kutavky - Sphecidae	Hymenoptera - blanokrídlovce	4 B	
Ammoplanus pragensis	kutavky - Sphecidae	Hymenoptera - blanokrídlovce	4 B	
Mimumesa atratina	kutavky - Sphecidae	Hymenoptera - blanokrídlovce	4 B	
Pemphredon austriacus	kutavky - Sphecidae	Hymenoptera - blanokrídlovce	4 B	
Tripoxylon medium	kutavky - Sphecidae	Hymenoptera - blanokrídlovce	4 B	
Tripoxylon minus	kutavky - Sphecidae	Hymenoptera - blanokrídlovce	4 B	
Cleptes consimilis	zlatenka - Chrysididae	Hymenoptera - blanokrídlovce	4 B	
Chrysis laevigata	zlatenka - Chrysididae	Hymenoptera - blanokrídlovce	4 B	
Omalus violaceus	zlatenka - Chrysididae	Hymenoptera - blanokrídlovce	4 B	
Eumenes papillarius p.	murárka - Eumenidae	Hymenoptera - blanokrídlovce	4 B	
Scolitantides orion	modráčik rozchodníkový	Lepidoptera - motýle	4 B	LR:nt
Meloe rugosus	májka kožovitá	Coleoptera - chrobáky	6 B	
Meloe violaceus	májka fialová	Coleoptera - chrobáky	6 B	
*Euplagia (=Callimorpha) quadripunctaria **	spriadač kostihojový	Lepidoptera - motýle	6 B	CR
Anguis fragilis	slepúch lámavý	Reptilia - plazy	4 B	LR:nt
Alauda arvensis	škovránok poľný	Aves - vtáky	4 B	
Galerida cristata	pipíška chochlatá	Aves - vtáky	4 B	LR:nt
Jynx torquilla	krutihlav hnedý	Aves - vtáky	4 B	
Saxicola torquata	príhľaviar čiernohlavý	Aves - vtáky	4 B	
Erinaceus concolor	jež východoeurópsky	Mammalia - cicavce	6 B	DD
Sorex araneus	piskor obyčajný	Mammalia - cicavce	6 B	
Sorex minutus	piskor malý	Mammalia - cicavce	6 B	

Z vzácnych a ohrozených druhov sa v území nachádzajú druhy uvedené v tabuľke.

Clubiona juvenis	pavúk	Araneae - pavúky	CR
Cheiracanthium virescens	pavúk	Araneae - pavúky	vzácny druh
Pelecopsis elongata	pavúk	Araneae - pavúky	vzácny druh
Xysticus ninnii	pavúk	Araneae - pavúky	vzácny druh
Xysticus striatipes	pavúk	Araneae - pavúky	vzácny druh
Apion ergenense	nosáčik	Coleoptera - chrobáky	vzácny druh
Agenioideus sericeus	hrabavka - Pompilidae	Hymenoptera - blanokrídlovce	vzácny druh
Episyron arrogans	hrabavka - Pompilidae	Hymenoptera - blanokrídlovce	vzácny druh
Harpactus affinis	kutavky - Sphecidae	Hymenoptera - blanokrídlovce	vzácny druh
Miscophus bicolor	kutavky - Sphecidae	Hymenoptera - blanokrídlovce	vzácny druh
Trypoxylon kolazy	kutavky - Sphecidae	Hymenoptera - blanokrídlovce	vzácny druh
Chrysis cuprea	zlatenka - Chrysididae	Hymenoptera - blanokrídlovce	vzácny druh
Chrysis rutilans	zlatenka - Chrysididae	Hymenoptera - blanokrídlovce	vzácny druh
Catocala fulminea	stužkovec	Lepidoptera - motýle	vzácny druh
Emberiza citrinella	strnádka žltá	Aves - vtáky	vzácny druh
Mustela nivalis	lasica myšožravá	Mammalia - cicavce	LR:lc

Vysvetlivky k tabuľke: CR - kriticky ohrozený EN – ohrozený VU- zraniteľný
LR:cd - závislý na ochrane LR:nt - takmer ohrozený LR:lc - najmenej ohrozený DD - údajovo nedostatočný

Územie bolo vyhlásené za účelom ochrany ponikleca veľkého (*Pulsatilla grandis*). Ťažisko jeho populácie leží v pravidelne kosenom priestore centrálnej krasovej plošiny. Populácia dlhodobo vykazuje tisícky jedincov, početne je stabilizovaná a vyhovuje jej súčasný spôsob manažmentu územia. V území sú stabilné populácie ďalších ohrozených druhov rastlín, viazaných na centrálnu časť - astra spišská (*Aster amelloides* LR:nt), zlatovlások obyčajný (*Crynitina lynosiris*), prerastlík prútnatý (*Bupleurum affine* §, EN). Populácia čerešne krovitej (*Cerasus fruticosa* VU), ktorá je viazaná prevažne na plochy bez pravidelného manažmentu, je priamo ohrozovaná predovšetkým expanziou trnky.

Údaje o populáciách cieľových druhov živočíchov sú nedostatočné, u cieľových druhov motýľov - spriadač kostihojový (*Euplagia quadripunctaria*), priadkovec trnkový (*Eriogaster catax*) - býva

zaznamenaný ich sporadický výskyt. Vzhľadom na dobrý stav populácie živnej rastliny, historické rozšírenie a dostupnosť posledných recentných lokalít je možné očakávať v území nález, resp. znovuosídlenie lokality žltáčikom zanoväťovým (*Colias myrmidone*). Vzhľadom na chýbajúce štúdie populačných trendov nie je zo sporadicky zaznamenaného výskytu možné stanoviť stav ochrany cieľových druhov. Cieľové druhy bezstavovcov sú viazané prevažne na bezlesie, v tomto zmysle je aj navrhovaná starostlivosť o územie.

Cieľové travinno-bylinné biotopy (Tr1, Tr6) v území sú poznamenané dlhodobým výpadkom obhospodarovania v minulosti, značná časť územia je neobhospodarovaná aj v súčasnosti. Vplyvom sukcesie (expanzie trnky) výmera zachovalých častí týchto biotopov postupne klesá, tieto biotopy degradujú aj vplyvom expanzie smlzu kroviskového (*Calamagrostis epigejos*) a mrvice peristej (*Brachypodium pinnatum*) a hromadením biomasy v nekosenej časti. V kosenej časti územia pokladáme stav biotopov za priaznivý. Expanziou konkurenčne silnej trnky trpia aj xerotermné kroviny s čerešňou krovitou (*Cerasus fruticosa)*.

Pri stanovení vhodného manažmentu pre travinno-bylinné biotopy je potrebné prihliadať zároveň na potreby cieľových druhov motýľov a niektorých druhov rastlín. Pre modráčika čiernoškvrnného *Phengaris* (*Maculinea*) *arion*, modráčika Rebelovho *Phengaris* (*Maculinea*) *rebeli*, modráčika rozchodníkového (*Scolitantides orion*), modráčika kozincového (*Glaucopsyche alexis*), modráčika komonicového (*Polyommatus dorylas)* a modráčika severského (*Plebeius idas)* môže mať celoplošná kosba lokality likvidačné následky. Z dôvodu zachovania potravných možností motýľov je v kosenej časti potrebné ponechať nepokosenú časť, cca 10 % plochy, každoročne pás na inom mieste, tak aby na nepokosenom páse nedochádzalo k sukcesným zmenám. Týmto spôsobom sa zároveň zabezpečí dozretie semien astry spišskej (*Aster amelloides*) a zlatovláska obyčajného (*Crynitina lynosiris*) v prípade eventuálneho letného načasovania kosby.

Osobitne vyčlenený je priestor dlhodobého potláčania trnky v priestore, ktorý je v súčasnosti bez manažmentu. Pri odstraňovaní krovia a následne jeho výmladkov v dvojročnom intervale je pri ručnom zásahu priestor na selektívne potlačenie trnky a zachovanie jedincov čerešne krovitej (*Cerasus fruticosa*). Zároveň bude dochádzať k žiadanému zmladeniu statných kríčkov zanováte, ktorá predstavuje potravnú bázu húseníc žltáčika zanoväťového (*Colias myrmidone*). Usmernením doby týchto výrubov prednostne do jesenného a zimného obdobia bude rešpektovaná ochrana hniezd spevavcov. Primerané zastúpenie otvorených porastov krovín je potrebné na lokalite zachovať, pričom je potrebné zamedzovať ich zapojeniu - samice priadkovca trnkového (*Eriogaster catax*) kladú znášky na solitérne kry vzrastu do 1,5 m rastúce na južne exponovaných, pred vetrom dobre chránených svahoch. Odstraňovanie krov v jesennom a zimnom období v prerastenom zapojenom poraste je žiaduce vykonávať iba na menších plochách a v častejších (ročných) intervaloch, čím je pravdepodobnosť likvidácie väčšieho počtu znášok priadkovca veľmi nízka. Treba brať na zreteli skutočnosť, že v prehustených a zapojených porastoch hlohov a trniek samice využívajú na ovipozíciu predovšetkým dobre oslnené vetvičky okrajových krov.

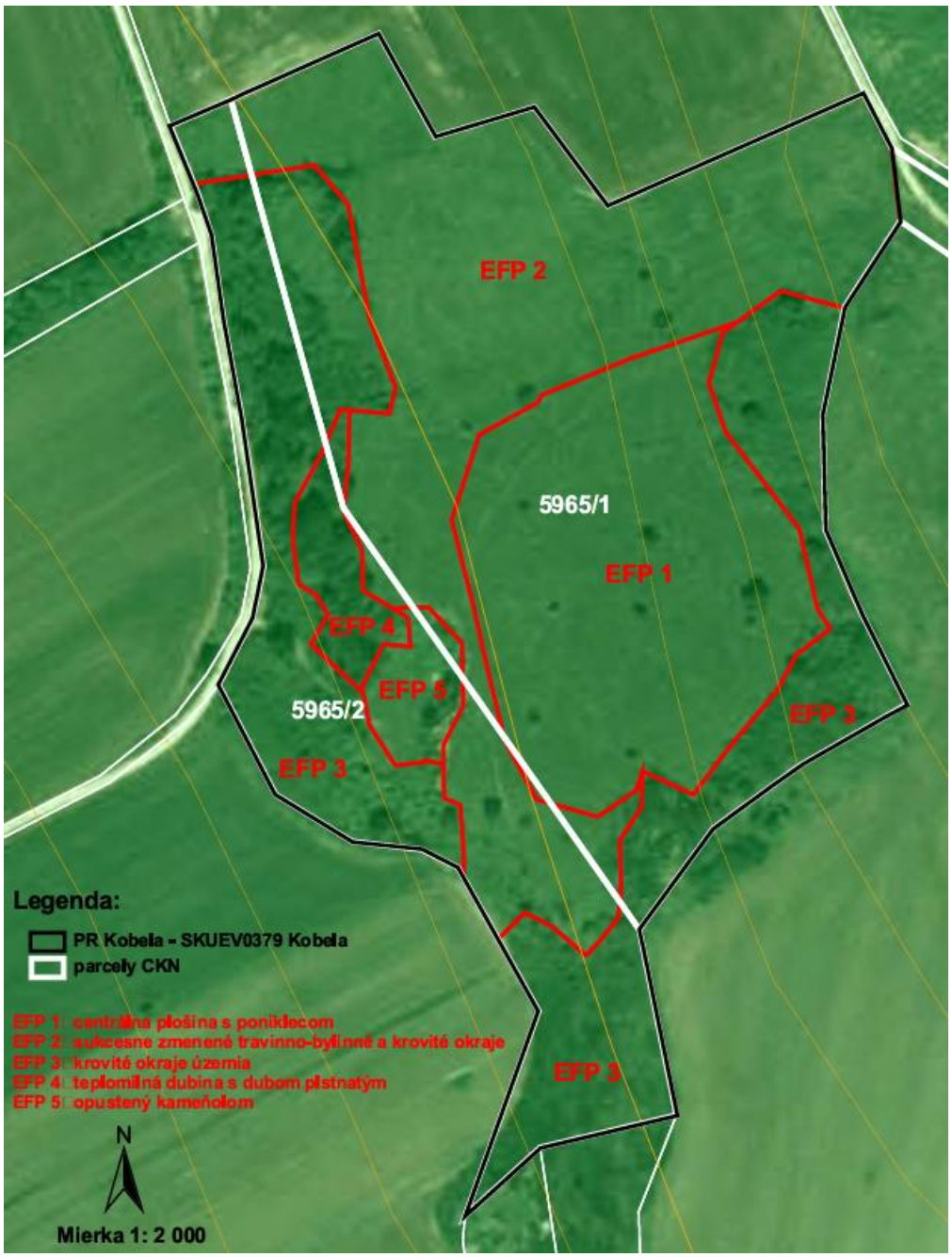
Vymedzenie ekologicko-funkčných priestorov:

- EFP 1: Centrálna plošina s poniklecom - Centrálna, pravidelne kosená časť - vlastná krasová plošina tvorená prevažne komplexom biotopov Tr1, Tr6, čiastočne aj Lk1, s ťažiskom výskytu ponikleca veľkokvetého (*Pulsatilla grandis*). Biotopy vynikajú veľkou druhovou pestrosťou (173 druhov), zaznamenaný je tu výskyt astry spišskej (*Aster amelloides* LR:nt), zlatovláska obyčajného (*Crynitina lynosiris*), čerešne krovitej (*Cerasus fruticosa* VU), prerastlíka prútnatého (*Bupleurum affine* §, EN) a ďalších teplomilných kalcifilných druhov - podrobnejší opis je uvedený v kapitole Biotopy. Zo živočíchov: modráčik rozchodníkový (*Scolitandites orion*), *Episyron arrogans,* ľabtuška lesná (*Anthus trivialis*) a ďalšie. Výskyt viacerých solitérnych starých ovocných stromov.
- EFP 2: Sukcesne zmenené travinno-bylinné a krovité okraje - Teplomilný travinno-bylinný porast na sprašovom substráte v severnej časti, dlhodobo bez potrebného pravidelného

manažmentu, a na západnom okraji krasovej plošiny, kde vystupujúce škrapy znemožňujú plošné použitie kosačiek. Komplex travinno-bylinných biotopov (Tr1, Tr6) a krovín (Kr6, Kr7), pričom v severnej časti priestoru dosahuje zapojenosť krovinovej etáže priemerne 40 % pokryvnosti, miestami až 100 %. Významný je výskyt odrastajúcich kríčkov zanováte (*Chamaecytisus supinus*), ktorá predstavuje živnú rastlinu vzácnych druhov hmyzu, predovšetkým žltáčika zanováťového, ktorého recentný výskyt v území nie je potvrdený. EFP zahŕňa aj degradované plochy v SV časti, zarastajúce smlzom.

- EFP 3: Krovité okraje územia - Krovinné formácie na okrajoch územia. Husté porasty slivky trnkovej (*Prunus spinosa*), s vtrúseným agátom bielym (*Robinia pseudoacacia*) a neudržiavanými porastmi slivky domácej, významný biotop hmyzu (*Catocala fulminea, Trypoxylon kolazy, Eriogaster catax*), vo východnej a južnej časti. EFP zahŕňa aj kriačiny zväzu *Berberidion* a lemy popri poľnej ceste na západnom okraji Biotopy: Kr7, X9.
- EFP 4: Teplomilná dubina s dubom plstnatým - Teplomilná svetlá dubina zväzu *Quercion pubescentis-petraeae*, s výskytom *Quercus pubescens, Acer campestre*, a vyvinutým krovitým podrastom (E2: 50 %) s druhmi *Swida sanguinea*, *Ligustrum vulgare, Euonymus europaeus..., Brachypodium pinnatum, Geranium sanguineum* v západnej časti.
- EFP 5: Opustený kameňolom - Opustený kameňolom, cca 40 rokov. Čiastočne zarastený krovinami, na stenách lomu holé skaly a sprašové výplne. Dno lomu je mozaika krovín, skalnej sutiny a čiastočne navážok inertného TKO. Komplex biotopov: Tr1, Sk7, Kr7.

	názov EFP	**navrhovaný manažment**	**zastúpenie biotopov**	**výmera v ha**
EFP 1	centrálna plošina s poniklecom	každoročné kosenie 90 % plochy, odstránenie pokosenej biomasy	Tr1, Tr6, Lk1	1,473
EFP 2	sukcesne zmenené travinno-bylinné a krovité okraje	odstraňovanie náletu, kosenie krovinorezom, odstránenie biomasy v dvojročných cykloch, potláčanie smlzu	Tr1, Tr6, Kr6, Kr7, Lk1, X4	2,282
EFP 3	krovité okraje územia	udržiavanie hranice krovia, odstraňovanie agátu, odstraňovanie drevín a odstránenie zvyškov v elektrovode v mimohniezdnej dobe (1.9.31.3.)	Kr7, X9	1,939
EFP 4	teplomilná dubina s dubom plstnatým	bez zásahu, odstraňovanie agátu v prípade jeho šírenia	Ls3.1	0,171
EFP 5	opustený kameňolom	odstraňovanie náletu pri päte lomu	Lk1, Kr7, Sk7	0,139



Ciele ochrany:

Zachovanie stavu biotopu Ls3.1 (91H0*) Teplomilné panónske dubové lesy za splnenia nasledovných atribútov:

parameter	merateľnosť	cieľová hodnota	doplnkové informácie
Výmera biotopu	ha	0,17	Dosiahnuť udržanie výmery biotopu.
Zastúpenie charakteristických drevín	Percento pokrytia / ha	najmenej 80 %	Charakteristická druhová skladba: *Acer campestre, A .platanoides, A. tataricum, Carpinus betulus, Cerasus avium, C. mahaleb, Cornus mas, Fagus sylvatica <10%, Fraxinus excelsior, F. ornus, Pinus sylvestris < 10 %, Quercus cerris, Q. petraea**

			agg, Q. pubescens* agg, Q. robur agg., *Sorbus* spp., *Tilia cordata, T. platyphyllos, Ulmus leavis, U. minor, Viburnum lantana.* *(Quercus pubescens a/alebo Quercus petraea minimálne 30 %)
Zastúpenie charakteristických druhov synúzie podrastu (*bylín, krov, machorastov, lišajníkov)*	Počet druhov / ha	najmenej 3	Charakteristická druhová skladba: *Brachypodium pinnatum, Carex humilis, C. michelii, Clematis recta, Feastuca pallens, F. pseudodalmatica, Galium glaucum, Geranium sanguineum, Inula hirta, Lithospermum purpurocaeruleum, Melica uniflora, Melitis melissophyllum, Sesleria albicans, Silene nemoralis, Stachys recta, Tithymalus epithymoides, Veronica teucrium, Vincetoxicum hirundinaria, Viola hirta.*
Zastúpenie alochtónnych druhov/inváznych druhov drevín	Percento (%) pokrytia / ha	menej ako 1	Minimálne zastúpenie inváznych alebo nepôvodných druhov drevín v biotope (*Negundo aceroides, Ailanthus altissima, Robinia pseudoacacia*) a bylín (*Aster sp., Solidago giganthea*)
Odumreté drevo (stojace, ležiace kmene stromov hlavnej úrovne s limitnou hrúbkou $d_{1,3}$ najmenej 50 cm)	m^3/ha	najmenej 40 rovnomerne po celej ploche	Prítomnosť odumretého dreva udržiavaná na ploche biotopu v danom objeme.

Zachovanie stavu biotopu Tr5 (40A0*) Xerotermné kroviny za splnenia nasledovných atribútov:

parameter	**merateľnosť**	**cieľová hodnota**	**doplnkové informácie**
Výmera biotopu	ha	0,23	Udržanie súčasnej výmery biotopu
Zastúpenie charakteristických druhov	počet druhov/16 m^2	najmenej 5 druhov	Charakteristické/typické druhové zloženie: *Cerasus fruticosa, , Cornus mas, Cotoneaster integerrimus, Crataegus monogyna, Euonymus verrucosus, Fraxinus ornus, Geranium sanguineum, Inula ensifolia, Isatis campestris, Prunus spinosa, Quercus pubescens, Rosa galica, Rosa pimpinellifolia, Staphylea pinnata, Teucrium chamaedrys, Viccia tenuifolia, Vincetoxicum hirundinaria*
Vertikálna štruktúra biotopu	percento pokrytia krovín a drevín /plocha biotopu	viac ako 50 % krovín, menej ako 20 % drevín	Udržané zastúpenie teplomilných drevín a krovín na výmere väčšej ako polovica z výmery biotopu, výmera drevín v stromovej etáži minimálna.

Zastúpenie alochtónnych/inváznych/invázne sa správajúcich druhov	percento pokrytia/25 m^2	menej ako 1 %	Minimálne zastúpenie expanzívnych druhov *Arrhenatherum elatius, Calamagrostis epigejos,* minim. zastúpenie inváznych druhov (napr. *Aster sp., Solidago giganthea, Ailanthus altissima, Negundo aceroides*).

Zachovanie stavu biotopu Tr1 (6210*) Suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží s výskytom vstavačovitých, za splnenia nasledovných atribútov:

parameter	**merateľný indikátor**	**cieľová hodnota**	**poznámky/doplňujúce informácie**
Výmera biotopu	ha	2,9	Udržať výmeru biotopu v území
Zastúpenie charakteristických druhov	počet druhov/16 m2	najmenej 10 druhov	Charakteristické/typické druhové zloženie: Acosta rhenana, Anthericum ramosum, Asperula cynanchica, Arabis hirsuta, Brachypodium pinnatum, Bromus erectus, Carex humilis, Carex michelii, Carex montana, Carex tomentosa, Cirsium pannonicum, Colymbada scabiosa, Dorycnium penthaphyllum agg., Festuca rupicola, Festuca valesiaca, Filipendula vulgaris, Galium verum, Inula ensifolia, Koeleria macrantha, Medicago lupulina, Linum catharticum, Ononis spinosa, Phleum phleoides, Pimpinella saxifraga, Poa angustifolia, Potentilla arenaria, Potentilla heptaphylla, Prunella laciniata, Salvia pratensis, Sanguisorba minor, Scabiosa ochroleuca, Securigera varia, Teucryum chmaedrys, Thesium linophyllon, Thymus pannonicus, Trifolium alpestre, Trifolium montanum
Vertikálna štruktúra biotopu	percento pokrytia drevín a krovín/plocha biotopu	menej ako 40%	Eliminovať zastúpenie drevín a krovín
Zastúpenie alochtónnych/inváznych/inváz ne sa správajúcich druhov	percento pokrytia/25 m2	menej ako 15%	Žiadny výskyt inváznych druhov, zastúpenie druhov Arrhenatherum elatius, Calamagrostis epigejos do 15 %.

Zachovanie stavu biotopu Lk1 (6510) Nížinné a podhorské kosné lúky za splnenia nasledovných atribútov:

parameter	**merateľnosť**	**cieľová hodnota**	**doplnkové informácie**
Výmera biotopu	ha	0,5 ha	Udržať výmeru biotopu
Zastúpenie charakteristických druhov	počet druhov/16 m^2	najmenej 15 druhov	Charakteristické/typické druhové zloženie: *Acetosa pratensis, Acetosella vulgaris, Agrimonia eupatoria, Agrostis capillaris, Achillea millefolium, Alchemilla sp., Antoxanthum odoratum, Arrhenatherum elatius, Briza media, Campanula patula, Carex hirta, Carex pallescens, Carex tomentosa, Carlina acaulis, Carum carvi, Cerastium holosteoides, Colchicum autumnale, Colymbada scabiosa, Crepis biennis, Cruciata glabra, Cynosurus cristatus, Dactylis glomerata, Daucus carota, Deschampsia cespitosa, Equisetum arvense, Festuca pratensis, Festuca rubra, Festuca rupicola, Filipendula vulgaris, Fragaria viridis, Galium mollugo agg., Galium verum, Hypericum maculatum, Hypericum perforatum, Jacea phrygia agg. , Jacea pratensis, Knautia arvensis, Lathyrus pratensis, Leontodon hispidus, Leontodon autumnalis, Leucanthemum vulgare, Linum catharticum, Lotus corniculatus, Luzula campestris, Lychnis flos - cuculi, Medicago lupulina, Myosotis arvensis, Origanum vulgare, Pastinaca sativa, Phleum pratense, Pilosella officinarum, Pimpinella major, Pimpinella saxifraga, Plantago lanceolata, Plantago media, Poa pratensis, Polygala vulgaris, Potentilla argentea, Potentilla erecta, Potentilla reptans, Prunella vulgaris, Ranunculus acris, Ranunculus*

parameter	merateľnosť	cieľová hodnota	doplnkové informácie
			polyanthemos, Ranunculus repens, Rhinanthus minor, Salvia pratensis, Sanguisorba minor, Securigera varia, Silene vulgaris, Stellaria graminea, Taraxacum officinale, Thymus pulegioides, Tithymalus cyparissias, Tragopogon orientalis, Trifolium montanum, Trifolium pratense, Trifolium repens, Trisetum flavescens, Veronica chamaedrys, Vicia cracca, Vicia sepium
Vertikálna štruktúra biotopu	percento pokrytia drevín a krovín/plocha biotopu	menej ako 30 %	Udržané nízke zastúpenie drevín a krovín
Zastúpenie alochtónnych /inváznych/invázne sa správajúcich druhov	percento pokrytia/25 m^2	menej ako 15 %	Minimálne zastúpenie nepôvodných a sukcesných druhov *Calamagrostis epigejos, Solidago canadensis, Solidago gigantea, Stenactis annua*

Zachovanie stavu druhu *Pulsatilla grandis* za splnenia nasledovných atribútov:

parameter	merateľnosť	cieľová hodnota	doplnkové informácie
Veľkosť populácie	počet jedincov	Min. 2000	Zachovanie populácie druhu na súčasných 1000 až 3000 jedincov druhu.
Veľkosť biotopu	ha	1,5	Udržať súčasnú výmeru biotopu druhu.
Kvalita biotopu	Výskyt typických druhov	Min. 3 druhy	*Aster linosyris, Galium glaucum, Aster amellus*
Kvalita biotopu	Zastúpenie sukcesných drevín %	Menej ako 35 % drevín	Minimálne sukcesné porasty drevín alebo krovín na lokalitách druhu.
Zastúpenie alochtónnych druhov/inváznych druhov drevín	Percento (%) pokrytia / ha	0 %	Minimálne (žiadne) zastúpenie inváznych druhov

Zlepšenie stavu druhu *Colias myrmidone* v súlade s nasledovnými atribútmi a cieľovými hodnotami:

parameter	merateľnosť	cieľová hodnota	doplnkové informácie
Veľkosť populácie	počet jedincov	Min. 5	Dosiahnutá zvýšená veľkosť populácie, v súčasnosti odhadovaná veľkosť populácie do 1 jedinca
Rozloha biotopu výskytu	ha	2	Suchšie lesostepné a psienkové spoločenstvá na spraši, dolomitoch alebo vápencoch, mezofilné extenzívne obhospodarované sady a pasienky (mierne svahovité).
Kvalita biotopu	Výskyt živných druhov rastlín	Zastúpenie živných druhov – viac ako 40 %	Výskyt živných druhov – zanoväť nízka (*Cytisus supinus*), zanoväť rakúska (*Cytisus austriacus*).

Zachovanie stavu druhu spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*) za splnenia nasledovných atribútov:

parameter	merateľnosť	cieľová hodnota	doplnkové informácie
veľkosť populácie	počet jedincov	Najmenej 100	odhaduje sa do 100, udržiavať min. početnosť na 100 jedincov
rozloha biotopu	ha	najmenej 0,5 ha	riedke lesy, lesné ekotony, lesostepné a krovinaté biotopy; zachovať členité lesné porasty s nízkym zápojom s množstvom lesných lúčok, svetlín, ekotonov, výrub náletových drevín a krov
prítomnosť kvitnúcich medonosných rastlín (napr. *Sambucus ebulus*, *Eupatorium*	pokryvnosť v %	min. 5 %	Výskyt medonosných druhov – na pokryvnosti biotopu

parameter	merateľnosť	cieľová hodnota	doplnkové informácie
cannabinum, *Origanum vulgare* a i.)			
ekotony	prítomnosť drevín a krov v %	max. 70 %/ vymedzí sa do 1 roka	zachovanie medzí a okraje/ekoton les-lúka ako úkryty pre imága - zmapujeme do 1 roka

Zlepšenie stavu druhu priadkovec trnkový (*Eriogaster catax*) za splnenia nasledovných atribútov:

parameter	merateľnosť	cieľová hodnota	doplnkové informácie
veľkosť populácie	počet jedincov	najmenej 200	odhaduje sa na 50 – 200 jedincov, udržať početnosť na min. 200 jedincov
rozloha biotopu	ha	najmenej 1 ha	nižšie a stredné polohy, krovinaté biotopy, riedke lesy, lesné ekotony
ekotony	prítomnosť drevín a krov v %	max. 70 %/ vymedzí sa do 1 roka	zachovanie medzí a okraje/ekoton les-lúka ako úkryty pre imága - zmapujeme do 1 roka
eliminovať prítomnosť inváznych a potenciálne inváznych drevín	% pokrytia inváznych drevín a krov na plochu biotopu	max. 3 %	sekundárna sukcesia potenciálne inváznych drevín na lokalite max. do 3%

Nasledujúca tabuľka uvádza typy biotopov prítomné v danej lokalite a hodnotenie lokality podľa nich na základe NATURA 2000 štandardného formulára údajov.

typy biotopov podľa prílohy I				hodnotenie lokality			
				A|B|C|D	A|B|C		
kód	plocha v ha	počet jaskýň	kvalita údajov	reprezentatívnosť	relatívna plocha	ochrana	celkové hodnotenie
40A0	0,23	0.00	priemerná	A	C	B	B
6210	2,9	0.00	priemerná	B	C	B	B
6510	0,48	0.00	zlá	B	C	B	B
91H0	0,17	0.00	zlá	B	C	B	B

Vysvetlivky:

Reprezentatívnosť: stupeň zastúpenia typu biotopu v lokalite na základe charakteristických druhov a ďalších príslušných prvkov (stupeň zastúpenia udáva údaj „aký typický" je typ biotopu (A: výborná reprezentatívnosť; B: dobrá reprezentatívnosť))

Relatívna plocha: plocha, na ktorej sa nachádza typ prirodzeného biotopu v lokalite vo vzťahu k celkovej ploche pokrytej týmto typom prirodzeného biotopu v rámci územia krajiny (C: 2 ≥ p > 0 %)

Ochrana: stupeň ochrany prvkov prirodzeného biotopu, ktoré sú dôležité pre príslušný druh a možnosti jeho obnovy (stupeň ochrany štruktúry - výborná štruktúra, štruktúra dobre zachovaná alebo priemerne alebo čiastočne poškodená štruktúra, stupeň ochrany funkcií - výborné vyhliadky, dobré vyhliadky alebo priemerné alebo nepriaznivé vyhliadky a možnosť obnovy - obnova je jednoduchá, obnova je možná s vynaložením priemerného úsilia alebo obnova je zložitá alebo nemožná - B: dobrá ochrana)

Celkové hodnotenie: celkové zhodnotenie významu lokality pre ochranu príslušného typu prirodzeného biotopu (B: dobrá hodnota)

Vyhodnotenie stavu ochrany pre monitorované biotopy uvádza nasledujúca tabuľka.

Kód biotopu	SK názov	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
40A0	Xerotermné kroviny	100,0	0,0	0,0
6210	Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovištia Orchideaceae)	0,0	100,0	0,0

Nasledujúce tabuľky uvádzajú údaje o druhoch, na ktoré odkazuje článok 4 smernice o ochrane voľne žijúceho vtáctva alebo ktoré sú uvedené v prílohe II k smernici o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín a hodnotenie lokality podľa nich na základe NATURA 2000 štandardného formulára.

druh			populácia v lokalite					
skupina	kód	vedecký názov	typ	veľkosť		jednotka	kategória	kvalita údajov
				minimálna	maximálna		C|R|V|P	
I	4030	*Colias myrmidone*	p	0	1	i	R	dobrá
I	1074	*Eriogaster catax*	p	50	200	i	P	dobrá
I	1078	*Euplagia quadripunctaria*	p	1	100	i	C	priemerná
P	2093	*Pulsatilla grandis*	p	2 000	5 000	i		priemerná

Vysvetlivky: skupina: I = bezstavovce, p = rastliny jednotka: i = jednotlivci kategória: kategórie relatívneho zastúpenia prítomné (P), bežné (C), zriedkavé (R) typ: p) trvalé (možno ich v lokalite nájsť počas celého roka (nemigrujúce druhy alebo rastliny, usídlené populácie migrujúcich druhov)

druh			hodnotenie lokality			
skupina	kód	vedecký názov	A|B|C|D	A|B|C		
			populácia	ochrana	izolácia	celkovo
I	4030	*Colias myrmidone*	B	C	A	B
I	1074	*Eriogaster catax*	C	B	C	C
I	1078	*Euplagia quadripunctaria*	C	B	C	C
P	2093	*Pulsatilla grandis*	B	B	B	B

Vysvetlivky:

Populácia: veľkosť a hustota populácie druhov prítomných v danej lokalite vo vzťahu k populáciám existujúcim v rámci územia krajiny (B: 15 % ≥ p > 2 %; C: 2 % ≥ p > 0 %.).

Ochrana: stupeň ochrany prvkov prirodzeného biotopu, ktoré sú dôležité pre príslušný druh a možnosti jeho obnovy (stupeň ochrany prvkov daného biotopu, ktoré sú dôležité pre druhy - prvky sú vo vynikajúcom stave, prvky sú dobre chránené, prvky sú v priemerne alebo čiastočne degradovanom stave a možnosť obnovy - obnova je jednoduchá, obnova je možná s vynaložením priemerného úsilia alebo obnova je zložitá alebo nemožná) - B: dobrá ochrana; C: priemerná alebo znížená ochrana

Izolácia: stupeň izolácie populácie existujúcej v danej lokalite vo vzťahu k oblasti prirodzeného pohybu daného druhu, A: populácia (takmer) izolovaná; B: populácie nie je izolovaná, ale je na okrajoch oblasti rozšírenia; C: populácia nie je izolovaná v rámci rozšíreného rozsahu rozloženia

Celkové hodnotenie: celkové zhodnotenie významu lokality pre ochranu príslušného druhu (B: dobrá hodnota; C: významná hodnota).

Vyhodnotenie stavu ochrany pre zoologické monitorované druhy uvádza nasledujúca tabuľka.

Názov druhu LT	Názov druhu SK	Taxonomická skupina	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
Lacerta agilis (Linnaeus, 1758)	jašterica bystrá	plazy	0,0	0,0	100,0
Eriogaster catax (Linnaeus, 1758)	priadkovec trnkový	motýle	0,0	100,0	0,0

Vyhodnotenie stavu ochrany pre botanické monitorované druhy uvádza nasledujúca tabuľka.

Názov druhu LT	Názov druhu SK	Taxonomická skupina	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
Pulsatilla grandis	poniklec veľkokvetý	vyššie rastliny	100,0	0,0	0,0

Navrhované manažmentové opatrenia sú revitalizácia starých záťaží (napríklad opustené ťažbové priestory, odkaliská, haldy, výsypky, odvaly, skládky), odstraňovanie sukcesných drevín, prípadne bylín a vyhrabávanie stariny na nelesných pozemkoch, extenzívne prepásanie ovcami (so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka) na nelesných pozemkoch, extenzívne prepásanie kozami (so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka) a kosenie a následné odstránenie biomasy 1 x ročne na nelesných pozemkoch.

Činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany v chránenom území sú povrchové lomy vápencové, dolomitové, umiestnenie, výsadba a zloženie nepôvodných druhov drevín mimo ovocného sadu, vinice, chmeľnice a záhrady, organizovanie spoločných poľovačiek, oplotenie pozemku za hranicami zastavaného územia obce okrem oplotenia lesnej škôlky, ovocného sadu a vinice, vypaľovanie stariny, cesty I. až III. Triedy, budovanie a vyznačenie mototrás, všetky penzióny a chaty, terénne úpravy, ktorými sa podstatne mení vzhľad prostredia alebo odtokové pomery, skládky odpadu a farmy v ktorých sa chová viac ako 30 jedincov zvierat na komerčné účely (s výnimkou hospodárskych zvierat).

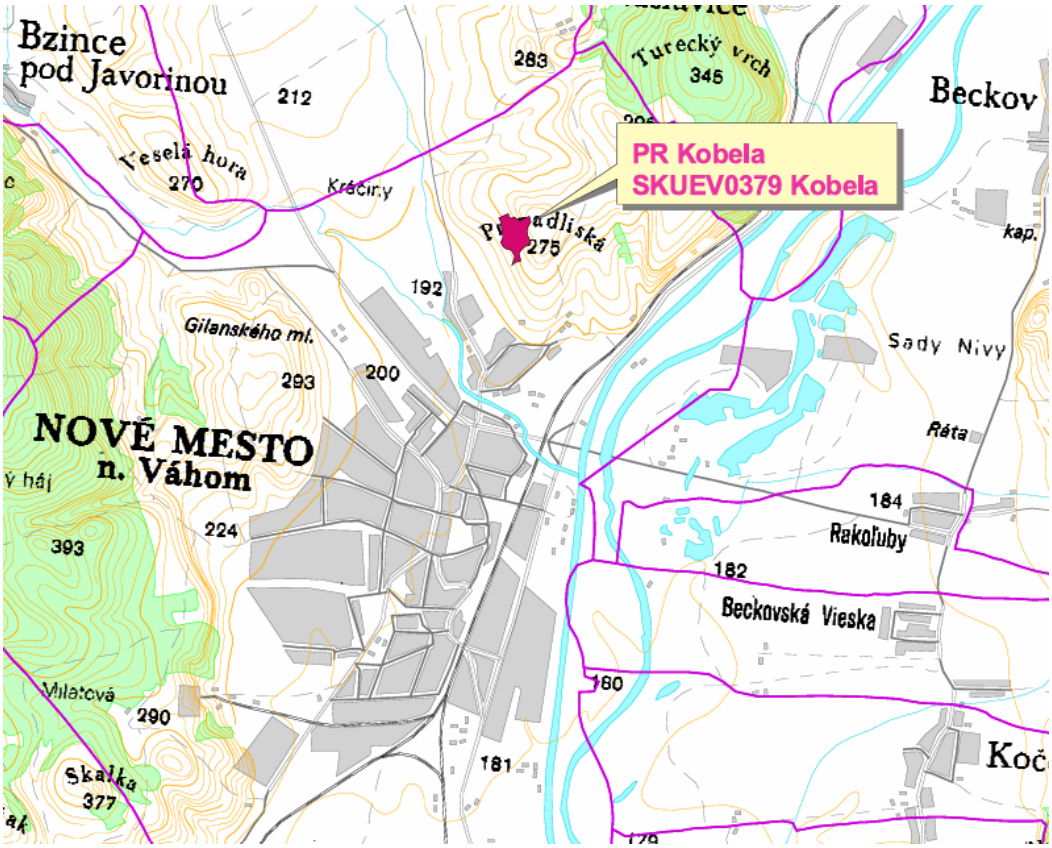
Činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany mimo chráneného územia sú vypaľovanie stariny a tepelné, vodné, jadrové alebo iné elektrárne a energetické zariadenia.

Vplyvy, hrozby, tlaky a činnosti, ktoré majú negatívny vplyv na lokalitu a aktivity v území a v jeho kontaktnej zóne na základe NATURA 2000 štandardného formulára údajov udáva nasledujúca tabuľka.

vyššia kategória (kód - názov)	kód a názov aktivity	relatívny význam	výskyt
A - poľnohospodárstvo	A02 - zmena v spôsoboch obhospodarovania	veľký význam/vplyv	v území
	A04.03 - opustenie pasenia, nedostatočné pasenie	veľký význam/vplyv	v území
	A08 - hnojenie	stredný význam/vplyv	mimo územia
E - urbanizácia, sídla a rozvoj	E03.03 - nakladanie s inertnými materiálmi	malý význam/vplyv	v území
J - prirodzené zmeny systému	J01 - požiar a potlačenie požiaru	stredný význam/vplyv	v území
K - prírodné biotické a abiotické procesy (okrem katastrof)	K02.02 - akumulácia organického materiálu	veľký význam/vplyv	v území

Vplyvy, hrozby, tlaky a činnosti, ktoré majú pozitívny vplyv na lokalitu a aktivity v území a v jeho kontaktnej zóne na základe NATURA 2000 štandardného formulára údajov udáva nasledujúca tabuľka.

vyššia kategória (kód - názov)	kód a názov aktivity	relatívny význam	výskyt
A - poľnohospodárstvo	A03 -kosenie	veľký význam/vplyv	v území



SKÚEV0379 Kobela je súčasťou Prírodnej rezervácie Kobela v rozsahu 79 %.

SKÚEV0567 Turecký vrch

Územie sa rozprestiera na ploche 34,33 ha a je situované v k. ú. Nové Mesto nad Váhom a Trenčianske Bohuslavice. V území platí 4. stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Územie je zaradené do národného zoznamu území európskeho významu z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Ls 3.1 Teplomilné submediteránne dubové lesy (* 91H0), Ls 4 Lipovo-javorové sutinové lesy (* 9180), Tr 1 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte (6210), Tr 1.1 Suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte s významným výskytom druhov čeľade *Orchidaceae* (* 6210), Tr 2 Subpanónske travinno-bylinné porasty (* 6240) a ochrany biotopov druhov európskeho významu: priadkovec trnkový (*Eriogaster catax*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), * spriadač kostihojový (*Euplagia (=Callimorpha) quadripunctata*).

Nasledujúca tabuľka uvádza typy biotopov prítomné v danej lokalite a hodnotenie lokality podľa nich na základe NATURA 2000 štandardného formulára údajov.

typy biotopov podľa prílohy I				hodnotenie lokality			
				A|B|C|D	A|B|C		
kód	plocha v ha	počet jaskýň	kvalita údajov	reprezentatívnosť	relatívna plocha	ochrana	celkové hodnotenie
6210	6,4	0.00	priemerná	A	C	B	B
6240	0,91	0.00	priemerná	A	C	B	B
9180	3,13	0.00	priemerná	B	C	B	B
91H0	9,39	0.00	priemerná	B	C	B	B

Vysvetlivky:

Reprezentatívnosť: stupeň zastúpenia typu biotopu v lokalite na základe charakteristických druhov a ďalších príslušných prvkov (stupeň zastúpenia udáva údaj „aký typický“ je typ biotopu (A: výborná reprezentatívnosť; B: dobrá reprezentatívnosť)

Relatívna plocha: plocha, na ktorej sa nachádza typ prirodzeného biotopu v lokalite vo vzťahu k celkovej ploche pokrytej týmto typom prirodzeného biotopu v rámci územia krajiny (C: 2 ≥ p > 0 %)

Ochrana: stupeň ochrany prvkov prirodzeného biotopu, ktoré sú dôležité pre príslušný druh a možnosti jeho obnovy (stupeň ochrany štruktúry - výborná štruktúra, štruktúra dobre zachovaná alebo priemerne alebo čiastočne poškodená štruktúra, stupeň ochrany funkcií - výborné vyhliadky, dobré vyhliadky alebo priemerné alebo nepriaznivé vyhliadky a možnosť obnovy - obnova je jednoduchá, obnova je možná s vynaložením priemerného úsilia alebo obnova je zložitá alebo nemožná - B: dobrá ochrana)

Celkové hodnotenie: celkové zhodnotenie významu lokality pre ochranu príslušného typu prirodzeného biotopu (B: dobrá hodnota)

Nasledujúce tabuľky uvádzajú údaje o druhoch, na ktoré odkazuje článok 4 smernice o ochrane voľne žijúceho vtáctva alebo ktoré sú uvedené v prílohe II k smernici o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín a hodnotenie lokality podľa nich na základe NATURA 2000 štandardného formulára.

druh			populácia v lokalite					
				veľkosť			kategória	
skupina	kód	vedecký názov	typ	minimálna	maximálna	jednotka	C|R|V|P	kvalita údajov
I	1074	*Eriogaster catax*	p	10	100	i	P	priemerná
I	1078	*Euplagia quadripunctaria*	p	1	100	i	P	priemerná
I	1083	*Lucanus cervus*	p	0	10	i	P	zlá

Vysvetlivky: skupina: I = bezstavovce, jednotka: i = jednotlivci kategória: kategórie relatívneho zastúpenia: prítomné (P), typ: p) trvalé (možno ich v lokalite nájsť počas celého roka (nemigrujúce druhy alebo rastliny, usídlené populácie migrujúcich druhov; rozmnožovanie)).

druh			hodnotenie lokality			
			A|B|C|D	A|B|C		
skupina	kód	vedecký názov	populácia	ochrana	izolácia	celkovo
I	1074	*Eriogaster catax*	C	B	B	B
I	1078	*Euplagia quadripunctaria*	C	B	B	B
I	1083	*Lucanus cervus*	D			

Vysvetlivky:
Populácia: veľkosť a hustota populácie druhov prítomných v danej lokalite vo vzťahu k populáciám existujúcim v rámci územia krajiny (C: 2 % ≥ p > 0 %.; D: nevýznamná populácia).
Ochrana: stupeň ochrany prvkov prirodzeného biotopu, ktoré sú dôležité pre príslušný druh a možnosti jeho obnovy (stupeň ochrany prvkov daného biotopu, ktoré sú dôležité pre druhy - prvky sú vo vynikajúcom stave, prvky sú dobre chránené, prvky sú v priemerne alebo čiastočne degradovanom stave a možnosť obnovy - obnova je jednoduchá, obnova je možná s vynaložením priemerného úsilia alebo obnova je zložitá alebo nemožná) - B: dobrá ochrana
Izolácia: stupeň izolácie populácie existujúcej v danej lokalite vo vzťahu k oblasti prirodzeného pohybu daného druhu, B: populácie nie je izolovaná, ale je na okrajoch oblasti rozšírenia
Celkové hodnotenie: celkové zhodnotenie významu lokality pre ochranu príslušného druhu (B: dobrá hodnota).

Vyhodnotenie stavu ochrany pre zoologické monitorované druhy uvádza nasledujúca tabuľka.

Názov druhu LT	Názov druhu SK	Taxonomická skupina	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
Lacerta agilis (Linnaeus, 1758)	jašterica bystrá	plazy	0,0	0,0	100,0
Lacerta viridis (Laurenti, 1768)	jašterica zelená	plazy	0,0	0,0	100,0
Coronella austriaca Laurenti, 1768	užovka hladká	plazy	0,0	20,0	80,0
Elaphe longissima (Laurenti, 1768)	užovka stromová	plazy	0,0	0,0	100,0

Z ostatných druhov sa v tomto chránenom území nachádzajú aj druhy ako jastrab lesný *(Accipiter gentilis)*, jastrab krahulec *(Accipiter nisus),* mlynárka dlhochvostá (*Aegithalos caudatus*), myšiak lesný (*Buteo buteo*), stehlík pestrý (*Carduelis carduelis*), zelienka obyčajná (*Carduelis chloris*), prilbovka biela (*Cephalanthera damasonium*), prilbovka dlholistá (*Cephalanthera longifolia*), glezg obyčajný (*Coccothraustes coccothraustes*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), krakľa belasá (*Coracias garrulus*), krkavec čierny (*Corvus corax*), vrana čierna (*Corvus corone*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), kukučka obyčajná (*Cuculus canorus*), *Cypria helokrenica*, jasenec biely (*Dictamnus albus*), tesár čierny (*Dryocopus martius*), strnádka žltá (*Emberiza citrinella),* kruštík drobnolistý (*Epipactis microphylla*), kruštík rožkatý (*Epipactis muelleri*), červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*), sokol kobec (*Falco columbarius*), sokol sťahovavý *(Falco peregrinus)*, sokola myšiara (*Falco tinnunculus*), sojka škriekavá (*Garrulus glandarius*), sedmohlások obyčajný (*Hippolais icterina*), krutihlav hnedý (*Jynx torquilla*), slávik krovinový (*Luscinia megarhynchos*), vstavač bledý (*Orchis pallens*),), vstavač purpurový *(Orchis purpurea)*, vlha hájová (*Oriolus oriolus*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), sýkorka bielolíca (*Parus major*), včelár lesný *(Pernis apivorus)*, bažant poľovný (*Phasianus colchicus*), straka obyčajná (*Pica pica*), žlna zelená (*Picus viridis*), vemenník zelenkastý (*Platanthera chlorantha*), prhlaviar čiernohlavý *(Saxicola torquata)*, kanárik záhradný (*Serinus serinus*), brhlík obyčajný (*Sitta europaea*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), penica obyčajná (*Sylvia communis*), penica jarabá (*Sylvia nisoria*), oriešok obyčajný (*Troglodytes troglodytes*) a drozd plavý (*Turdus philomelos*).

Navrhované manažmentové opatrenia sú odstraňovanie sukcesných drevín, prípadne bylín a vyhrabávanie stariny na nelesných pozemkoch, zvyšovanie rubnej doby, predlžovanie obnovnej doby, jemnejšie spôsoby hospodárenia a ich formy, šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty, ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch (ojedinelo stojacich stromov, skupiny stromov a ležaniny) mimo hlavný tok riek, zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy, zachovať alebo cielene obnoviť pôvodné druhové zloženie lesných porastov, eliminovať zastúpenie nepôvodných druhov drevín, optimalizovať ekologické podmienky v bylinnej etáži (napr. presvetlenie znižovaním zápoja) z dôvodu chránených alebo ohrozených druhov rastlín na nelesných pozemkoch po dohode s obhospodarovateľom, intezívne prepásanie kozami (so stádom s

veľkosťou primeranou únosnosti pasienka) a kosenie a následné odstránenie biomasy 1 x ročne na nelesných pozemkoch.

Činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany v chránenom území sú povrchové lomy vápencové, dolomitové, lomy a ťažba ostatného stavebného kameňa a nerudných surovín (vrátane pieskov), umiestnenie, výsadba a zloženie nepôvodných druhov drevín mimo ovocného sadu, vinice, chmeľnice a záhrady, rozširovanie všetkých nepôvodných druhov živočíchov, zriadiť poľovnícke zariadenie - posed, soľník, krmelec, senník, železničné, lanové a iné dráhy a telekomunikačné stožiare a transformačné stanice.

Ciele ochrany:

Zachovanie stavu biotopu Ls4 (9180*) Lipovo-javorové sutinové lesy za splnenia nasledovných atribútov:

parameter	**merateľnosť**	**cieľová hodnota**	**doplnkové informácie**
Výmera biotopu	ha	3 ha	Udržanie požadovanej výmery biotopu v ÚEV.
Zastúpenie charakteristických drevín	Percento pokrytia / ha	najmenej 90 %	Charakteristická druhová skladba: *Abies alba < 10 %, Acer campestre, A. platanoides, A. pseudoplatanus, Carpinus betulus, Cerasus avium, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Pinus sylvestris <5%, Q. petraea* agg,*, Q. pubescens* agg, *Q. robur* agg., *Sorbus* spp., *Tilia cordata, T. platyphyllos, Ulmus glabra, U. minor*.
Zastúpenie charakteristických druhov synúzie podrastu (*bylín, krov, machorastov, lišajníkov)*	Počet druhov / ha	najmenej 3	Charakteristická druhová skladba: *Alliaria petiolata, Campanula rapunculoides, Chelidonium majus, Geranium robertianum, Lamium maculatum, Mercurialis perenis, Urtica dioica.*
Zastúpenie alochtónnych druhov/inváznych druhov drevín	Percento pokrytia / ha	menej ako 1	Manažmentové opatrenia majú byť zamerané na redukciu zastúpenia alochtónnych/inváznych druhov drevín v biotope
Odumreté drevo (stojace, ležiace kmene stromov hlavnej úrovne)	m^3/ha	celý objem rovnomerne po celej ploche	Manažmentové opatrenia by mali byť zamerané na udržanie/zvýšenie prítomnosti mŕtveho dreva na ploche biotopu Zabezpečiť ponechanie všetkého odumretého dreva v rôznom štádiu rozkladu a rôznej hrúbkovej štruktúre.

Zachovanie stavu biotopu Ls3.1 (91H0*) Teplomilné submediteránne lesy za splnenia nasledovných atribútov:

parameter	**merateľnosť**	**cieľová hodnota**	**doplnkové informácie**
Výmera biotopu	ha	9,5 ha	udržanie požadovanej výmery biotopu v ÚEV.
Zastúpenie charakteristických drevín	Percento pokrytia / ha	najmenej 80 %	Charakteristická druhová skladba: *Acer campestre, A .platanoides, A. tataricum, Carpinus betulus, Cerasus avium, C. mahaleb, Cornus mas, Fagus sylvatica <10%, Fraxinus excelsior, F. ornus, Pinus sylvestris <10%, Quercus cerris, Q. petraea** agg, Q. pubescens* agg, Q. robur agg., *Sorbus* spp., *Tilia cordata, T. platyphyllos, Ulmus leavis, U. minor, Viburnum lantana.* *(Quercus pubescens a/alebo Quercus petraea minimálne 30 %)

parameter	merateľnosť	cieľová hodnota	doplnkové informácie
Zastúpenie charakteristických druhov synúzie podrastu (*bylín, krov, machorastov, lišajníkov)*	Počet druhov / ha	najmenej 3	Charakteristická druhová skladba: *Brachypodium pinnatum, Carex humilis, C. michelii, Clematis recta, Dictamnus albus, Feastuca pallens, F. pseudodalmatica, Galium glaucum, Geranium sanguineum, Lithospermum purpurocaeruleum, Melica uniflora, Melitis melissophyllum, Ophrys apifera, Orchis purpurea, Sesleria albicans, Silene nemoralis, Stachys recta, Tithymalus epithymoides, Veronica teucrium, Vincetoxicum hirundinaria, Viola hirta.*
Zastúpenie alochtónnych druhov/inváznych druhov drevín	Percento pokrytia / ha	Menej ako 1	Manažmentové opatrenia majú byť zamerané na redukciu zastúpenia alochtónnych/inváznych druhov drevín v biotope
Odumreté drevo (stojace, ležiace kmene stromov hlavnej úrovne)	m^3/ha	Celý objem rovnomerne po celej ploche	Manažmentové opatrenia majú byť zamerané na udržanie/zvýšenie prítomnosti mŕtveho dreva na ploche biotopu Zabezpečiť ponechanie všetkého odumretého dreva v rôznom štádiu rozkladu a rôznej hrúbkovej štruktúre.

Zachovanie stavu biotopu Tr1 (6210*) Suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží s výskytom vstavačovitých, za splnenia nasledovných atribútov:

parameter	merateľný indikátor	cieľová hodnota	poznámky/doplňujúce informácie
Výmera biotopu	ha	6,4	Udržať výmeru biotopu v území
Zastúpenie charakteristických druhov	počet druhov/16 m^2	najmenej 10 druhov	Charakteristické/typické druhové zloženie: *Acosta rhenana, Anthericum ramosum, Asperula cynanchica, Arabis hirsuta, Brachypodium pinnatum, Bromus erectus, Carex humilis, Carex michelii, Carex montana, Carex tomentosa, Cirsium pannonicum, Colymbada scabiosa, Dorycnium penthaphyllum agg., Festuca rupicola, Festuca valesiaca, Filipendula vulgaris, Galium verum, Inula ensifolia, Koeleria macrantha, Medicago lupulina, Linum catharticum, Ononis spinosa, Phleum phleoides, Pimpinella saxifraga, Poa angustifolia, Potentilla arenaria, Potentilla heptaphylla, Prunella laciniata, Salvia pratensis, Sanguisorba minor, Scabiosa ochroleuca, Securigera varia, Teucryum chmaedrys, Thesium linophyllon, Thymus pannonicus, Trifolium alpestre, Trifolium montanum*
Vertikálna štruktúra biotopu	percento pokrytia drevín a krovín/plocha biotopu	menej ako 40 %	Eliminovať zastúpenie drevín a krovín
Zastúpenie alochtónnych/inváznych/invázne sa správajúcich druhov	percento pokrytia/25 m^2	menej ako 15 %	Žiadny výskyt inváznych druhov, zastúpenie druhov *Arrhenatherum elatius*, *Calamagrostis epigejos* do 15 %.

Zachovanie stavu biotopu Tr2 (6240*) Subpanónske travinnobylinné porasty za splnenia nasledovných atribútov:

parameter	merateľnosť	cieľová hodnota	doplnkové informácie
Výmera biotopu	ha	0,9	Udržať existujúcu výmeru biotopu.
Zastúpenie charakteristických druhov	počet druhov/16 m2	najmenej 10 druhov	Charakteristické/typické druhy: *Carex caryophyllea, Carex humilis, Festuca rupicola, Festuca valesiaca, Koeleria macrantha, Linum tenuifolium, Medicago minima, Medicago monspeliaca, Medicago rigidula, Melampyrum pratense, Melica ciliata, Orchis militaris, Orchis tridentata, Sanguisorba minor, Scabiosa ochroleuca, Seseli hippomarathrum, Seseli osseum, Stipa capillata, Teucrium chamaedrys*
Vertikálna štruktúra biotopu	percento pokrytia drevín a krovín/plocha biotopu	Menej ako 10 %	Dosiahnuté minimálne zastúpenie drevín v biotope.
Zastúpenie alochtónnych/ inváznych/invázne sa správajúcich druhov	percento pokrytia/25 m2	0	Bez výskytu nepôvodných a inváznych druhov na území.

Zachovanie stavu druhu priadkovec trnkový (*Eriogaster catax*) za splnenia nasledovných atribútov:

parameter	merateľnosť	cieľová hodnota	doplnkové informácie
veľkosť populácie	počet jedincov	najmenej 100	odhaduje sa na 10 – 100 jedincov (aktuálny údaj / z SDF), udržať početnosť na min. 100 jedincov
rozloha biotopu	ha	najmenej 5 ha	nižšie a stredné polohy, krovinaté biotopy, riedke lesy, lesné ekotony
ekotony	prítomnosť drevín a krov v %	max. 70 %/ vymedzí sa do 5 roka	zachovanie medzí a okraje/ekoton les-lúka ako úkryty pre imága - zmapujeme do 5 roka
eliminovať prítomnosť inváznych a potenciálne inváznych drevín	% pokrytia inváznych a potenciálne inváznych drevín a krov na plochu biotopu	max. 3 %	Udržaná sekundárna sukcesia inváznych a potenciálne inváznych drevín na lokalite max. do 3 %

Zlepšenie stavu druhu spriadač kostihojový (Callimorpha quadripunctaria) za splnenia nasledovných atribútov:

parameter	merateľnosť	cieľová hodnota	doplnkové informácie
veľkosť populácie	počet jedincov	najmenej 100	odhaduje sa do 100 jedincov (aktuálny údaj / z SDF), udržiavať min. početnosť na 100 jedincov
rozloha biotopu	ha	najmenej 8 ha	riedke lesy, lesné ekotony, lesostepné a krovinaté biotopy; zachovať členité lesné porasty s nízkym zápojom s množstvom lesných lúčok, svetlín, ekotonov, výrub náletových drevín a krov
prítomnosť kvitnúcich medonosných rastlín (napr. Sambucus ebulus, Eupatorium cannabinum, Origanum vulgare a i.)	pokryvnosť v %	min. 5 %	Výskyt medonosných druhov – na pokryvnosti biotopu
ekotony	prítomnosť drevín a krov v %	max. 70 %/ vymedzí sa do 1 roka	zachovanie medzí a okraje/ekoton les-lúka ako úkryty pre imága - zmapujeme do 1 roka

Zlepšenie stavu druhu *Lucanus cervus* v súlade s nasledovnými atribútmi a cieľovými hodnotami.

parameter	merateľnosť	cieľová hodnota	doplnkové informácie
veľkosť populácie	Druhom obsadené stromy – počet stromov/ha	min. 1 strom/ha	Udržiavaná veľkosť populácie, v súčasnosti odhadovaná na veľkosť populácie do 10 – 5000 jedincov (aktuálny údaj / z SDF)
rozloha biotopu výskytu	ha	najmenej 8 ha	Staršie lesy poloprírodného až pralesovitého charakteru.
Kvalita biotopu	Počet ponechaných starších jedincov drevín nad 80 rokov/ha	min. 20 stromov/ha	Zachovať alebo dosiahnuť považovaný počet stromov na ha.

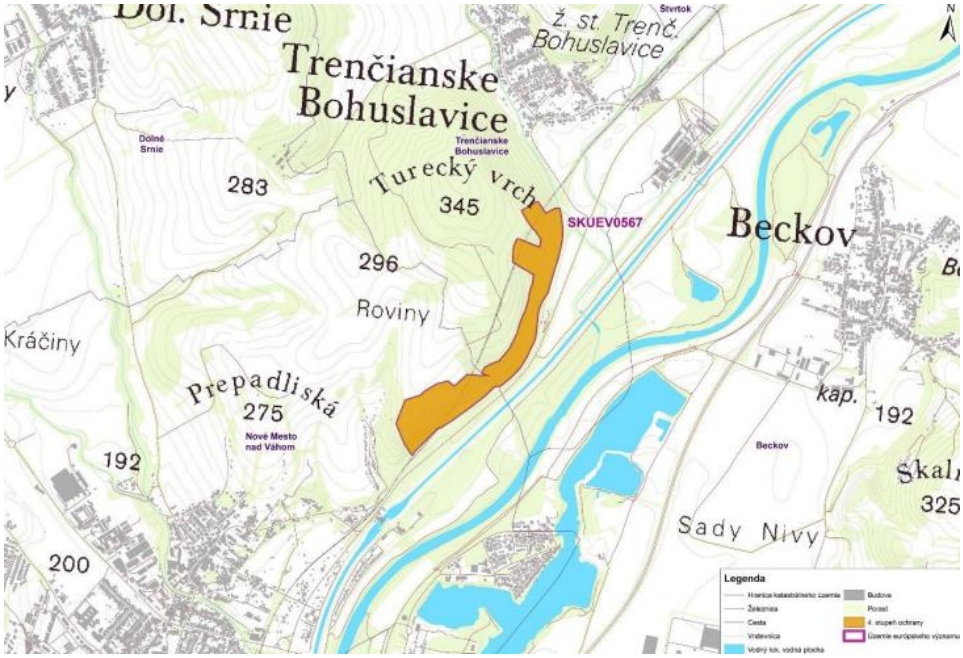
Vplyvy, hrozby, tlaky a činnosti, ktoré majú negatívny vplyv na lokalitu a aktivity v území a v jeho kontaktnej zóne na základe NATURA 2000 štandardného formulára údajov udáva nasledujúca tabuľka.

vyššia kategória (kód - názov)	kód a názov aktivity	relatívny význam	výskyt
A - poľnohospodárstvo	A04.03 - opustenie pasenia, nedostatočné pasenie	stredný význam/vplyv	v území
B - lesníctvo		stredný význam/vplyv	mimo územia
	B01.02 - výsadba stromov - nepôvodné druhy	stredný význam/vplyv	mimo územia
	B02.02 - holorub	stredný význam/vplyv	mimo územia
D - doprava a komunikácie	D01.06 - tunel	stredný význam/vplyv	v území
I - invazívne alebo inak problematické druhy	I01 - druhové invázie	stredný význam/vplyv	v území

Vplyvy, hrozby, tlaky a činnosti, ktoré majú pozitívny vplyv na lokalitu a aktivity v území a v jeho kontaktnej zóne na základe NATURA 2000 štandardného formulára údajov udáva nasledujúca tabuľka.

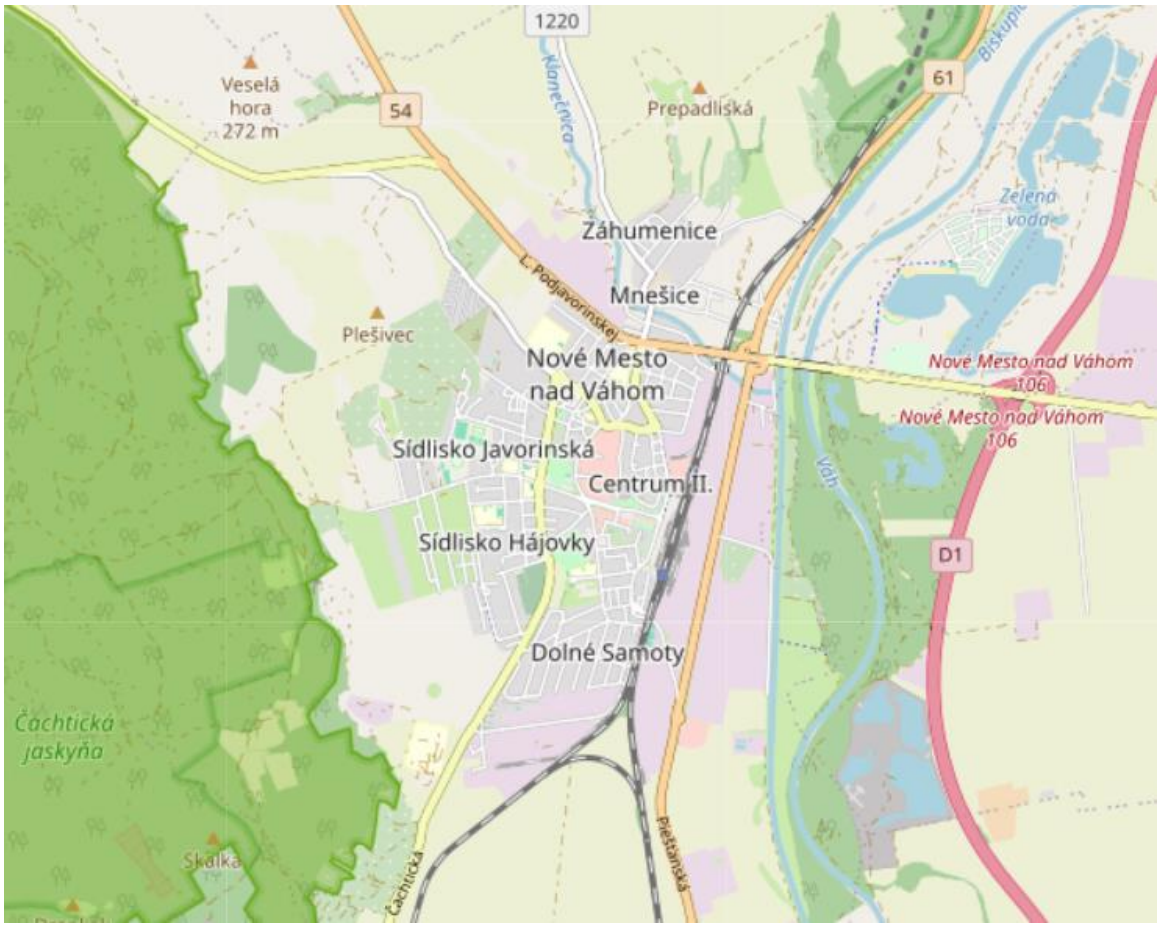
vyššia kategória (kód - názov)	kód a názov aktivity	relatívny význam	výskyt
A - poľnohospodárstvo	A03 - kosenie	stredný význam/vplyv	v území
	A04 -	stredný význam/vplyv	mimo územia
L - prírodné katastrofy	L09 - prírodný požiar	stredný význam/vplyv	v území

SKÚEV0567 Turecký vrch je súčasťou Prírodnej rezervácie Turecký vrch v rozsahu 87 %, pričom maximálna nadmorská výška v území je 299 m n. m., priemerná 233 m n. m. a minimálna 190 m n. m.



Národná sústava chránených území

V dotknutom území sa nachádza veľkoplošné chránené územie národnej sústavy chránených území a to Chránená krajinná oblasť Malé Karpaty, ktorá bola zriadená vyhláškou MK SSR č. 64/1976 Zb., ktorou sa vyhlasuje chránená krajinná oblasť Malé Karpaty, zo dňa 5. mája 1976, v znení zákona NR SR č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, novelizované vyhláškou MŽP SR č. 138/2001 Z. z. o Chránenej krajinnej oblasti Malé Karpaty, zo dňa 30. marca 2001. Rozloha je 64 610 ha a rozprestiera sa na v okresoch Bratislava III, Bratislava IV, Malacky, Myjava, Nové Mesto nad Váhom, Pezinok, Piešťany, Senica a Trnava. Chránená krajinná oblasť Malé Karpaty je jediné veľkoplošné chránené územie vinohradníckeho charakteru. Predmetom ochrany tohto chráneného územia sú predovšetkým zachované lesné spoločenstvá prevažne dubové, dubovo – hrabové lesy, na južných svahoch s prechodom do xerotermných skalných stepí na severných svahoch do bučín. V tomto území je výskyt výrazných krasových tvarov (jaskyne, škrapové polia, kanonovité doliny) a javov (vyvieračky, ponory), výskyt chránených a ohrozených druhov rastlín a živočíchov. Prírodné prostredie Malých Karpát je výrazne pozmenené ľudskou činnosťou. Človek tu vytvoril rozmanité antropogénne formy georeliéfu. V súvislosti s tým vytvoril na viacerých miestach rôzne typy antropických pôd. Poloha uvedeného veľkoplošného chráneného územia v dotknutom území je zrejmá z nasledujúceho obrázku.



Z maloplošných chránených území sa v dotknutom území nachádzajú prírodné rezervácie Turecký vrch a Kobela a Národná prírodná pamiatka Čachtická jaskyňa (navrhovaná zmena činnosti je situovaná mimo nich.

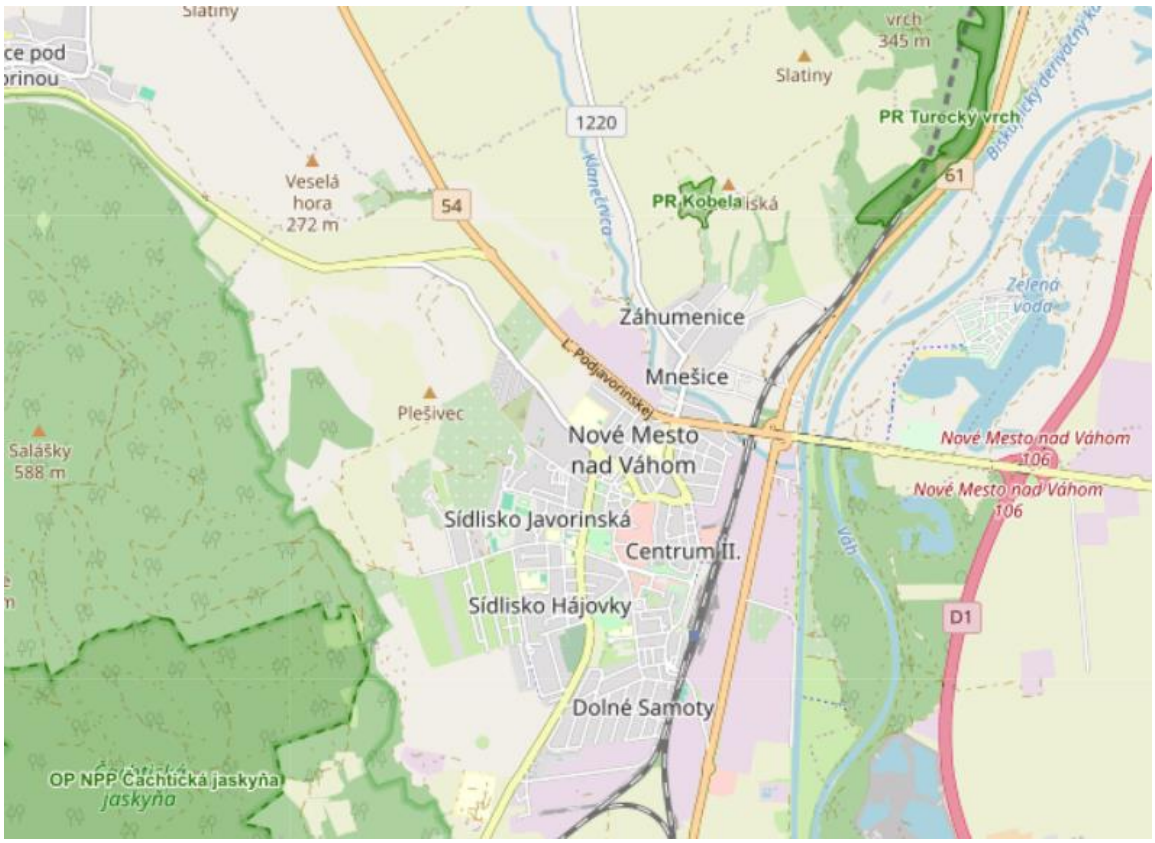
Prírodná rezervácia Turecký vrch

Kategória IUCN:	IV
Rozloha chráneného územia (ha):	30,42

Zóny:	Nie
Rok vyhlásenia:	1984
Spravujúca organizácia:	ŠOP SR, Správa CHKO Biele Karpaty
Predmet ochrany:	Ochrana xerotermných biocenóz s bohatým výskytom panónskych, pontických a mediterránnych druhov na vedeckovýskumné a náučné ciele.
Bioregión	alpský
Ochranné pásmo:	do vzdialenosti 100 m smerom von od hranice chráneného územia (§ 17 ods. 7 zákona o ochrane prírody – 3. stupeň ochrany)
Stupeň ochrany	4. stupeň ochrany
Obec:	Nové Mesto nad Váhom a Trenčianske Bohuslavice

Prírodná rezervácia Kobela

Kategória IUCN:	IV
Rozloha chráneného územia (ha):	6,0375
Zóny:	Nie
Rok vyhlásenia:	1988
Spravujúca organizácia:	ŠOP SR, Správa CHKO Biele Karpaty
Predmet ochrany:	Účelom vyhlásenia prírodnej rezervácie je ochrana biotopov európskeho významu: Suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte (6210) a Xerotermné kroviny (40A0) a druhov európskeho významu: poniklec veľkokvetý (*Pulsatilla grandis*), priadkovec trnkový (*Eriogaster catax*) a spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*).
Bioregión	alpský
Ochranné pásmo:	do vzdialenosti 100 m smerom von od hranice chráneného územia (§ 17 ods. 7 zákona o ochrane prírody – 3. stupeň ochrany)
Stupeň ochrany	4. stupeň ochrany
Obec:	Nové Mesto nad Váhom



Národná prírodná pamiatka Čachtická jaskyňa

Rozloha chráneného územia (ha):	0,0
Zóny:	nie
Spravujúca organizácia:	ŠOP SR
Bioregión	alpský
Ochranné pásmo:	ochranné pásmo vyhlásené podľa § 24 ods. 8 zákona o ochrane prírody – 451,4765 ha
Stupeň ochrany	neuplatňuje sa
Obec:	Nové Mesto nad Váhom, Čachtice

Národná prírodná pamiatka Čachtická jaskyňa bola vyhlásená za účelom ochrany horninového masívu, v ktorom je situovaný podzemný systém Čachtickej jaskyne a súvisiace krasové javy.

V dotknutom území je evidovaný **chránený strom Gaštan nad vápenkou**:

Taxón:	gaštan jedlý
Taxón ved.:	*Castanea sativa Mill.*
Obvod kmeňa (cm):	495
Výška (m):	15
Priemer koruny (m):	12
Vek (roky):	150
Počet stromov:	1
Umiestnenie:	300 m od Salaša
Dôvod ochrany:	Vedecko-výskumný, kultúrny a náučný význam.
Ochranné pásmo:	podľa § 49 ods. 6 zákona o ochrane prírody a krajiny
Spravujúca organizácia	ŠOP SR, Správa CHKO Malé Karpaty
Parcela na k. ú. Nové Mesto nad Váhom:	5774/1 (aj ochranné pásmo stromu)
Vyhlásenie:	Vyhláška Okresného úradu Trenčín č. 141/2021, zo dňa 23. 03. 2021

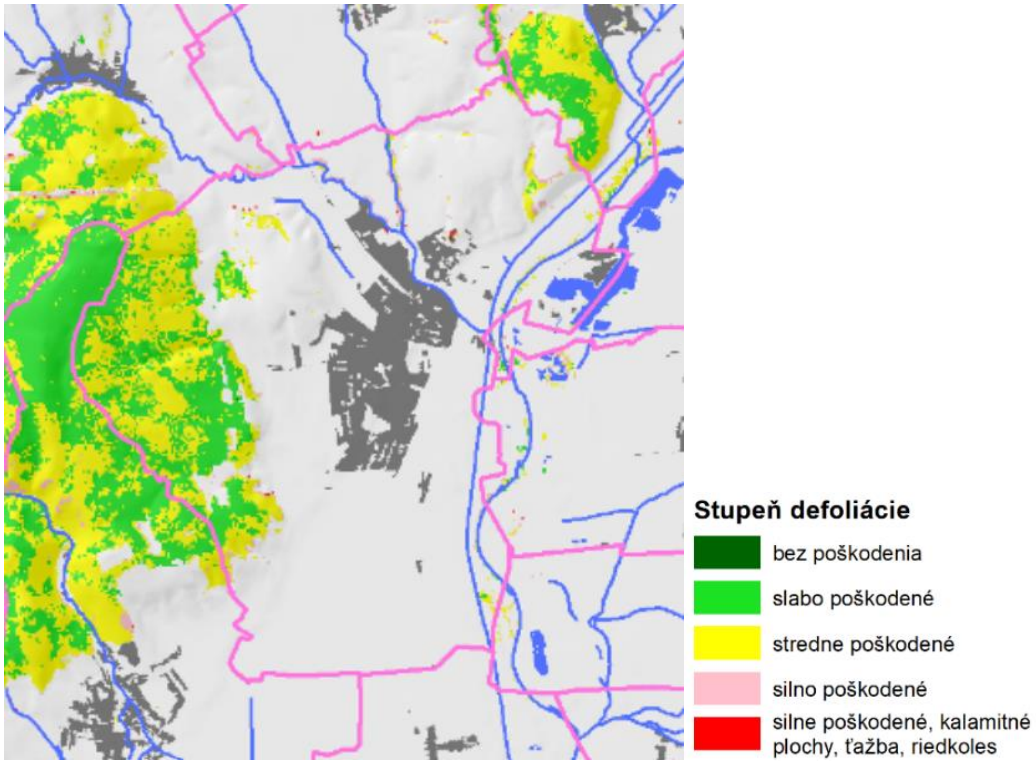


V dotknutom území sa zo Zoznamu svetového dedičstva UNESCO nevyskytujú žiadne územia.

V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne mokrade lokálneho, regionálneho, národného alebo medzinárodného významu (čiastočne sem zasahujú mokraď regionálneho významu Zelená voda, ktorá sa rozprestiera na ploche 944 600 m^2 a mokraď lokálneho významu Malá zelená voda, ktorá sa rozprestiera na ploche 10 200 m^2.

Uznanými poľovnými revírmi v dotknutom území sú Čachtice (užívateľ Poľovnícke združenie Čachtice), Nové Mesto nad Váhom (užívateľ Poľovnícka spoločnosť Preliačina), Nová Ves nad Váhom (užívateľ PS Nová Ves nad Váhom), Kočovce (užívateľ K. L. K. spol. s r. o.), ktoré sa nachádzajú v poľovných oblastiach S IV. Stará Turá – Bošáca a J XXVII. Považský Inovec a rozprestierajú v LHC Nové Mesto nad Váhom, Stará Turá a Kočovce.

Stupeň defoliácie lesných porastov v dotknutom území je charakteristický pre slabé a stredné poškodenie lesných porastov.



Z rybárskych revírov sa v dotknutom území nachádzajú:

- Revír Váh č. 7
  Číslo revíru: 2-4420-1-1
  Rozloha: 99 ha
  Organizácia: MO SRZ Nové Mesto nad Váhom
  Účel: lovný
  Druh povolenia: miestne zvláštne celozväzové kaprové
  Charakter vody: kaprový
  Užívateľ: SRZ
  Správca: Povodie Váhu
  Čiastkové povodie Váhu a Vážsky kanál od hydrocentrály v obci Horná Streda po prvý most nad hydrocentrálou v Novom Meste nad Váhom.
- Revír Zelená Voda
  Číslo revíru: 2-5590-1-1
  Rozloha: 80 ha
  Organizácia: MO SRZ Nové Mesto nad Váhom
  Účel: lovný
  Druh povolenia: miestne a zvláštne
  Charakter vody: kaprový
  Užívateľ: SRZ
  Správca: Mesto Nové Mesto nad Váhom, Slovbetón, súkromní vl
  Vodná plocha štrkovísk pri meste Nové Mesto nad Váhom a obciach Trenčianske Bohuslavice a Beckov.
- Revír Klanečnica
  Číslo revíru: 2-1030-4-1
  Organizácia: MO SRZ Nové Mesto nad Váhom
  Účel: lovný
  Druh povolenia: miestne a zvláštne
  Charakter vody: lososový - P
  Užívateľ: SRZ
  Správca: Povodie Váhu, Lesy SR
  Potok Klanečnica od cestného mosta v Novom Meste nad Váhom, časť Mnešice, po hranice s ČR v obci Moravské Lieskové a povodie Kamečnice od ústia do Klanečnice v Novom Meste nad Váhom po pramene, s prítokmi Vrzavka a Javorina.

Na vytvorenie ekologickej kvality prvku územného systému ekologickej stability nadregionálnej ale i regionálnej úrovne sú v prirodzených podmienkach potrebné tisíce rokov a aj to len za predpokladu, že v dostupnej vzdialenosti od neho sa nachádza zdroj primerane bohatého pôvodného genofondu. V biologickej polopúšti kultúrnej krajiny, drancovanej hospodárskym využívaním nad mieru svoje ekologickej únosnosti, takého biocentrum nie je v ľudských silách umelo založiť alebo vytvoriť. Biocentrum nadregionálneho, ale i regionálneho významu je preto považované za neobnoviteľný prírodný zdroj. Ak sa takého ložisko vyčerpá samé, od seba sa už neobnoví. Podstatou ekologickej kvality a jedinečnosti nadregionálneho biocentra je, že sa v ňom, samé od seba udržujú životaschopné populácie stoviek druhov rastlín i tisícov druhov živočíchov v jednom priestore. Podľa § 4 odsek 3 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, vytváranie a udržanie územného systému ekologickej stability je verejným záujmom. Každý kto zamýšľa vykonať činnosť, ktorou môže ohroziť alebo narušiť územný systém ekologickej stability je povinný zároveň navrhnúť opatrenia, ktoré prispejú k jeho vytváraniu a udržovaniu. Dotknutým územím prechádzajú prvky RÚSESu okresu Nové Mesto nad Váhom:

NRBc1 Plešivec - Drapliak

- Kategória: Biocentrum nadregionálneho významu
- Výmera: 2 239 ha
- Stav biocentra: prevažne vyhovujúci
- Lokalizácia: k. ú. Nové Mesto nad Váhom, Čachtice, Višňové, Hrachovište, Častkovce, Podolie
- Krátka charakteristika a opis biocentra: Je súčasťou CHKO Malé Karpaty, jedno biocentrum tvoria NPR Čachtický hradný vrch, v biocentre je zahrnutý i CHPV Čachtická jaskyňa. Patrí do obvodu predkarpatskej flóry. V súčasnosti ho tvoria dubohrabiny s cennou xenotermnou vegetáciou, z fauny je významný najmä suchomilnými bezstavovcami. Prejavuje sa tu silný tlak urbanizácie, najmä obytnej zástavby, poľnohospodárskej výroby a rekreačných aktivít.
- Genofondové lokality: VN Čachtické sady, Čachtice, kameňolom, Drapliak
- Súčasná legislatívna ochrana: CHKO Malé Karpaty, NPR Čachtický hradný vrch, PP Čachtická jaskyňa, PP Plešivec, SKÚEV0103 Čachtické Karpaty
- Ohrozenia biocentra:
  - intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, intenzívna ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
  - nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderálnych druhov, ...),
  - nadmerná návštevnosť niektorých častí územia spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou,
  - nadmerné stavy kopytníkov, vrátane nepôvodných druhov,
  - stavebná činnosť.
- Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:
  - uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov,
  - na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber, trvalo etážové porasty),
  - pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov,
  - maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa,
  - postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov,
  - v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa,
  - minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok,
  - optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete a jej systematickou údržbou minimalizovať vodnú eróziu,
  - využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva,
  - vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj, prednostne chrániť prirodzené lesy,
  - podporiť, resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
  - vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
  - cielene odstraňovať nepôvodné predovšetkým invázne druhy,
  - nepripustiť ťažbu nerastných surovín a vylúčiť umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
  - nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry,
  - regulovaná kosba lúk a pasienkov,
  - prejednávanie PSL so ŠOP,

- ťažba v mimohniezdnom období,
- regulované rozširovanie turistických a poľovníckych chodníkov.

RBc5 Zelená voda

- Kategória: Biocentrum regionálneho významu
- Výmera: 60 ha
- Stav biocentra: prevažne nevyhovujúci
- Lokalizácia: k. ú. Nové Mesto nad Váhom
- Krátka charakteristika a opis biocentra: Zvyšky porastov mäkkých lužných lesov, významné zo zoologického hľadiska. Patria do obvodu eupanónskej xerotermnej flóry. Tvoria ho lužné lesy vŕbovo-topoľové, v súčasnosti skupiny topoľa čierneho, vŕby bielej a prímesou jelše lepkavej a jaseňa štíhleho, na menších stanovištiach s agátom bielym. Zvyšky pôvodných mäkkých luhov.
- Genofondové lokality: Zelená voda
- Ohrozenia biocentra:
  - intenzívne využívaná cestná sieť,
  - intenzívne poľnohospodárstvo,
  - skládky odpadov,
  - regulácia toku,
  - likvidácia a výruby brehových a sprievodných porastov,
  - šírenie inváznych druhov
  - znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
  - zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
  - znečistenie vody,
  - intenzívne rybárske a poľovnícke obhospodarovanie,
  - urbanizácia v okolí vodnej plochy a výstavba infraštruktúry,
  - stavebná činnosť,
  - prípadná ťažba nerastných surovín.
  - nadmerná návštevnosť niektorých častí územia spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou.
- Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:
  - kosienky pravidelne vykášať s cieľom zachovať pôvodný genofond. Vylúčiť zalesňovanie týchto plôch,
  - neurbanizovať plochy biocentra a jeho bezprostrednú blízkosť,
  - vylúčiť aplikáciu chemických látok,
  - regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi, snažiť sa o obnovu druhového spektra ichtyofauny,
  - minimalizovať reguláciu toku,
  - tam, kde to je možné rozšíriť plochy brehových a sprievodných porastov,
  - vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia

RBc6 Turecký vrch

- Kategória: Biocentrum regionálneho významu
- Výmera: 275 ha
- Stav biocentra: prevažne nevyhovujúci
- Lokalizácia: k. ú. Trenčianske Bohuslavice, Nové Mesto nad Váhom
- Krátka charakteristika a opis biocentra: Nachádza sa v blízkosti nadregionálneho biokoridoru. Jadro tvorí PR Turecký vrch - lokalita významná z hľadiska fauny, flóry (najmä lúčne xerotermné spoločenstvá), lokality významné z vodohospodárskeho hľadiska. Tvoria ho dubovo-cerové lesy, dubovo-xerotermofilné lesy, submediteránne a skalné stepi, dubovo-

hrabové lesy karpatské, sú tu porasty dubohrabín a lúky so vzácnoou xerotermnou vegetáciou, náleziská hlaváčiku jarného a ponikleca veľkokvetého.

- Súčasná legislatívna ochrana: PR Turecký vrch, SKÚEV0567 Turecký vrch
- Ohrozenia biocentra:
  - intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, intenzívna ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
  - nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderálnych druhov, ...),
  - nadmerná návštevnosť niektorých častí územia spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou,
  - nadmerné stavy kopytníkov, vrátane nepôvodných druhov,
  - stavebná činnosť.
- Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:
  - uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov,
  - na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber, trvalo etážové porasty),
  - pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov,
  - maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa,
  - postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov,
  - v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa,
  - minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok,
  - optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete a jej systematickou údržbou minimalizovať vodnú eróziu,
  - využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva,
  - vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj, prednostne chrániť prirodzené lesy,
  - podporiť, resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
  - vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
  - cielene odstraňovať nepôvodné predovšetkým invázne druhy,
  - nepripustiť ťažbu nerastných surovín a vylúčiť umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
  - nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry,
  - regulovaná kosba lúk a pasienkov,
  - prejednávanie PSL so ŠOP,
  - ťažba v mimohniezdnom období,
  - regulované rozširovanie turistických a poľovníckych chodníkov.

NRBk1 Váh

- Dĺžka/šírka/výmera: cca 36 km/od 400 do 1 600 m/ cca 2 400 ha
- Kategória: Biokoridor nadregionálneho významu
- Stav biokoridoru: nevyhovujúci
- Príslušnosť k. ú.: Horná Streda, Brunovce, Potvorice, Považany, Hrádok, Hôrka nad Váhom, Nová Ves nad Váhom, Kočovce, Nové Mesto nad Váhom, Beckovská Vieska, Rakoľuby, Beckov, Trenčianske Bohuslavice

- Charakteristika: Spája biocentrá regionálneho významu od Hornej Stredy po Nemšovú. Tvorený je vodným tokom a zvyškami brehových porastov mäkkého luhu (miestami narušenými dosádzaným topoľom kanadským), močiarnymi a vodnými biotopmi a močiarno-vŕbovými porastami. Bylinné zastúpenie má tiež charakteristický ráz zodpovedajúci biotopu riečišť.
- Súčasná legislatívna ochrana: PR Turecký vrch, SKÚEV0567 Turecký vrch
- Genofondovo významné plochy: Bukovinky, Zemník Beckov, Prúdiky, Zelená voda, KLK Zemník poniže mosta, Kačín, Kočovce važina, Zemník Hôrka, Hôrčanské rameno, Zemník Považany, Hrádocké rameno, Zemník Potvorice
- Ohrozenia:
  - diaľnica,
  - intenzívne poľnohospodárstvo,
  - skládky odpadov,
  - regulácia toku,
  - likvidácia a výruby brehových a sprievodných porastov,
  - šírenie inváznych druhov
  - znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
  - zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
  - znečistenie vody,
  - intenzívne rybárske a poľovnícke obhospodarovanie,
  - urbanizácia v okolí toku a výstavba infraštruktúry.
  - stavebná činnosť,
  - prípadná ťažba nerastných surovín.
  - nadmerná návštevnosť niektorých častí územia spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou.
- Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:
  - kosienky pravidelne vykášať s cieľom zachovať pôvodný genofond. Vylúčiť zalesňovanie týchto plôch,
  - neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
  - vylúčiť aplikáciu chemických látok,
  - regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi, snažiť sa o obnovu druhového spektra ichtyofauny,
  - minimalizovať reguláciu toku,
  - vyvinúť úsilie na spriechodnenie bariér v toku,
  - tam, kde to je možné rozšíriť plochy brehových a sprievodných porastov,
  - vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
  - cielene odstraňovať nepôvodné predovšetkým inváze druhy.

NRBk5 Dubový vŕšok - Lipovce

- Dĺžka/šírka/výmera: cca 13 km/od 700 do 1 300 m/cca 657 ha
- Kategória: Biokoridor nadregionálneho významu
- Stav biokoridoru: čiastočne vyhovujúci
- Príslušnosť k. ú.: Dolné Srnie, Nové Mesto nad Váhom, Dolné Bzince, Horné Bzince
- Charakteristika: Spája nadregionálny biokoridor Považský Inovec s nadregionálnym biokoridorom rieky Váh a s nadregionálnym biokoridorom Malých Karpát. Vo svojej trase sa napája s ďalšími regionálnymi biokoridormi na nadregionálne a regionálne biocentrá. Prechádza prevažne intenzívne obrábanou poľnohospodárskou krajinou.
- Súčasná legislatívna ochrana: CHKO Malé Karpaty, SKÚEV0379 Kobela

- Ohrozenia:
  - intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, intenzívna ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
  - nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderálnych druhov, ...),
  - nadmerná návštevnosť niektorých častí územia spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou,
  - stavebná činnosť,
  - prípadná ťažba nerastných surovín.
- Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:
  - v území je dovolená poľnohospodárska činnosť,
  - zákaz výstavby 22, 110, 400 a iného KV vedenia, ktoré by zapríčinilo úhyn tiahnucich druhov vtákov pri jarných a jesenných migráciách,
  - vzhľadom na to, že sa jedná o poľnohospodársky intenzívne využívanú krajinu s vysokým podielom ornej pôdy, bolo by vhodné zvýšiť podiel trávnatých porastov a pásov krovín,
  - zamedziť výrubu mimolesnej zelene a zachovať všetky mokraďné spoločenstvá,
  - uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov,
  - na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber, trvalo etážové porasty),
  - pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov,
  - maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa,
  - postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov,
  - v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa,
  - minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok,
  - optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete a jej systematickou údržbou minimalizovať vodnú eróziu,
  - využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva,
  - vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj, prednostne chrániť prirodzené lesy,
  - podporiť, resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
  - vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
  - cielene odstraňovať nepôvodné predovšetkým invázne druhy,
  - nepripustiť ťažbu nerastných surovín a vylúčiť umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území,
  - nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry,
  - regulovaná kosba lúk a pasienkov,
  - prejednávanie PSL so ŠOP,
  - ťažba v mimohniezdnom období,
  - regulované rozširovanie turistických a poľovníckych chodníkov.

RBk6 Klanečnica

- Dĺžka/šírka/výmera: cca 13 km/od 800 do 1 100 m/cca 157 ha
- Kategória: Biokoridor regionálneho významu
- Príslušnosť k. ú.: Dolné Srnie, Moravské Lieskové, Nové Mesto nad Váhom
- Charakteristika: Biokoridor prepája údolie Váhu s Bielymi Karpatmi, pričom križuje aj mnohé ďalšie regionálne biokoridory.
- Súčasná legislatívna ochrana: CHKO Biele Karpaty, PP Baricovie lúky, SKÚEV0367 Holubyho kopanice, SKÚEV2367 Holubyho kopanice
- Ohrozenia:
  - intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, intenzívna ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
  - nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderálnych druhov, ...),
  - nadmerná návštevnosť niektorých častí územia spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou,
  - stavebná činnosť,
  - prípadná ťažba nerastných surovín.
- Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:
  - uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov,
  - na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber, trvalo etážové porasty),
  - pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov,
  - maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa,
  - postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov,
  - v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa,
  - minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok,
  - optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete a jej systematickou údržbou minimalizovať vodnú eróziu,
  - využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva,
  - vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj, prednostne chrániť prirodzené lesy,
  - podporiť, resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
  - vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
  - cielene odstraňovať nepôvodné predovšetkým invázne druhy,
  - nepripustiť ťažbu nerastných surovín a vylúčiť umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území,
  - nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry,
  - regulovaná kosba lúk a pasienkov,
  - prejednávanie PSL so ŠOP,
  - ťažba v mimohniezdnom období,
  - regulované rozširovanie turistických a poľovníckych chodníkov,
  - protipovodňové opatrenia – výstavba suchých poldrov, vybudovanie hrádze, spriechodnenie toku, odstránenie prekážok v toku

GL16 Malá zelená voda

- Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): k. ú. Nové Mesto nad Váhom, Beckov
- Výmera: 1,02 ha
- Krátka charakteristika a opis: Genofondovú lokalitu tvorí fragment ramena Váhu vo vyššom štádiu zazemnenia, liahnisko obojživelníkov.
- Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Ls1.1 – Vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy (91E0), Vo2 - Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition (3150)
- Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov: *Rhodeus amarus*, *Rana ridibunda*, *Natrix natrix*, *Alcedo atthis*, *Gallinula chloropus*, *Cygnus olor*, *Micromys minutus*, *Erinaceus europaeus*
- Navrhované manažmentové opatrenia:
  - zachovať či dosiahnuť optimálny stav, zabezpečujúci genofond rastlinných a živočíšnych druhov vyskytujúcich sa v danom priestore,
  - zabezpečiť monitoring plôch a následné manažmentové opatrenia proti vysušovaniu a degradácií týchto spoločenstiev,
  - zabezpečiť ochranu prípadných pramenísk, terénnych depresií a iných vlhkých lokalít vyskytujúcich sa na území,
  - cielene odstraňovať nepôvodné, predovšetkým invázne druhy.

GL44 Zelená voda

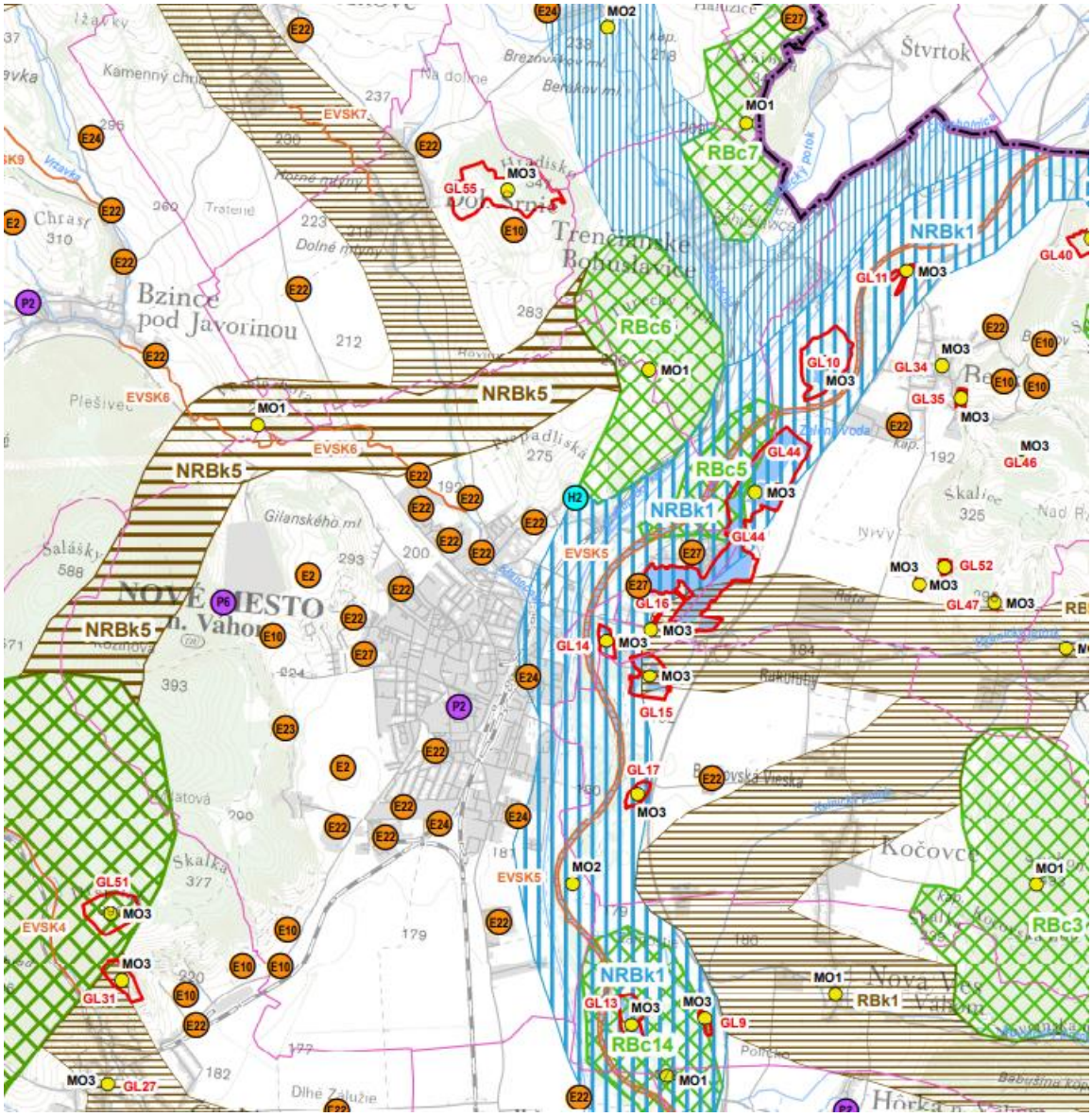
- Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): k. ú. Beckov, Nové Mesto nad Váhom
- Výmera: 94,46 ha
- Krátka charakteristika a opis: Genofondovú lokalitu tvorí rozsiahle štrkovisko, časť využívaná ako rekreačný areál, významná plocha pre vodné vtáctvo, brehové porasty sekundárne aj zvyšky pôvodných.
- Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Lk11 – Trstinové spoločenstvá mokradí *(Phragmition*), Ls1.1 – Vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy (91E0), Vo6 - Mezo- až eutrofné poloprirodzené a umelé vodné nádrže so stojatou vodou s plávajúcou a/alebo ponorenou vegetáciou
- Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov: *Rhodeus amarus*, *Bufo viridis*, *Hyla arborea*, *Rana dalmatina*, *Rana ridibunda*, *Lacerta agilis*, *Natrix natrix*, *Alcedo atthis*, *Charadrius dubius*, *Podiceps cristatus*, *Phalacrocorax carbo*, *Egretta alba*, *Cygnus olor*, *Aythya fuligula*, *Riparia riparia*, *Erinaceus eur*
- Navrhované manažmentové opatrenia:
  - zachovať či dosiahnuť optimálny stav, zabezpečujúci genofond rastlinných a živočíšnych druhov vyskytujúcich sa v danom priestore,
  - zabezpečiť monitoring plôch a následné manažmentové opatrenia proti vysušovaniu a degradácií týchto spoločenstiev,
  - zabezpečiť ochranu prípadných pramenísk, terénnych depresií a iných vlhkých lokalít vyskytujúcich sa na území,
  - cielene odstraňovať nepôvodné, predovšetkým invázne druhy.

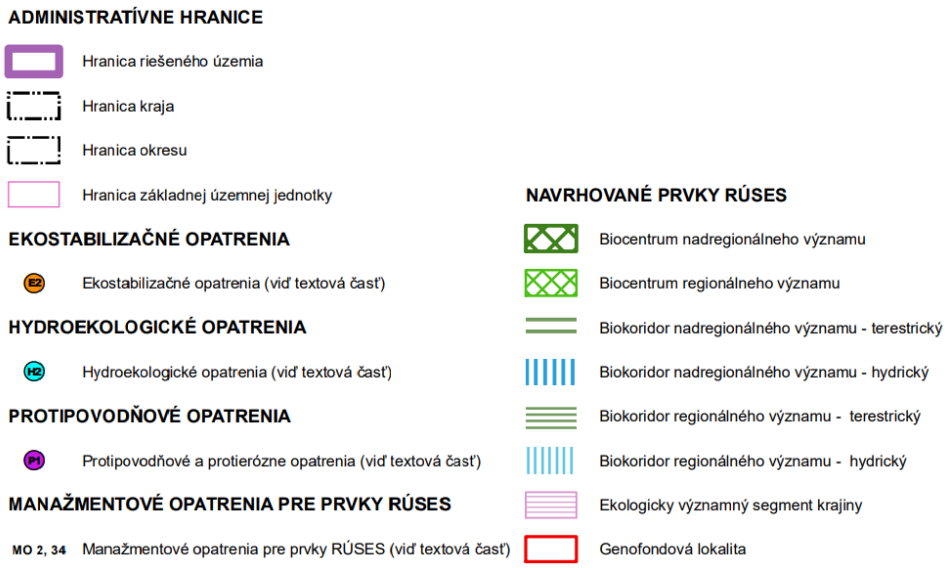
EVSK5 Váh

- Výmera: 121,23 ha
- Lokalizácia: k. ú. Beckov, Trenčianske Bohuslavice, Nové Mesto nad Váhom, Rakoľuby, Beckovská Vieska, Kočovce, Nová Ves nad Váhom, Považany, Hrádok, Potvorice, Brunovce, Horná Streda, Lúka
- Krátka charakteristika a opis: Cieľom je zachovať čo najprirodzenejší stav vodného toku v tejto lokalite. Fauna, brehové porasty.
- Stav: nevyhovujúci

EVSK6 Kamečnica

- Výmera: 4,46 ha
- Lokalizácia: k. ú. Lubina, Dolné Bzince, Horné Bzince, Nové Mesto nad Váhom
- Krátka charakteristika a opis: Cieľom je zachovať čo najprirodzenejší stav vodného toku v tejto lokalite. Fauna, brehové porasty.
- Stav: prevažne vyhovujúci





Ekostabilizačné opatrenia:
- E2 zvýšiť podiel nelesnej drevinovej vegetácie
- E10 celoplošne vylúčiť používa nie chemických prípravkov, minerálnych hnojív a hnojovice,
- E22 zabezpečiť výsadbu izolačnej hygienickej vegetácie,
- E24 monitorovať a sanovať environmentálne záťaže,
- E27 zosúladiť rekreačné aktivity s ochranou prírody.

Protipovodňové a protierózne opatrenia:
- H2 monitorovať kvalitu povrchových vôd, eliminovať vypúšťanie odpadových vôd

Protipovodňové a protierózne opatrenia:
- P2 zamedzovať vytváraniu nepriepustných plôch
- P6 realizovať agrotechnické protierózne opatrenia, v najexponovanejších lokalitách zatrávniť.

Obyvateľstvo a jeho aktivity, kultúrnohistorické hodnoty územia

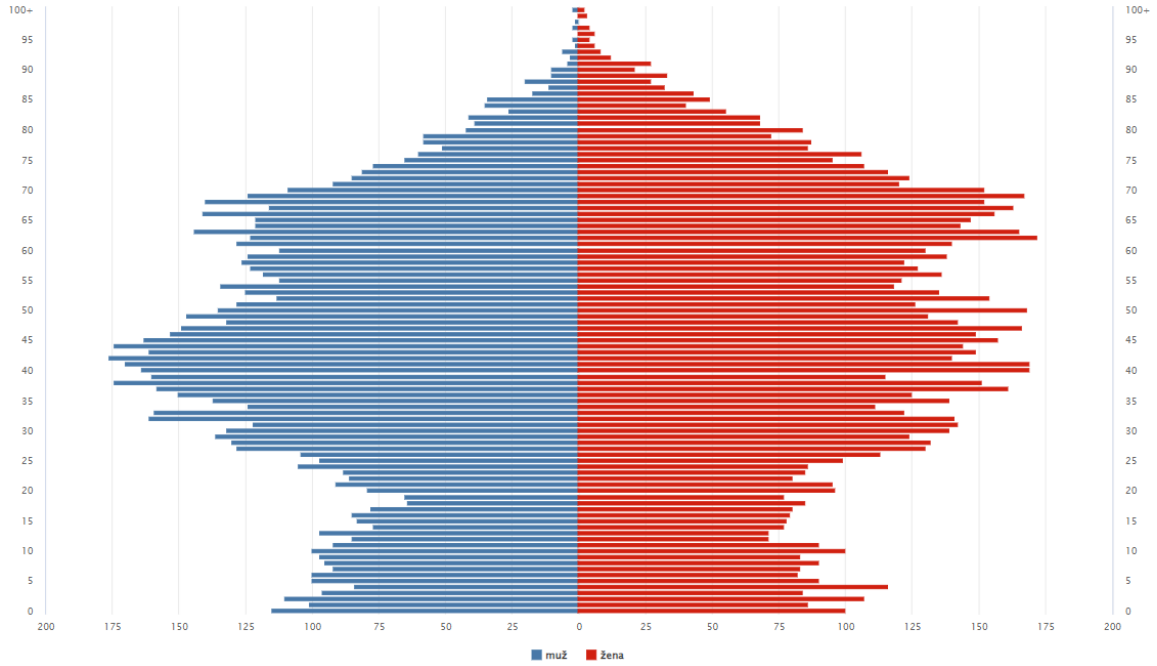
Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

Spolu	muži (abs.)	muži (%)	ženy (abs.)	ženy (%)
19 644	9 476	48,24	10 168	51,76

V meste Nové Mesto nad Váhom prevládajú ženy.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa ekonomických vekových skupín v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

predproduktívny vek (0-14 rokov) (abs.)	predproduktívny vek (0-14 rokov) (%)	produktívny vek (15-64 rokov) (abs.)	produktívny vek (15-64 rokov) (%)	poproduktívny vek (65 a viac rokov) (abs.)	poproduktívny vek (65 a viac rokov) (%)
2 771	14,11	12 747	64,89	4 126	21



V meste Nové Mesto nad Váhom prevládajú obyvatelia v poproduktívnom veku nad obyvateľmi v predproduktívnom veku.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa rodinného stavu v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

slobodný, slobodná (abs.)	slobodný, slobodná (%)	ženatý, vydatá (abs.)	ženatý, vydatá (%)	rozvedený, rozvedená (abs.)	rozvedený, rozvedená (%)	vdovec, vdova (abs.)	vdovec, vdova (%)	nezistené (abs.)	nezistené (%)
8 273	42,11	7 630	38,84	2 149	10,94	1 502	7,65	90	0,46

V meste Nové Mesto nad Váhom prevládajú slobodný/slobodné nad ženatými/vydatými.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

bez ukončeného vzdelania – osoby vo veku 0-14 rokov (abs.)	bez ukončeného vzdelania – osoby vo veku 0-14 rokov (%)	základné vzdelanie (abs.)	základné vzdelanie (%)	stredné odborné (učňovské) vzdelanie (bez maturity) (abs.)	stredné odborné (učňovské) vzdelanie (bez maturity) (%)	úplné stredné vzdelanie (s maturitou) (abs.)	úplné stredné vzdelanie (s maturitou) (%)
2 015	10,26	2 553	13	3 758	19,13	5 524	28,12
vyššie odborné vzdelanie (abs.)	**vyššie odborné vzdelanie (%)**	**vysokoškolské vzdelanie (abs.)**	**vysokoškolské vzdelanie (%)**	**bez školského vzdelania – osoby vo veku 15 rokov a viac (abs.)**	**bez školského vzdelania – osoby vo veku 15 rokov a viac (%)**	**nezistené (abs.)**	**nezistené (%)**
1 034	5,26	3 903	19,87	33	0,17	824	4,19

V meste Nové Mesto nad Váhom prevládajú obyvatelia s úplným stredným vzdelaním (s maturitou).

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa národnosti v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

slovenská (abs.)	18 049	**nemecká (abs.)**	11	**chorvátska (abs.)**	10	**anglická (abs.)**	1
slovenská (%)	91,88	**nemecká (%)**	0,06	**chorvátska (%)**	0,05	**anglická (%)**	0,01
maďarská (abs.)	29	**moravská (abs.)**	8	**srbská (abs.)**	7	**francúzska (abs.)**	3
maďarská (%)	0,15	**moravská (%)**	0,04	**srbská (%)**	0,04	**francúzska (%)**	0,02
rómska (abs.)	38	**poľská (abs.)**	10	**židovská (abs.)**	2	**iránska (abs.)**	4
rómska (%)	0,19	**poľská (%)**	0,05	**židovská (%)**	0,01	**iránska (%)**	0,02
rusínska (abs.)	3	**ruská (abs.)**	8	**rumunská (abs.)**	20	**kanadská (abs.)**	1
rusínska (%)	0,02	**ruská (%)**	0,04	**rumunská (%)**	0,1	**kanadská (%)**	0,01
česká (abs.)	254	**vietnamská (abs.)**	10	**čínska (abs.)**	10	**iná (abs.)**	32
česká (%)	1,29	**vietnamská (%)**	0,05	**čínska (%)**	0,05	**iná (%)**	0,16
ukrajinská (abs.)	16	**bulharská (abs.)**	26	**talianska (abs.)**	5	**nezistená (abs.)**	1087
ukrajinská (%)	0,08	**bulharská (%)**	0,13	**talianska (%)**	0,03	**nezistená (%)**	5,53

V meste Nové Mesto nad Váhom prevládajú obyvatelia slovenskej národnosti.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa náboženského vyznania v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

náboženské vyznanie	
bez náboženského vyznania (abs.)	7 061
bez náboženského vyznania (%)	35,94
Rímskokatolícka cirkev v Slovenskej republike (rímskokatolícke) (abs.)	8 433
Rímskokatolícka cirkev v Slovenskej republike (rímskokatolícke) (%)	42,93
Evanjelická cirkev augsburského vyznania na Slovensku (evanjelické) (abs.)	2 103
Evanjelická cirkev augsburského vyznania na Slovensku (evanjelické) (%)	10,71
Gréckokatolícka cirkev na Slovensku (gréckokatolícke) (abs.)	96
Gréckokatolícka cirkev na Slovensku (gréckokatolícke) (%)	0,49
Reformovaná kresťanská cirkev na Slovensku (kalvínske) (abs.)	13
Reformovaná kresťanská cirkev na Slovensku (kalvínske) (%)	0,07
Pravoslávna cirkev na Slovensku (pravoslávne) (abs.)	27
Pravoslávna cirkev na Slovensku (pravoslávne) (%)	0,14
Náboženská spoločnosť Jehovovi svedkovia v Slovenskej republike (abs.)	48
Náboženská spoločnosť Jehovovi svedkovia v Slovenskej republike (%)	0,24
Evanjelická cirkev metodistická, Slovenská oblasť (abs.)	7
Evanjelická cirkev metodistická, Slovenská oblasť (%)	0,04
Kresťanské zbory na Slovensku (abs.)	41
Kresťanské zbory na Slovensku (%)	0,21
Apoštolská cirkev na Slovensku (abs.)	78
Apoštolská cirkev na Slovensku (%)	0,4
Cirkev bratská v Slovenskej republike (abs.)	10
Cirkev bratská v Slovenskej republike (%)	0,05
Cirkev adventistov siedmeho dňa, Slovenské združenie (abs.)	11
Cirkev adventistov siedmeho dňa, Slovenské združenie (%)	0,06
Židovská obec na Slovensku (židovské) (abs.)	2
Židovská obec na Slovensku (židovské) (%)	0,01
Cirkev československá husitská na Slovensku (abs.)	3
Cirkev československá husitská na Slovensku (%)	0,02
Starokatolícka cirkev na Slovensku (starokatolícke) (abs.)	5
Starokatolícka cirkev na Slovensku (starokatolícke) (%)	0,03
Bahájske spoločenstvo v Slovenskej republike (abs.)	2
Bahájske spoločenstvo v Slovenskej republike (%)	0,01
Novoapoštolská cirkev v Slovenskej republike (abs.)	1
Novoapoštolská cirkev v Slovenskej republike (%)	0,01
budhizmus (abs.)	29
budhizmus (%)	0,15
islam (abs.)	12
islam (%)	0,06
hinduizmus (abs.)	1

náboženské vyznanie	
hinduizmus (%)	0,01
ostatné a nepresne určené kresťanské cirkvi (abs.)	30
ostatné a nepresne určené kresťanské cirkvi (%)	0,15
pohanstvo a prírodné duchovno (abs.)	21
pohanstvo a prírodné duchovno (%)	0,11
ad hoc hnutia (abs.)	74
ad hoc hnutia (%)	0,38
iné (abs.)	62
iné (%)	0,32
nezistené (abs.)	1474
nezistené (%)	7,5

V meste Nové Mesto nad Váhom prevládajú obyvatelia rímskokatolíckeho vierovyznania.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa súčasnej ekonomickej aktivity v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

pracujúci (okrem dôchodcov) (abs.)	8 146	**osoba v domácnosti (abs.)**	871
pracujúci (okrem dôchodcov) (%)	41,47	**osoba v domácnosti (%)**	4,43
pracujúci dôchodca (abs.)	1 381	**dôchodca (abs.)**	4 350
pracujúci dôchodca (%)	7,03	**dôchodca (%)**	22,14
osoba na materskej dovolenke (abs.)	104	**príjemca kapitálových príjmov (abs.)**	37
osoba na materskej dovolenke (%)	0,53	**príjemca kapitálových príjmov (%)**	0,19
osoba na rodičovskej dovolenke (abs.)	169	**žiak základnej školy (abs.)**	1 554
osoba na rodičovskej dovolenke (%)	0,86	**žiak základnej školy (%)**	7,91
nezamestnaný (abs.)	485	**dieťa do začatia povinnej školskej dochádzky (abs.)**	1 289
nezamestnaný (%)	2,47	**dieťa do začatia povinnej školskej dochádzky (%)**	6,56
žiak strednej školy (abs.)	587	**iná (abs.)**	33
žiak strednej školy (%)	2,99	**iná (%)**	0,17
študent vysokej školy (abs.)	330	**nezistené (abs.)**	308
študent vysokej školy (%)	1,68	**nezistené (%)**	1,57

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa postavenia v zamestnaní v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

zamestnanec (abs.)	**zamestnanec (%)**	**podnikateľ (abs.)**	**podnikateľ (%)**	**iné (abs.)**	**iné (%)**	**nezistené (abs.)**	**nezistené (%)**
8 043	82,07	1 133	11,56	38	0,39	586	5,98

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa zamestnania v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

Príslušníci ozbrojených síl (abs.)	34
Príslušníci ozbrojených síl (%)	0,39
Zákonodarcovia, riadiaci pracovníci (abs.)	489
Zákonodarcovia, riadiaci pracovníci (%)	5,67
Špecialisti (abs.)	1 558
Špecialisti (%)	18,06
Technici a odborní pracovníci (abs.)	1 189
Technici a odborní pracovníci (%)	13,78
Administratívni pracovníci, úradníci (abs.)	930
Administratívni pracovníci, úradníci (%)	10,78
Pracovníci v službách a obchode (abs.)	892
Pracovníci v službách a obchode (%)	10,34
Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve (abs.)	11
Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve (%)	0,13
Kvalifikovaní robotníci a remeselníci (abs.)	797
Kvalifikovaní robotníci a remeselníci (%)	9,24
Operátori a montéri strojov a zariadení (abs.)	1 020
Operátori a montéri strojov a zariadení (%)	11,82
Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci (abs.)	371
Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci (%)	4,3

Nezistené (abs.)	1 338
Nezistené (%)	15,51

V meste Nové Mesto nad Váhom prevládajú špecialisti.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa odvetvia ekonomickej činnosti v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

Poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov (abs.)	65
Poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov (%)	0,66
Ťažba a dobývanie (abs.)	3
Ťažba a dobývanie (%)	0,03
Priemyselná výroba (abs.)	2 948
Priemyselná výroba (%)	30,08
Dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu (abs.)	107
Dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu (%)	1,09
Dodávka vody; čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov (abs.)	106
Dodávka vody; čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov (%)	1,08
Stavebníctvo (abs.)	412
Stavebníctvo (%)	4,2
Veľkoobchod a maloobchod; oprava motorových vozidiel a motocyklov (abs.)	1 249
Veľkoobchod a maloobchod; oprava motorových vozidiel a motocyklov (%)	12,74
Doprava a skladovanie (abs.)	475
Doprava a skladovanie (%)	4,85
Ubytovacie a stravovacie služby (abs.)	220
Ubytovacie a stravovacie služby (%)	2,24
Informácie a komunikácia (abs.)	185
Informácie a komunikácia (%)	1,89
Finančné a poisťovacie činnosti (abs.)	125
Finančné a poisťovacie činnosti (%)	1,28
Činnosti v oblasti nehnuteľností (abs.)	148
Činnosti v oblasti nehnuteľností (%)	1,51
Odborné, vedecké a technické činnosti (abs.)	426
Odborné, vedecké a technické činnosti (%)	4,35
Administratívne a podporné služby (abs.)	428
Administratívne a podporné služby (%)	4,37
Verejná správa a obrana; povinné sociálne zabezpečenie (abs.)	459
Verejná správa a obrana; povinné sociálne zabezpečenie (%)	4,68
Vzdelávanie (abs.)	556
Vzdelávanie (%)	5,67
Zdravotníctvo a sociálna pomoc (abs.)	402
Zdravotníctvo a sociálna pomoc (%)	4,1
Umenie, zábava a rekreácia (abs.)	95
Umenie, zábava a rekreácia (%)	0,97
Ostatné činnosti (abs.)	138
Ostatné činnosti (%)	1,41
Činnosti extrateritoriálnych organizácií a združení (abs.)	5
Činnosti extrateritoriálnych organizácií a združení (%)	0,05
Nezistené (abs.)	1 248
Nezistené (%)	12,73

V meste Nové Mesto nad Váhom najviac obyvateľov pracuje v priemyselnej výrobe.

V meste Nové Mesto nad Váhom základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021 sa nachádza 2 467 domov a 8 986 bytov.

Nasledujúca tabuľka uvádzajú počet domov podľa typu domu v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

rodinný dom (abs.)	1 693
rodinný dom (%)	68,63
bytový dom (abs.)	570
bytový dom (%)	23,1
polyfunkčná budova (abs.)	24
polyfunkčná budova (%)	0,97
ostatné budovy na bývanie (abs.)	57
ostatné budovy na bývanie (%)	2,31
neskolaudovaný rodinný dom (abs.)	2
neskolaudovaný rodinný dom (%)	0,08
núdzový objekt, neurčený na bývanie (abs.)	1
núdzový objekt, neurčený na bývanie (%)	0,04
inštitucionálne alebo kolektívne zariadenia (abs.)	13
inštitucionálne alebo kolektívne zariadenia (%)	0,53
ostatné (abs.)	102
ostatné (%)	4,13
nezistený (abs.)	5
nezistený (%)	0,2

V meste Nové Mesto nad Váhom prevládajú rodinné domy.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet bytov podľa typu domu v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

rodinný dom (abs.)	1721
rodinný dom (%)	19,15
bytový dom (abs.)	7 004
bytový dom (%)	77,94
polyfunkčná budova (abs.)	53
polyfunkčná budova (%)	0,59
ostatné budovy na bývanie (abs.)	68
ostatné budovy na bývanie (%)	0,76
neskolaudovaný rodinný dom (abs.)	2
neskolaudovaný rodinný dom (%)	0,02
núdzový objekt, neurčený na bývanie (abs.)	1
núdzový objekt, neurčený na bývanie (%)	0,01
inštitucionálne alebo kolektívne zariadenia (abs.)	13
inštitucionálne alebo kolektívne zariadenia (%)	0,14
ostatné (abs.)	119
ostatné (%)	1,32
nezistený (abs.)	5
nezistený (%)	0,06

V meste Nové Mesto nad Váhom prevládajú byty v rodinných domoch.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet bytov podľa formy vlastníctva v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

byt obývaný vlastníkom (abs.)	6 087
byt obývaný vlastníkom (%)	67,74
byt vo vlastnom rodinnom dome (abs.)	1 661
byt vo vlastnom rodinnom dome (%)	18,48
obecný byt (abs.)	685
obecný byt (%)	7,62
služobný byt (abs.)	23
služobný byt (%)	0,26
družstevný byt (abs.)	71
družstevný byt (%)	0,79
byt v nájme (abs.)	151

byt v nájme (%)	1,68
iná forma užívania bytu (abs.)	282
iná forma užívania bytu (%)	3,14
nezistený (abs.)	26
nezistený (%)	0,29

V meste Nové Mesto nad Váhom prevládajú byty obývaný vlastníkom.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet domov podľa obdobia výstavby v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

pred rokom 1919 (abs.)	93
pred rokom 1919 (%)	3,77
1919 - 1945 (abs.)	488
1919 - 1945 (%)	19,78
1946 - 1960 (abs.)	490
1946 - 1960 (%)	19,86
1961 - 1980 (abs.)	675
1961 - 1980 (%)	27,36
1981 - 2000 (abs.)	272
1981 - 2000 (%)	11,03
2001 - 2010 (abs.)	165
2001 - 2010 (%)	6,69
2011 - 2015 (abs.)	90
2011 - 2015 (%)	3,65
2016 a neskôr (abs.)	152
2016 a neskôr (%)	6,16
nezistené (abs.)	42
nezistené (%)	1,7

V meste Nové Mesto nad Váhom prevládajú domy postavené v rokoch 1961 – 1980.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet domov podľa počtu podlaží v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

1 podlažie (abs.)	784	**8 podlaží (abs.)**	18
1 podlažie (%)	31,78	**8 podlaží (%)**	0,73
2 podlažia (abs.)	840	**9 podlaží (abs.)**	90
2 podlažia (%)	34,05	**9 podlaží (%)**	3,65
3 podlažia (abs.)	306	**10 podlaží (abs.)**	48
3 podlažia (%)	12,4	**10 podlaží (%)**	1,95
4 podlažia (abs.)	211	**11 podlaží (abs.)**	3
4 podlažia (%)	8,55	**11 podlaží (%)**	0,12
5 podlaží (abs.)	109	**13 podlaží (abs.)**	1
5 podlaží (%)	4,42	**13 podlaží (%)**	0,04
6 podlaží (abs.)	5	**14 podlaží (abs.)**	1
6 podlaží (%)	0,2	**14 podlaží (%)**	0,04
7 podlaží (abs.)	9	**nezistený (abs.)**	42
7 podlaží (%)	0,36	**nezistený (%)**	1,7

V meste Nové Mesto nad Váhom prevládajú domy 2-podlažné.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet domov podľa formy vlastníctva v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

nezistený (abs.)	38
nezistený (%)	1,54
fyzická osoba (abs.)	2 092
fyzická osoba (%)	84,8
štát (abs.)	3
štát (%)	0,12
obec (abs.)	29

obec (%)	1,18
iná právnická osoba (abs.)	11
iná právnická osoba (%)	0,45
cirkev (abs.)	2
cirkev (%)	0,08
zahraničný vlastník (abs.)	13
zahraničný vlastník (%)	0,53
kombinácia vlastníkov (abs.)	255
kombinácia vlastníkov (%)	10,34
obchodná spoločnosť (abs.)	24
obchodná spoločnosť (%)	0,97

V meste Nové Mesto nad Váhom prevláda forma vlastníctva domov fyzickými osobami.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet domov podľa typu vodovodnej prípojky v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

v dome - z verejnej siete (abs.)	**v dome - z verejnej siete (%)**	**v dome - vlastná (abs.)**	**v dome - vlastná (%)**	**mimo domu - z verejnej siete (abs.)**	**mimo domu - z verejnej siete (%)**
2 240	90,8	105	4,26	69	2,8
mimo domu - vlastná (abs.)	**mimo domu - vlastná (%)**	**bez prípojky (abs.)**	**bez prípojky (%)**	**nezistený (abs.)**	**nezistený (%)**
2	0,08	7	0,28	44	1,78

V meste Nové Mesto nad Váhom prevládajú domy napojené na pitnú vodu v dome - z verejnej siete.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet domov podľa typu kanalizačného systému v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

septik, žumpa		**prípojka na kanalizačnú sieť**		**domáca čistička odpadových vôd**		**bez kanalizácie**		**nezistený**	
abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
231	9,36	2 171	88	6	0,24	17	0,69	42	1,7

V meste Nové Mesto nad Váhom prevládajú domy napojené na verejnú kanalizáciu.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet domov podľa plynovej prípojky v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

áno (abs.)	**áno (%)**	**nie (abs.)**	**nie (%)**	**nezistené (abs.)**	**nezistené (%)**
2 242	90,88	183	7,42	42	1,7

V meste Nové Mesto nad Váhom prevládajú domy napojené na verejné rozvody plynu.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet bytov podľa počtu obytných miestností v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

1 obytná miestnosť (abs.)	1 218
1 obytná miestnosť (%)	13,55
2 obytné miestnosti (abs.)	2 149
2 obytné miestnosti (%)	23,91
3 obytné miestnosti (abs.)	3 833
3 obytné miestnosti (%)	42,66
4 obytné miestnosti (abs.)	1 158
4 obytné miestnosti (%)	12,89
5 obytných miestností (abs.)	382
5 obytných miestností (%)	4,25
6 obytných miestností (abs.)	122
6 obytných miestností (%)	1,36
7 obytných miestností (abs.)	38
7 obytných miestností (%)	0,42
8 obytných miestností (abs.)	15
8 obytných miestností (%)	0,17

9 obytných miestností a viac (abs.)	25
9 obytných miestností a viac (%)	0,28
nezistený (abs.)	46
nezistený (%)	0,51

V meste Nové Mesto nad Váhom prevládajú byty s 3 obytnými miestnosťami.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet bytov podľa zásobovania vodou v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

vodovod v byte zo spoločného zdroja		**vodovod v byte z vlastného zdroja**		**vodovod mimo bytu**		**bez vodovodu**		**nezistené**	
abs.	**%**	**abs.**	**%**	**abs.**	**%**	**abs.**	**%**	**abs.**	**%**
8 788	97,8	142	1,58	5	0,06	4	0,04	47	0,52

V meste Nové Mesto nad Váhom je napojená väčšina bytov na pitnú vodu z verejného vodovodu.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet bytov podľa typu kúrenia v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

ústredné kúrenie diaľkové (abs.)	5 379
ústredné kúrenie diaľkové (%)	59,86
ústredné kúrenie lokálne (abs.)	2 226
ústredné kúrenie lokálne (%)	24,77
etážové kúrenie (abs.)	124
etážové kúrenie (%)	1,38
samostatné vykurovacie teleso (abs.)	1 183
samostatné vykurovacie teleso (%)	13,16
iný (abs.)	24
iný (%)	0,27
bez kúrenia (abs.)	3
bez kúrenia (%)	0,03
nezistený (abs.)	47
nezistený (%)	0,52

V meste Nové Mesto nad Váhom prevláda ústredné kúrenie diaľkové.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet bytov podľa zdroja energie využívaného na vykurovanie v meste Nové Mesto nad Váhom na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

plyn (abs.)	8 585
plyn (%)	95,54
elektrina (abs.)	150
elektrina (%)	1,67
kvapalné palivo (abs.)	26
kvapalné palivo (%)	0,29
pevné palivo (abs.)	151
pevné palivo (%)	1,68
solárna energia (abs.)	1
solárna energia (%)	0,01
iný (abs.)	27
iný (%)	0,3
žiadny (abs.)	3
žiadny (%)	0,03
nezistený (abs.)	43
nezistený (%)	0,48

V meste Nové Mesto nad Váhom prevládajú byty, ktorých zdrojom energie využívaného na vykurovanie je plyn.

Ostatné charakteristiky dotknutých obci a mesta Nové Mesto nad Váhom sú uvedené v nasledujúcich obrázkoch.

Obyvateľstvo

- Nové Mesto nad Váhom má 20 077 obyvateľov.
- 52% žien a 48% mužov.
- hustota obyvateľstva je 616 osôb na Km^2
- priemerný vek obyvateľov je 43.7
- index starnutia: 1.48

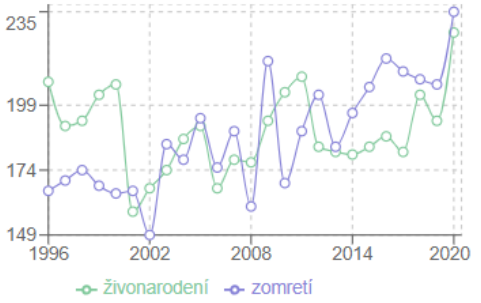
Vývoj počtu obyvateľov

- za 1 rok: +0.03% (6)
- za 5 rokov: 0% (-7)
- za 10 rokov: -0.9% (-187)
- za 23 rokov: -7.3% (-1 572)



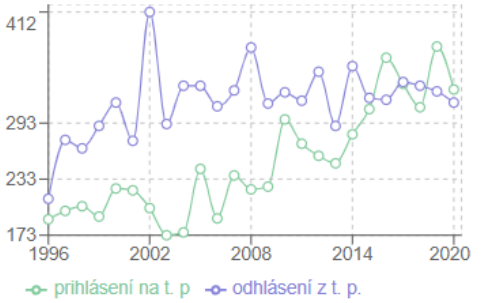
Živonarodení, zomretí a prirodzený prírastok (rozdiel živonarodených a zomretých)

- Živonarodení 227 osôb
- Zomretí 235 osôb
- Prirodzený prírastok: -8 osôb



Migrácia a migračné saldo (rozdiel v zmenách trvalého pobytu)

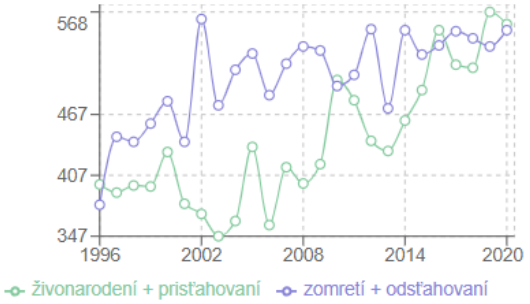
- Prisťahovalo sa 329 osôb
- Odsťahovalo sa 315 osôb
- Migračné saldo: +14 osôb



Celkový prírastok

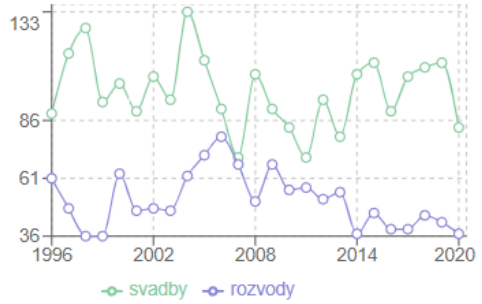
súčet prirodzeného prírastku a migračného salda

- Živonarodení a prisťahovaní: 556 osôb
- Zomretí a odsťahovaní: 550 osôb
- Celkový prírastok: +6 osôb



Sobášnosť a rozvodovosť

- Počet sobášov: 83
- Počet rozvodov: 37
- Pomer sobášov ku rozvodom: 2.24



Hluk a vibrácie patria k najvážnejším rizikovým faktorom zdravia človeka, avšak vplývajú aj na živočíšstvo. Negatívne pôsobia na zdravotný stav ľudí, vyvolávajú poruchy sluchu, psychiky, zapríčiňujú neurózy. Vibrácie sú aj poškodzujúcim faktorom stavieb a konštrukcií. Zdrojom negatívnych účinkov dopravy na životné prostredie v zastavanom území je hlavne cestná a železničná doprava. Intenzívnu dopravu možno považovať za prevažne líniový stresový faktor, ktorý negatívne vplýva na okolitú krajinu pozdĺž dopravných koridorov. Priestory ochranného pásma prieťahov ciest cez mesto Nové Mesto nad Váhom, vzhľadom na zvýšenú intenzitu a význam prieťahov (25 - 20 metrov na obe strany od osi komunikácie) kumulujú všetky negatívne účinky dynamickej dopravy a priľahlého územia, najmä hluk, imisie, nehodovosť, prašnosť, blato a náľadie, čím sa zhoršuje kvalita urbánneho prostredia mesta Nové Mesto nad Váhom. Lokálnymi, ale významnými zdrojmi hluku sú výrobné prevádzky v priemyselných zónach.

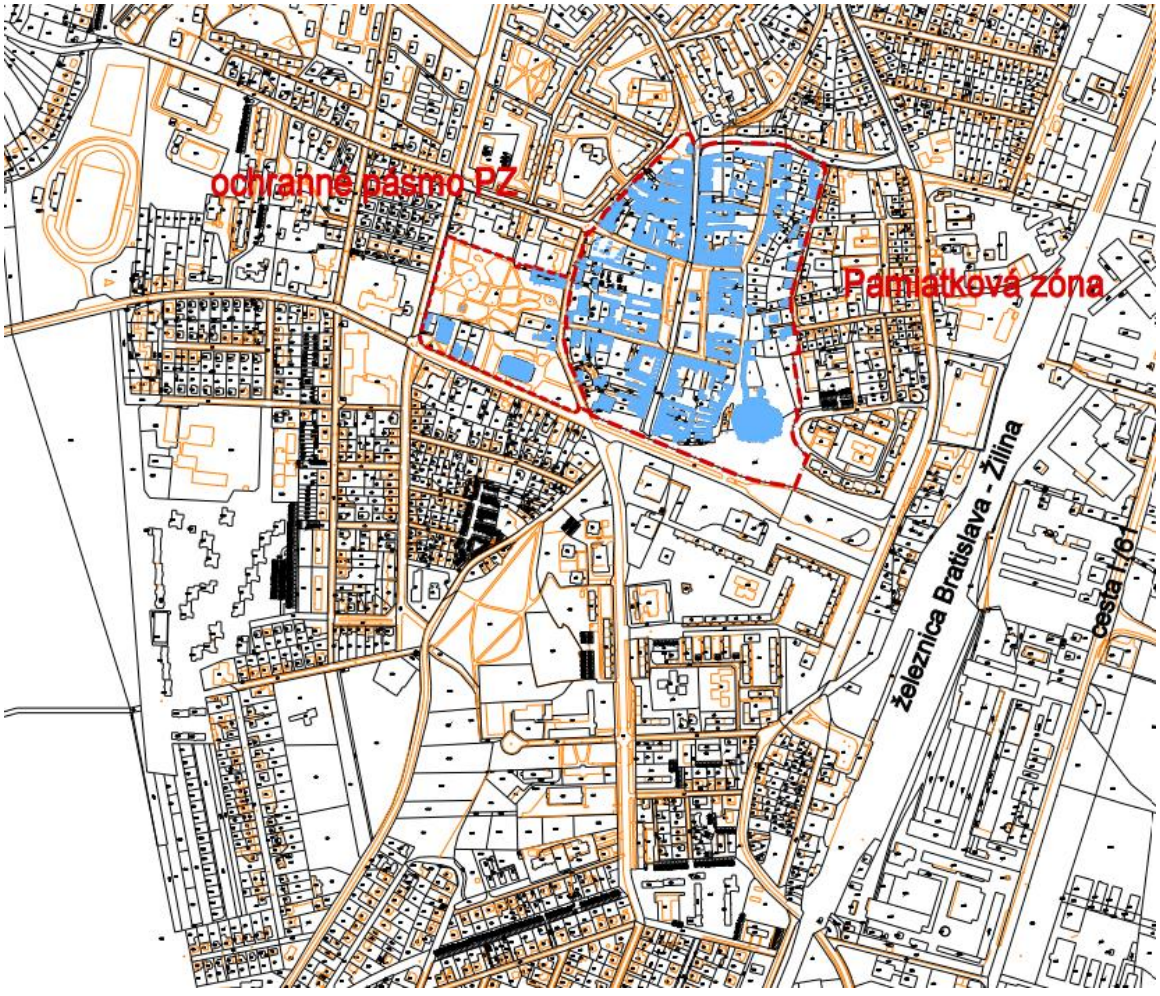
Z prevádzok IPKZ sa v dotknutom území nachádzajú 3 prevádzky a to prevádzky spoločnosti Elfa Pharm, s.r.o. (prevádzka PALMA-TUMYS a.s. Bratislava, Glycerínka, Nové Mesto nad Váhom, Malinovského 1252/36, 915 01 Nové Mesto nad Váhom a PALMA Group, a.s. Prevádzka Nové Mesto nad Váhom, Malinovského 1252/36, 915 23 Nové Mesto nad Váhom), spoločnosti EUROPUR s.r.o. (Prevádzka EUROPUR Nové Mesto nad Váhom, Kočovská cesta 14, 91501 Nové Mesto nad Váhom) a spoločnosti Silgan Metal Packaging Nove Mesto a. s. (Prevádzka Lakovanie, potlač plechu a výroba trojdielnych plechových obalov Silgan Metal Packaging Nove Mesto a.s., Slovanská 1417/18, 915 01 Nové Mesto nad Váhom)

V dotknutom území sa nenachádzajú podniky spadajúce pod zákon o prevencii závažných priemyselných havárií.

V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne pamiatkové rezervácie

V dotknutom území sa nachádza Pamiatková zóna v Novom Meste nad Váhom. Hranica pamiatkovej zóny je vymedzená časťou Holubyho ulice, Hurbanovou, ulicou, časťou Hviezdoslavovej ulice, hranica pokračuje pozemkami na východnej strane pod farským kostolom a napája sa na Inoveckú ulicu v celej jej dĺžke až po Holubyho ulicu. Východzí bod sa nachádza v severovýchodnom nároží pamiatkovej zóny v križení ulice Holubyho a Inovecká v severozápadnom nároží parcely 216. Hranica zóny z východzieho bodu pokračuje západným smerom po južnej hranici Holubyho ulice (parcela číslo 217). Na západnom konci Holubyho ulice hranica prechádza priečne cez ulicu Československej armády (p.č. 213) a napája sa na východný začiatok cesty

Hurbanovej ulice (parcela číslo 4018). Ďalej hranica prechádza juhovýchodnou hranou parcely 4018 (Ulica Hurbanova) v celej dĺžke , pričom kolmo pretína parcelu 4046 (Ulica Weisseho). Ďalej sa napája na Hviezdoslavovu ulicu (p.č.4083) a hranica zóny sa zalamuje na juhovýchodnú stranu, pričom korešponduje so severovýchodnou hranicou parcely 4083 Hviezdoslavovej ulice , ktorá je zároveň z dvoch tretín juhozápadnou hranicou parcely číslo 4534/3 (parková zeleň pod farským kostolom). V dvoch tretinách parcely 4534/3 (juhovýchodným smerom) sa hranica v približne pravom uhle zalamuje severo – severovýchodným smerom na juhozápadný roh parcely 4532. Pokračuje západnou časťou hranice 4532 a korešponduje so západným oblúkom parcely 4517 (Ulica M. Benku) až po južné nárožie parcely 4518/1. Hranica sa zalamuje v pravom uhle východným smerom pokračuje severnou stranou tejto parcely a opäť sa pravouhlo zalamuje severným smerom a prechádza západnou hranou parcely 4487/2 až k južnej strane parcely číslo 19. Hranica pokračuje po severnej strane parcely 4487/2. Lomí sa severným smerom a pokračuje západnou stranou parcely 21/2. Ďalej sa hranica napája a prechádza západnou hranicou Ulice kpt. Uhra (p. č. 52) a pokračuje západnou stranou Inoveckej ulice (p. č. 116) smerom na sever až k parcele 216 a pokračuje jej západnou stranou k východziemu bodu. Hranice ochranného pásma zahŕňajú celú pamiatkovú zónu a park Hurbanove sady.



Lokalita bola príťažlivá už pre starých Slovákov v časoch Veľkej Moravy, čo dosvedčujú archeologické vykopávky i miestne názvy. Neskôr význam miesta ešte stúpol, keďže sa stal pohraničným územím Uhorského štátu, kde sa sústredila obrana západných hraníc. Názov „nové mesto“ nasvedčuje, že osada sa pôvodne nachádzala na inom mieste. Pravdepodobne po ničivom tatárskom vpáde sa obyvatelia presťahovali na výhodnejšiu polohu, na vyvýšenú terasu nad riekou Váh, chránenú z východnej a južnej strany tokom potoka. Tu už vtedy existoval kostol Panny Márie. Podľa predbežných prieskumov stál už pred polovicou 13. storočia. V jeho blízkosti vznikla

kráľovská dedina, ktorá sa prvý krát spomína v písomných prameňoch v roku 1253. Kráľ Belo IV. vtedy oslobodil od povinností svojich verných, obyvateľov kráľovskej dediny nazývanej Nové Miesto pri rieke Váh (*villa regia Ujhelly iuxta fluvium Vagh vocata*), ako odmenu za statočnosť, ktorú prejavili v boji proti Tatárom. O desať rokov neskôr (1263) sa dedina opäť dostala do kráľovskej listiny. Belo IV. v nej daroval svoj majetok, kráľovskú dedinu Nové Miesto (*possessionem nostram vyhel, alio nomine Regia villa nuncupata*) do užívania benediktínskemu kláštoru sv. Martina v Pannonhalme, spolu s prievoznými (*cum portu*) a trhovými (*tributum fori*) poplatkami a s úžitkami plynúcimi z dedín Debrethe, Lubo (zaniknuté dediny), Streda (*Serdahely*) a Potvorice (*Potvorich*). Obyvateľom Nového Mesta boli ponechané slobody, ktoré dostali predtým od kráľa (právo voliť richtára a prísažných, právo predávať a kupovať svoje pozemky, právo konať trhy). Právny akt darovania Nového Mesta, nazývaného Nová dedina pri Váhu (*Nova Villa juxta Wag*), aj s ďalšími osadami benediktínom, bol potvrdený aj listinou kráľovnej Márie ešte v tom istom roku. V oboch listinách boli zároveň vytýčené hranice chotára. Benediktíni svoj nový majetok dlho neužívali, a pravdepodobne ani nemali čas na väčšie stavebné aktivity. Už v roku 1271 daroval kráľ Štefan V. Nové Mesto sriemskemu županovi Vavrincovi z Doboku, proti čomu sa mnísi odvolali k jeho následníkovi, Ladislavovi IV. Ten načas vrátil dedinu benediktínom, ale od roku 1275 ju opäť získal župan Vavrinec a jeho potomkovia, tentoraz natrvalo. Benediktíni sa ešte ďalších sto rokov pokúšali získať považský majetok späť, no uhorskí králi ho ponechali v rukách svetských zemepánov. Na prelome 13. a 14. storočia sa Nového Mesta, tak ako ďalších majetkov na Považí, zmocnil Matúš Čák Trenčiansky, proti čomu tiež protestovali benediktíni. Po upevnení kráľovskej moci aj na Považí po roku 1321 sa Nové Mesto stalo kráľovským majetkom a súčasťou novo vzniknutého beckovského panstva. Len krátky čas v 80. rokoch 14. storočia ho vlastnil, spolu s celým beckovským panstvom, Mikuláš Bánfi. Vďaka výsadám Bela IV. a iste i vďaka výhodnej polohe na obchodnej ceste, sa pôvodne kráľovská dedina za sto rokov vyvinula na mestečko (*oppidum*). Jeho majitelia mali zisky aj z mýta, ktoré sa vyberalo pri brode cez Váh. Už tu môžeme predpokladať základy neskoršieho mestského gotického urbanizmu, ktorý sa zachoval dodnes. Pôvodná osada rozprestierajúca sa okolo kostola sa rozrastala severným a západným smerom. Nové centrum sa posunulo priamo na severojužnú cestu, kde bolo vytvorené obdĺžnikové námestie, ideálne na konanie trhov. Kostol ostal na juhovýchodnom ostrohu terasy, kde dominoval širšiemu okoliu. V písomných prameňoch sa mestečko spomína ako opevnené (*munitis seu muratis*, 1398), ale okrem dvoch vstupných brán pravdepodobne nemalo súvislý pás murovaných hradieb. Zdá sa, že mestečko v 14. storočí hospodársky prosperovalo, čo potvrdzuje aj privilégium kráľa Žigmunda. Jeho presné znenie a datovanie však nepoznáme, keďže Novomešťania ho neskôr sfalšovali. Viaceré ustanovenia sa preto zdajú podozrivé. Podľa privilégia mali obyvatelia Nového Mesta právo obrábať, vysádzať vinice a polia a brať z nich úrodu bez platenia daní, boli oslobodení od práce na kráľovských hradoch, mohli si slobodne voliť richtára a prísažných. Mesto malo právo konať týždenné trhy a ďalšie výročné jarmoky a Novomešťania na nich nemuseli platiť trhové mýto (*tributum fori*). Mestečko patrilo do trnavského právneho okruhu, to znamená, že Trnava bola pre Nové Mesto odvolacou súdnou inštanciou. Výsady obyvateľov Nového Mesta nad Váhom ostali zachované aj po donácii kráľa Žigmunda, ktorý roku 1388 daroval beckovské panstvo vojvodovi Stiborovi zo Stiboríc. Odvtedy sa už definitívne označuje ako mestečko či mesto (*oppidum*, *civitas*). Najvýznamnejšou udalosťou stiborovského obdobia bolo založenie kláštora augustiniánov kanonikov. Zakladajúcu listinu vydal dňa 16. 01. 1414 vojvoda Stibor s manželkou Dobrochnou a synom Stiborom ml. Za prvého prepošta bol ustanovený Peter, počet kanonikov bol stanovený na dvanásť. Na zabezpečenie boli kláštoru darované dediny Pobedim a Bašovce. Súčasne plynuli kláštoru príjmy z miestnych mlynov a viníc. O sedemnásť rokov neskôr rozšíril majetok kláštora Stibor ml. o dedinu Andovce z príslušenstva hradu Šurany. S vybudovaním kláštora súhlasil aj kráľ Žigmund a ostrihomský arcibiskup Ján z Kaniže. Stiborovci si dali potvrdiť aj patronátne právo na kláštor, čo im dávalo možnosť dosadzovať prepošta, mať čestné miesto pri bohoslužbách, byť súčasťou slávnostnej procesie, napísať svoje meno na steny kostola a hlavne, nechať sa v kostole pochovať. Kláštor si Stibor síce zvolil za miesto

svojho posledného odpočinku pre seba a svojich potomkov, no ani on ani jeho syn tu neboli pochovaní. Zriadenie augustiniánskeho prepoštstva malo zásadný význam pre stavebný vývoj novomestského kostola. Na mieste pôvodného románskeho kostola, ktorého presnú podobu zatiaľ nepoznáme, vznikol nový gotický kostol na pôdoryse centrálnej oktogonálnej dispozície podľa vzoru augustiniánskeho kostola na pražskom Karlove. Najväčšiu stavebnú aktivitu vyvíjal prepošt Martin v rokoch 1419 až 1454. No roku 1423 bol kostol len čiastočne dokončený a vo svojom pôvodnom zámere nebol pravdepodobne nikdy dostavaný. Až niekedy po roku 1515 došlo k prečleneniu lode na trojlodie bazilikálneho typu. Obdobie stiborovskej „renesancie“, ktorá priniesla mestu nové impulzy rozvoja a kostolu nový architektonický výraz, ukončili husitské „spanilé jazdy“. Prvý krát prenikli na Slovensko roku 1428. Práve Nové Mesto nad Váhom bolo poslednou zastávkou na ich ceste plienenia a vypaľovania. Vojská Prokopa Veľkého a Blažka z Borotína neminuli mesto pri svojich návratoch na Moravu v októbri 1431 a júni 1432. Mesto neuchránil pred husitami ani jeho vlastný zemepán Stibor ml., aj keď bol hlavným uhorským veliteľom protihusitských vojsk. Dal síce na prelome rokov 1430 a 1431 opevniť mesto šiancami, ale tie nedokázali zadržať dobre organizované husitské vojsko. Bohaté kláštory boli pre husitov obzvlášť lákavým cieľom. Mestu nepomohla ani skutočnosť, že jeho rodák Lukáš bol táborským kazateľom a chystal sa ideológiu kalicha šíriť aj na Slovensku. V konfrontácii s husitskými nájazdmi začala byť otázka opevnených sídiel viac než aktuálna najmä na Považí. Vybudovať okolo Nového mesta hradby prikázal samotný kráľ Žigmund. Pri stavaní šiancí musel byť odstránený mlyn patriaci prepošstvu. Opevnenie teda pravdepodobne sledovalo a využívalo ako prirodzenú hranicu tok potoka na západnej a južnej strane a vyvýšenú terasu na východnej strane. Najzraniteľnejšia bola severná časť mesta. Šrafovanie vyznačené ešte na mape z 1. vojenského mapovania (1782 - 1784) možno vyznačuje práve hranicu zemných valov, ktorých pozostatok ešte mohol byť viditeľný. Šiance sa považujú za provizórne poľné opevnenie a ako poľný tábor sa mesto označuje aj na problematickej vedute z roku 1681. Opevnenie neuchránilo Nové Mesto a kláštor s kostolom ani v roku 1447, keď ich vypálil Ján Švehla zo svojimi bratríkmi. Vystrašení augustiniánski kanonici požiadali pápeža o možnosť presťahovať sa z neopevneného Nového Mesta (*civitas non murata*) do opevneného Beckova. Nečakaná smrť Stibora ml. v roku 1435 spôsobila problémy jeho vdove a jedinej dcére Kataríne. Boli pripravené o celý obrovský majetok a až na smrteľnej posteli roku 1437 kráľ Žigmund daroval beckovské panstvo rytierovi Pavlovi Bánfimu z Alsólendvy, manželovi mladej Kataríny, ktorá sa tak mohla vrátiť na svoje rodové sídlo. Tým sa aj Nové Mesto nad Váhom stalo majetkom rodu Bánfiovcov. Žigmund zároveň potvrdil staré výsady mestečka, čo zopakoval aj zemepán Bánfi v roku 1451. Prvá polovica 15. storočia priniesla Novému Mestu nad Váhom, ako i celému kráľovstvu, len nešťastie. Vojnové udalosti značne vyčerpali beckovské panstvo, preto si zemepán Pavol Bánfi vymohol od gubernátora Jána Huňadyho oslobodenie od poplatkov na obranu krajiny. Konsolidácia pomerov a upevnenie kráľovskej moci nastali až za Mateja Korvína. Aj Nové Mesto zaznamenalo hospodársky rast, o čom svedčí aj tridsiatková (colná) stanica, ktorá tu je doložená od roku 1498 ako pobočka tridsiatkovej stanice v Trenčíne. V tomto období sa mesto aj výrazne poslovenčilo. Slovenské mená nachádzame medzi najvplyvnejšími rodinami. S bohatstvom vzrástlo aj sebavedomie novomestských mešťanov. Už v roku 1436 pri spore s prepoštom Martinom sa predstavenstvo mesta priznalo, že si vpísalo do Žigmundovho privilégia právo na stavanie mlynov. Toto právo však patrilo výhradne prepoštstvu a na nevôľu mešťanov ho aj uplatňovalo. Spor o stavanie mlynov obnovil roku 1534 prepošt Václav a s pomocou patrónov dostal opätovné potvrdenie, že bez súhlasu prepoštstva si mešťania nemohli na potoku postaviť mlyn, pílu ani valchu. V roku 1546 nepriamo vyšlo najavo, že Novomešťania si do výsadnej listiny dodatočne pripísali právo meča. Nakoniec sa neodvážili proti vôli zemepána využiť služby trnavského kata a vykonať popravu nad chytenými zločincami. Mesto neustále zápasilo o svoje výsady s prepošstvom i s beckovským panstvom a z tohto boja vyšlo víťazne až po zániku beckovského panstva. V roku stého výročia založenia augustiánskeho prepoštstva bola jeho činnosť opäť obnovená (1514), ale naďalej bolo oslobodené od platenia pozemkovej dane. Prepošti sa snažili rozmnožovať majetok prepoštstva, aj keď historické udalosti im nie vždy priali,

čo sa odrazilo aj na vzhľade kostola a budov prepoštstva. 16. storočie prinieslo nové nebezpečenstvo - Turkov. Po bitke pri Moháči roku 1526 sa o uhorský trón uchádzal Ján Zápoľský aj Ferdinand Habsburský a krajina sa ocitla na tridsať rokov v občianskej vojne. Ani Nové Mesto nad Váhom nebolo ušetrené od plienenia a rekvirácií zo strany žoldnierov, hajdúchov i Turkov. Habsburskému veliteľovi J. Katzianerovi sa podarilo ešte koncom roku 1529 dobyť Trenčín aj Nové Mesto nad Váhom. Už ďalší rok zažilo mesto i široké okolie kruté pustošenie vojskami Mehmeda bega. Turci zastihli nič netušiace obyvateľstvo v čase zberu úrody a príprav na trhy a hody v michalskom týždni od pondelka 26. do piatku 30. septembra 1530. V niektorých oblastiach sa zachránilo len 15 – 20 % obyvateľstva, ktoré našlo útočisko v lesoch. Život mesta v 16. storočí výrazne ovplyvňovali aj náboženské otázky. Reformácia a s ňou spojený protestantizmus zapustili v meste hlboké korene. Dokonca sa tradovalo, že tu vznikla roku 1522 prvá protestantská fara na Slovensku. Reformácia poznačila aj osudy augustiniánskeho prepoštstva. Už v roku 1545, keď kostol vylúpil novohradský župan Štefan Lossonczy, sa väčšina kanonikov rozišla. Posledný prepošt-augustián Ondrej z Trenčína sa roku 1555 zriekol prepoštstva na nátlak patróna Ladislava Bánfiho, ktorý sa otvorene hlásil k reformácii. Prepošstvo bolo potom až do roku 1638 v rukách evanjelikov, keďže aj jeho patróni Bánfiovci boli evanjelici. Stavebné úpravy kostola nijako nepokročili, skôr naopak. Gotický chrám bol zbavený všetkých náboženských symbolov a ozdôb pripomínajúcich katolicizmus, medzi inými aj gotickej sochy Panny Márie. Pred zničením ju zachránila Anna Bánfiová a odviezla ju do Koryčan na Morave. Pri kanonickej vizitácii v roku 1560 Mikuláš Szegedy konštatoval, že stavba je nedokončená, kostol je bez strechy a okná sú nezasklené. Podobne zúbožene a zanedbane mohlo vyzerať celé mesto. Túto skutočnosť odráža aj grafické znázornenie mesta na Lazarovej mape z roku 1528, kde siluetu Nového Mesta nad Váhom (Vyhel) znázorňuje síce pás hradieb, ale len jedna strecha. Ostatné akoby chýbali. To by mohlo naznačovať, že architektonický výraz mesta bol v kríze. Isté však je aj to, že Nové Mesto nebolo nikdy tak zničené, že by sa z pohrôm nespamätalo. Naopak, v každom období sa prejavila životaschopnosť tejto lokality a jej obyvateľov. Dôležité bolo, že tomu napomáhali aj panovníci, ktorí opätovne potvrdzovali mestu staré výsady a pridávali nové. Najvýznamnejšia bola výsadná listina Ferdinanda I. zo 04. 02. 1550, v ktorej kráľ potvrdil staré práva Novomešťanov, a to aj tie, ktoré si vpísali sami. Odvtedy mali samostatnú súdnu právomoc (voľba richtára a mestskej rady až po právo meča), právo konať týždenné trhy v pondelok a výročné jarmoky 4 krát do roka, právo voľne klčovať les, zakladať a obrábať kopanice a vinice, loviť ryby, a konečne aj stavať mlyny a stupy na potoku Bzinec. Na ceste nezávislosti od beckovského panstva bol významný rok 1566, kedy sa mesto dohodlo so svojimi zemepánmi, že za 500 zl. ročne budú mešťania oslobodení od poddanských povinností. Okrem toho získali mešťania právo slobodne scudzovať svoje pozemky. Nové výsady potvrdil mestu aj Maximilián II. a navyše povolil konanie 6 výročných trhov. Aj to svedčí o tom, že význam mesta ako obchodného a remeselníckeho strediska regiónu narastal aj v nepokojných časoch. Do tohto obdobia spadá aj veľká etapa budovania renesančných murovaných domov na pôvodných gotických parcelách. Podľa portálnych súpisov z roku 1598 patrilo Nové Mesto nad Váhom do kategórie výsadných mestečiek a bolo v ňom zdanených minimálne 100 domov. Mesto už takmer zabudlo na prvý pustošivý útok Turkov, keď sa v lete 1599 opäť zjavili Turci aj s Tatármi. Ich rýchle jednotky sa sústredili na málo chránené dediny a mestá, ktoré vypaľovali a ľudí hromadne odvádzali do zajatia. Medzi zajatými bol aj novomestský evanjelický kňaz Michal Caban Lányi. Veľké nešťastie sa udialo za Bočkajovho povstania, keď do mesta vtrhli kozáci. Podpálili kostol a vo veži zhorel rektor evanjelickej školy aj s 12 žiakmi. Evanjelický prepošt bol odvlečený do zajatia. Ďalší prepad postihlo mesto v roku 1606, keď požiar poškodil budovu školy, faru aj kostol. V tomto období bola väčšina šľachty aj meštianstva na strane protestantizmu. Matej II. napriek tomu roku 1615 potvrdil výsady mesta. Posledným evanjelickým prepoštom bol superintendant Mikuláš Martiny, ktorého dal roku 1638 zosadiť katolícky patrón prepoštstva Ján Drugeth z Humenného. Prepoštstvo sa znova ocitlo v katolíckych rukách a prvým prepoštom sa stal budúci ostrihomský arcibiskup Juraj Széchény. K návratu katolicizmu prispeli aj zmeny v zemepanských vlastníckych vzťahoch. V roku 1648 sa história zopakovala, keď umrel

posledný mužský príslušník Bánfiovského rodu. Ferdinand III. udelil beckovské panstvo a s ním aj mestečko Slovenské Nové Miesto *(oppidum Tóth Ujhely*) dedičkám Bánfiovcov v ženskej línii. Priženení manželia bánfiovských dcér vytvorili komposesorát, ktorý vlastnil beckovské panstvo až do zrušenia poddanstva v roku 1848. Miesto prepošta sa stalo atraktívnym postom pre šľachtických synov z katolíckych patronátnych rodín. Nastalo obdobie protireformácie. Tak ako neprialo náboženskej slobode, tak naopak prialo rozvoju barokového umenia, ktoré cirkevní predstavitelia považovali za vhodný nástroj rekatolizácie. Juraj Széchény prišiel do Nového Mesta roku 1638 aj s kópiou gotickej Madony, ktorú dal zhotoviť roku 1571 prepošt Mikuláš Monoszlay a ktorá dovtedy čakala na vedľajšom oltári v chráme sv. Mikuláša v Trnave. Na konci svojho päťročného pôsobenia v Novom Meste dal Széchény vybudovať pri Hornej bráne útulok pre žobrákov. O necelých sto rokov (1719) tu zeman Ondrej Viszlai vybudoval mestský chudobinec s kaplnkou sv. Ondreja. V prvej polovici 17. storočia nastal mimoriadne prudký rozvoj remesiel mimo slobodných kráľovských miest. Medzi nové centrá remeselnej výroby patrilo aj Nové Mesto nad Váhom. Podľa výsadnej listiny Ferdinanda III. z roku 1638 sa mohlo konať už 7 výročných trhov ročne. Pod vplyvom nových hospodárskych impulzov sa menil aj vzhľad mesta. Najväčšie stavebné zmeny však nastali v kostole Panny Márie. Iniciatívny a charizmatický prepošt Jakub Haško venoval celý svoj život strávený v Novom Meste nad Váhom, barokovej prestavbe kostola. Neváhal do výzdoby investovať aj vlastné príjmy. S prácami sa začalo už v roku 1667 a trvali takmer desať rokov. O vplyve tohto prepošta na život mesta svedčí aj fakt, že v roku 1686 sa mešťania zaviazali starať sa o údržbu kostola, fary aj školy (po slovensky písaná listina). Pod ochranu prepošta Haška sa dostali dokonca aj novomestskí židia, ktorí tu mali už od stredoveku početnú komunitu. Ochrana ich stála 60 zl. ročne, ktoré sa zaviazali venovať na výdavky kostola. Rok obliehania novozámockej pevnosti bol osudný aj pre Nové Mesto. Tatári a ukrajinskí kozáci, ktorí mali len sečné zbrane a luky a nemohli sa zúčastniť obliehania, v septembri 1683 pustošili celé údolie Váhu až po Trenčín. Po porážke Turkov pri Viedni a Tókólyho povstania pri Bratislave tiahli Považím cudzie vojská a rabovali. Prepošt Haško prostredníctvom ostrihomského arcibiskupa Juraja Szelepchényiho vymohol u cisára Leopolda súhlas na zriadenie vojenského bandéria na ochranu prepoštstva i samotného mesta. Bandérium pôsobilo pri ochrane prepoštstva i mesta vyše roka (1683 - 1684). Z tohto obdobia pochádza aj najstarší známy zachovaný pohľad na mesto. Pôvodná kresba sa nachádza vo veľkovojvodskom archíve v Karlsruhe, jej autorom je pravdepodobne neznámy vojenský kreslič. Pozitívne obdobie prinieslo Novému Mestu nad Váhom 18. storočie, keď sa skončili vojny a ustúpili morové epidémie (1694, morový stĺp na námestí). Prejavilo sa to vzrastom počtu obyvateľstva (okolo 5 000 obyvateľov) aj zvýšením remeselnej produkcie. Upevnila sa aj pozícia mesta ako významného strediska obchodu na Váhu, po ktorom sa drevo a drevené výrobky zo severných stolíc splavovali až do Budína. Rozkvet remesiel nastal už v predchádzajúcom storočí, kedy prosperovala najmä výroba súkna, kože a hlineného riadu. Vtedy pôsobilo v meste 9 cechov, z ktorých tri združovali aj majstrov z Beckova. Nové Mesto bolo lákavým aj pre cudzích remeselníkov a obchodníkov pre svoje výborné trhy a jarmoky. Ale ani vlastná výroba nezaostávala. Podľa daňového súpisu Nitrianskej župy z roku 1 753 pracovalo v Novom Meste nad Váhom už 224 majstrov, z toho 18 ševcov, 18 súkenníkov, 17 krajčírov, 11 debnárov, 11 mäsiarov združených v cechoch. Okrem nich tu pôsobili aj mimo cechoví sviečkari, medovnikári, zlatníci, hrebenári, garbiari. Existencia 8 sládkov dokazuje, že sa tu varilo aj veľa piva. Počet súkenníkov vzrástol do roku 1780 na 31. Ročne vyrábali do 10 000 rífov súkna v celkovej hodnote 14 000 - 15 000 zl. V roku 1770 bolo v meste okolo 200 remeselníckych dielní. Nové Mesto nad Váhom, kde do konca 18. storočia vzniklo 14 cechov a ďalšie dva ako spoločné organizácie majstrov z Nového Mesta a Beckova, resp. Hlohovca, sa môže pochváliť až 6 slovenskými cechovými štatútmi, a to hrnčiarskym (1752), klobučníckym (1612), krajčírskym (1630), súkenníckym (1622), kováčskym (1666) a zámočníckym (1666). Latinčina bola jazykom štatútu čižmárov, kožušníkov, tkáčov, uhorských ševcov, ako i oboch spomenutých spojených cechov; maďarčinu používali gombičkári a mäsiari, nemčinu mlynári, krajčíri a nemeckí ševci. Privilégium nemeckých ševcov sa zachovalo aj v slovenskom prepise. Hospodárska prosperita sa

odrazila aj na rastúcej stavebnej aktivite nielen v centre mesta, ale aj v širšom okolí. Novej výstavbe padlo za obeť aj opevnenie. Vzhľadom na zmenenú vojenskú taktiku už neplnilo svoju obrannú funkciu, a pravdupovediac, pri silných útokoch Nové Mesto nikdy dostatočne neochránilo. Najdlhšie sa zachovali vstupné brány, ktoré však bránili zvýšenej dopravnej aktivite v okolí námestia v súvislosti s častými a hojne navštevovanými jarmokmi. Rodina Viszlaiovcov dala ešte v roku 1710 opraviť Hornú bránu. V 80. rokoch 18. storočia bola Dolná brána už v takom zlom stave, že „padajúce kamene ohrozovali životy pod ňou idúcich". Po jej zbúraní bol vstup na námestie upravený novým mostom cez potok. Materiál z rozobraného opevnenia bol použitý na stavbu nových domov. Tie si stavali nielen remeselníci, ale aj silná vrstva zemanov, ktorí nachádzali uplatnenie v úradníckych funkciách a slobodných povolaniach, a k ich reprezentácii, popri vidieckych sídlach, patrilo aj vlastníctvo domu v meste. V roku 1781 sídlilo v meste 58 šľachtických rodín. Z tohto obdobia poznáme aj najstaršie názvy ulíc (Rínok, Žabia, Modlenická, Nemocničná, Cintorínska, Obilná, Garbiarska, Židovská). Po vydaní tolerančného patentu sa aj evanjelická obec dočkala vlastného svätostánku. V rokoch 1783 - 1784 si iniciatívou evanjelického kňaza Jána Kvassaya vybudovali na západnom okraji mesta bezvežový kostol. Evanjelikov bolo vtedy okolo 100. Oveľa početnejšia židovská komunita si v roku 1780 na Židovskej ulici postavila synagógu. Plastický a verný obraz mesta poskytujú mapy vojenského mapovania. Počas 1. vojenského mapovania bolo Nové Mesto nad Váhom mapované v rokoch 1782 - 1784. Na mape je pôsobivý najmä tok Váhu, rozlievajúci sa v mnohých meandroch. Mesto je pomenované tromi názvami - Nova Miasto vel Nove Mesto, Neustadtl an der Waag. Na chránenom vyvýšenom mieste (naznačené šrafovaním) pomerne pravidelného obdĺžnikového tvaru sa rozprestierala najstaršia časť Nového Mesta, dnešné historické jadro. Tvorilo ho šesť blokov murovaných domov rozostavených okolo námestia nepravidelného obdĺžnika a predelených dvomi priečnymi ulicami. Cez námestie prechádzala hlavná severojužná hradská a poštová cesta Trenčín - Čachtice. Na miestach jej vstupu do mesta sa nachádzala Horná a Dolná brána. Na juhu prechádzala cesta mostom cez potok. Podobný most cez potok je vyznačený aj na severozápadnom konci mesta. V strede námestia sú vyznačené dva murované objekty a dve značky s krížom označujú sakrálne diela (plastiky). V juhovýchodnom ostrohu terasy je vyznačený katolícky kostol. V nižšie položených častiach, pod vyvýšenou terasou („za hradbami") sa rozprestiera nová zástavba murovaných domov so záhradami. Stoja na samostatných parcelách, len v jednej juhozápadnej časti je vytvorený súvislý rad domov. Aj tu nachádzame značky s krížom (plastiky, prícestné kríže). Jediný mlyn v blízkom okolí mesta je na severozápade na potoku Bzinec. Ďalšie mlyny sú na hlavnom toku Váhu pod Mnešicami. Na juhovýchodných svahoch kopcov rozprestierajúcich sa na západ od mesta sa nachádzali vinice. V tomto období sa podoba a rozloha historického jadra viac-menej ustálila. V mnohých ohľadoch malo mesto stále polovidiecky charakter, a ten si zachovalo aj v nasledujúcom storočí. Veľkou katastrofou bol pre mesto požiar v roku 1856, ktorý zničil mnohé domy. Pri ich obnove mali chudobnejší obyvatelia povolenie ťažiť hlinu na výrobu tehál na mieste nazývanom Pažiť. V roku 1837 počas 2. vojenského mapovania vznikla mapa, na ktorej je mesto pomenované Neustadl an der Waag, Dolnj Novemesto, h. Vágh - Ujhely. Oproti prvému mapovaniu vidíme, že mesto sa rozrástlo, najmä južným a severným smerom. Domy sú vyznačené podrobnejšie, rozoznávame jednotlivé ulice, dvory, záhrady. Šrafovanie, t. j. označenie vyvýšeniny, sa obmedzuje na východnú časť mesta. Šachovnicová dispozícia námestia so šiestimi blokmi domov rozdelenými dvomi priečnymi a jednou hlavnou cestou je stále zachovaná. Domy tvoria z každej strany súvislé bloky, v ktorých sú viditeľné nezastavané vnútorné dvory. Zástavba je zahustenejšia aj v iných častiach mesta. Tam, kde boli pri prvom mapovaní len jednotlivé domy, je súvislá zástavba okolo novovytvorených ulíc. Prirodzenú hranicu najstaršej časti mesta tvorí stále tok potoka, na ktorom rozoznať 5 mlynov priamo v meste. Na obdĺžnikovom námestí sú viditeľné dva sakrálne objekty (plastiky). Dobre je viditeľný pôdorys katolíckeho kostola s opevnením, k nemu priliehajúci areál prepoštstva. V strednom západnom bloku je zakreslený evanjelický kostol. Ďalšia značka s krížom je na severozápadnom konci mesta, ďalej od miesta, kde stojí kaplnka. Na mieste kaplnky, ktorá už vtedy stála, nie je žiadna značka. Značky s krížom sú aj

v južnej časti mesta. Pri ceste do Čachtíc je pravdepodobne prícestný kríž, resp. cintorín, a na voľnom priestranstve medzi domami podobný objekt ako na námestí. Tieto značky sú v tých miestach ako pri prvom mapovaní. Najmenej je zastavaná východná časť pod svahom terasy, kde sú len záhrady a drevené objekty. Všetky domy v meste sú murované (ružová farba), v dvorových častiach a v záhradách stoja drevené objekty (čierna farba). Podľa legendy k mape bolo v tomto období v Novom Meste 487 domov, 80 stajní, 360 mužov a 90 koní. Koncom 19. storočia bolo Nové Mesto nad Váhom zmapované tretí krát. Mesto je rozdelené na dvoch mapách a je pomenované Waag-Neustadtl, Vagh Ujhely, Novemesto. Pôdorys najstaršej časti mesta ohraničený tokom potoka sa nezmenil, ani ďalšia zástavba sa oproti druhému mapovaniu veľmi nerozrástla. V značkách vynikajú tri hlavné sakrálne objekty - katolícky, evanjelický kostol a kaplnka sv. Ondreja, na tých miestach, kde stoja aj dnes. V 19. storočí zaznamenalo mesto veľký príliv nového obyvateľstva, hlavne z chudobnejších vrstiev. Lákali ich pracovné príležitosti, ktoré poskytovali novovzniknuté továrne - 1842 Krausova (Wisterova) továreň na rum a likéry, 1843 Horowitzova tlačiareň, 1850 Friedlerova mydláreň, 1856 Eiserova octáreň a pálenica, 1857 Lowingerova pálenica, 1872 Tauberova továreň na klince, podkováčske klince a vidly, 1879 Lovisohnova tlačiareň, 1885 Bruckova tlačiareň a Beerova továreň na výrobu vychádzkových palíc, 1898 Stenmannova tlačiareň. V lokalite Lúka bola vystavaná nová štvrť roľnícko-robotníckych domčekov. Pod Valmi si zase budovali obydlia bíreši. Veľký význam pre mestečko znamenala železničná stanica postavená v roku 1876. Upevnila jeho postavenie trhového centra širokého okolia, veď v roku 1891 sa tu už konalo 9 výročných jarmokov. Predstavitelia mesta sa snažili aj aktívne vplývať na úpravu verejných priestranstiev, no nie všetky zámery sa zrealizovali. Napríklad v roku 1890 nevyšiel pokus spraviť z Baróczyho záhrady verejný park. V roku 1884 bola upravená promenáda na „Pažitách“ a potok bol zregulovaný jeho znížením. V roku 1895 bol okolo prepoštstva postavený plot. Veľkým úspechom v polovici 19. storočia bolo vydláždenie námestia a niektorých ulíc vďaka dočasne stanovenej dlažobnej dani. Do 20. storočia vstúpilo Nové Mesto nad Váhom s novými investíciami, ktoré priniesli ďalšie továrne - 1901 Schreiberova tlačiareň, 1902-1923 Neubauerova a Salvendyho továreň na výrobu kufrov a detských kočíkov, 1908 Manochekova plynáreň, 1912 Fabianova tlačiareň, 1916 Trnovského tlačiareň, 1920 americko-slovenská drevospracujúca továreň. Väčšina tovární bola v rukách židovských podnikateľov. Početne silná vrstva priemyselných aj poľnohospodárskych robotníkov z mesta i okolitých majerov zorganizovala v máji 1922 demonštráciu, ktorou si vynútili zvýšenie miezd. Veľkou udalosťou bolo vybudovanie železničného spojenia na Moravu v roku 1929. Smerom k železnici sa orientovala aj nová zástavba domov. Tieto však z veľkej časti boli z hliny a nepálených tehál. V roku 1910 tvoril kameň a pálená tehla len 40 % stavebného materiálu všetkých domov v meste. Tieto boli sústredené hlavne okolo námestia. Až do oslobodenia v roku 1945 možno konštatovať iba ďalšie chátranie stavieb v mestskom jadre. Mesto sa rozširuje len súkromnými vilovými stavbami , vyrastajúcimi na jeho obvode. Po II. svetovej vojne sa význam Nového Mesta nad Váhom ako významného považského strediska priemyselnej výroby a obchodu ešte upevnil. Nový prílev obyvateľstva a jeho požiadavky na ubytovanie a služby znamenali zvýšenú stavebnú aktivitu, ktorou čiastočne utrpelo aj historické jadro. Jeho základná dispozícia vytvorená ešte v stredoveku však ostala zachovaná. Veľkorysé námestie možno bolo založené s víziou, že sa Nové Mesto nad Váhom postupne vyvinie na prosperujúce a popri blízkom Trenčíne druhé najvýznamnejšie stredisko regiónu, no keďže sa až do roku 1848 nestalo slobodným mestom, jeho vývoj ustrnul na malomestskej úrovni. Je to typický problém zemepanských mestečiek na celom území Slovenska. Nielen svojimi historickými osudmi, ale aj šachovnicovým pôdorysom so štvoruholníkovým námestím sa podobá napr. Rimavskej Sobote.

Objekty pamiatkovej zóny tvoria historické stavby 1-2 podlažné, postavené prevažne v období renesancie, baroka a v 19. storočí, mnohé postavené na starších základoch s gotickými pivnicami. Historické objekty prešli v 20. storočí úpravou fasád, viaceré objekty boli asanované a na mieste starších objektov boli postavené v 20. storočí novostavby s architektonickým výrazom svojej doby, ktorý nie vždy pozitívne ovplyvnil architektúru mesta. Bočné ulice a okrajové časti zóny sú

zastavané objektmi prevažne vidieckeho charakteru, 1-podlažné postavené ako radová zástavba (ul. J. Gábriša - východná strana) s odkvapom strechy do ulice alebo ako samostatné objekty 1-2 podlažné so sedlovou a valbovou strechou na Hurbanovej ulici a Inoveckej ulici. Vo východnej časti historického jadra pod ulicou J. Gábriša sa terén prudko zvažuje a pod svahom sú situované roztrúsené samostatne stojace novodobé objekty prevažne rodinných domov a sídiel firiem, ktoré nemajú historickú a ani výraznejšiu architektonickú hodnotu, avšak tvoria prirodzenú východnú hranicu pamiatkovej zóny, ktorá je determinovaná tvarom terénu. Špecifickým prvkom pamiatkovej zóny je koncentrácia drobnej architektúry výtvarného charakteru – exteriérových sôch a súsoší, umiestnených hlavne pri farskom areáli s prepoštstvom, na námestí , v blízkosti Kaplnky sv. Ondreja a za hranicou zóny, vedľa kaplnky na Holubyho ulici.

Najvýznamnejšou dominantou historického jadra je farský kostol P. Márie s areálom, situovaný excentricky oproti zástavbe na okraji terasy v juhovýchodnej časti pamiatkovej zóny. Námestie slobody je ústredným priestorom celej pamiatkovej zóny. Stredná, kratšia os námestia v smere východ – západ je podporená dvoma sochami na stĺpoch, na západe sochou sv. Floriána a na východe morovým stĺpom so sochou P. Márie. Pozdĺžne cez námestie prechádza spojnica Haškovej ulice a ulice Československej armády. Zástavba ulíc nie je kompaktná, je tvorená 1-2 podlažnými objektmi, výnimočne 3 – podlažnými , s narušeniami po asanácii historických budov hlavne na východnej a západnej strane námestia. Ulica Matejku a J. Gábriša je tvorená väčšinou jednopodlažnými objektmi vidieckeho charakteru radovej zástavby hlavne na východnej strane a tvorí hlavnú komunikačnú os k farskému areálu. Túto zástavbu narúša len pár objektov na západnej strane ulice J. Gábriša, ktoré tvoria zadné trakty budov z Námestia slobody a sú to dvojpodlažné objekty a jeden trojpodlažný objekt. Z diaľkových pohľadov je vnímaná hlavne dominanta farského kostola s vysokou barokovou vežou a opevnenie farského areálu.

V dotknutom území sa nachádzajú nasledujúce pamiatkové objekty.

- Unifikovaný názov PO: DOM MEŠTIANSKY
  Zaužívaný názov PO: Dom robotníckeho hnutia,Dexia
  Unifikovaný názov NKP: DOM MEŠTIANSKY A SÝPKA
  Primárne druhové určenie PO: architektúra
  č. ÚZPF: 1265/1
  Adresa: Slobody nám.
  Súpisné číslo: 1
  Orientačné číslo: 1
  Parcela: 4410/1
- Unifikovaný názov PO: DOM PAMÄTNÝ
  Zaužívaný názov PO: 1872-1951, spisovateľka
  Unifikovaný názov NKP: DOM PAMÄTNÝ
  Primárne druhové určenie PO: história
  č. ÚZPF: 1267/1
  Adresa: Klčova ul.
  Súpisné číslo: 98
  Orientačné číslo: 23
  Parcela: 919/2
- Unifikovaný názov PO: NÁHROBNÍK
  Zaužívaný názov PO: 1921 - 1945, kapitán sov. arm.
  Unifikovaný názov NKP: NÁHROBNÍK
  Primárne druhové určenie PO: história
  č. ÚZPF: 1269/1
  Parcela: 4066

- Unifikovaný názov PO: POMNÍK S BUSTOU
  Zaužívaný názov PO: 1817 - 1888, národovec
  Unifikovaný názov NKP: POMNÍK S BUSTOU
  Primárne druhové určenie PO: výtvarné umenie
  č. ÚZPF: 1270/1
  Parcela: 4066
- Unifikovaný názov PO: NÁHROBNÍK
  Zaužívaný názov PO: náhrobník umučených antifašist.
  Unifikovaný názov NKP: NÁHROBNÍK
  Primárne druhové určenie PO: história
  č. ÚZPF: 1271/1
  Parcela: 3164/1
- Unifikovaný názov PO: POMNÍK S BUSTOU
  Zaužívaný názov PO: 1836 - 1923, botanik a národovec
  Unifikovaný názov NKP: POMNÍK S BUSTOU
  Primárne druhové určenie PO: výtvarné umenie
  č. ÚZPF: 1272/1
  Parcela: 4066
- Unifikovaný názov PO: DOM MEŠTIANSKY
  Zaužívaný názov PO: múzeum
  Unifikovaný názov NKP: DOM MEŠTIANSKY
  Primárne druhové určenie PO: architektúra
  č. ÚZPF: 1273/1
  Adresa: Slobody nám.
  Orientačné číslo: 4
  Parcela: 4406
- Unifikovaný názov PO: DOM MEŠTIANSKY
  Zaužívaný názov PO: Grambličkovec
  Unifikovaný názov NKP: DOM MEŠTIANSKY
  Primárne druhové určenie PO: architektúra
  č. ÚZPF: 1274/1
  Adresa: Slobody nám.
  Súpisné číslo: 15
  Orientačné číslo: 15
  Parcela: 4428, 4429, 4430, 4431, 4432
- Unifikovaný názov PO: KÚRIA
  Zaužívaný názov PO: meštiansky dom "Žilinčan"
  Unifikovaný názov NKP: KÚRIA
  Primárne druhové určenie PO: architektúra
  č. ÚZPF: 1275/1
  Adresa: Hurbanova ul.
  Súpisné číslo: 753
  Orientačné číslo: 2
  Parcela: 4068
- Unifikovaný názov PO: KOSTOL
  Zaužívaný názov PO: kostol Narodenia Panny Márie
  Unifikovaný názov NKP: KOSTOL S AREÁLOM
  Primárne druhové určenie PO: architektúra
  č. ÚZPF: 1277/1
  Adresa: Gábriša J. ul.
  Súpisné číslo: 6475

Orientačné číslo: 21
Parcela: 1

- Unifikovaný názov PO: MÚR HRADBOVÝ
  Zaužívaný názov PO: opevnenie kostola
  Unifikovaný názov NKP: KOSTOL S AREÁLOM
  Primárne druhové určenie PO: architektúra
  č. ÚZPF: 1277/2
  Adresa: Gábriša J. ul.
  Súpisné číslo: 60
  Orientačné číslo: 21
  Parcela: 1, 2
- Unifikovaný názov PO: PALÁC PREPOŠTSKÝ
  Zaužívaný názov PO: prepoštský palác
  Unifikovaný názov NKP: KOSTOL S AREÁLOM
  Primárne druhové určenie PO: architektúra
  č. ÚZPF: 1277/3
  Adresa: Gábriša J. ul.
  Súpisné číslo: 60
  Orientačné číslo: 21
  Parcela: 3/1, 3/2
- Unifikovaný názov PO: PODSTAVEC
  Zaužívaný názov PO: podstavec ľavý
  Unifikovaný názov NKP: SÚSOŠIE NA PODSTAVCI
  Primárne druhové určenie PO: výtvarné umenie
  č. ÚZPF: 1280/1
  Adresa: Gábriša J. ul.
  Parcela: 9/1
- Unifikovaný názov PO: SOCHA
  Zaužívaný názov PO: socha Madony
  Unifikovaný názov NKP: KOSTOL S AREÁLOM
  Primárne druhové určenie PO: výtvarné umenie
  č. ÚZPF: 1277/4
  Adresa: Gábriša J. ul.
  Parcela: 1
- Unifikovaný názov PO: PODSTAVEC
  Zaužívaný názov PO: hranolový podstavec pod stĺpom
  Unifikovaný názov NKP: SOCHA NA STĹPE
  Primárne druhové určenie PO: výtvarné umenie
  č. ÚZPF: 1279/1
  Adresa: Slobody nám.
  Parcela: 4420/1
- Unifikovaný názov PO: KAPLNKA
  Zaužívaný názov PO: kaplnka sv. Ondreja
  Unifikovaný názov NKP: KAPLNKA
  Primárne druhové určenie PO: architektúra
  č. ÚZPF: 1281/1
  Adresa: Čsl. armády ul.
  Parcela: 4020

- Unifikovaný názov PO: PODSTAVEC
  Zaužívaný názov PO: hranolový podstavec
  Unifikovaný názov NKP: SOCHA NA PODSTAVCI
  Primárne druhové určenie PO: výtvarné umenie
  č. ÚZPF: 1283/1
  Adresa: Slobody nám.
  Parcela: 4417/1
- Unifikovaný názov PO: KAPLNKA
  Zaužívaný názov PO: kaplnka Panny Márie Šaštínskej
  Unifikovaný názov NKP: KAPLNKA
  Primárne druhové určenie PO: architektúra
  č. ÚZPF: 1284/1
  Adresa: Holubyho ul.
  Parcela: 218/2
- Unifikovaný názov PO: NÁHROBNÍK
  Zaužívaný názov PO: symbolický náhrobník umučených
  Unifikovaný názov NKP: NÁHROBNÍK
  Primárne druhové určenie PO: história
  č. ÚZPF: 2417/1
  Parcela: 3164/1
- Unifikovaný názov PO: POMNÍK
  Zaužívaný názov PO: pomník padlým v I. sv. v.
  Unifikovaný názov NKP: POMNÍK
  Primárne druhové určenie PO: história
  č. ÚZPF: 2418/1
  Parcela: 4066
- Unifikovaný názov PO: ŠKOLA
  Zaužívaný názov PO: bývalá evanjelická škola
  Unifikovaný názov NKP: ŠKOLA
  Primárne druhové určenie PO: architektúra
  č. ÚZPF: 2526/1
  Adresa: Komenského ul.
  Súpisné číslo: 773
  Orientačné číslo: 2
  Parcela: 4413
- Unifikovaný názov PO: DOM MEŠTIANSKY
  Zaužívaný názov PO: meštiansky dom, Ľudoprint
  Unifikovaný názov NKP: DOM MEŠTIANSKY
  Primárne druhové určenie PO: architektúra
  č. ÚZPF: 2527/1
  Adresa: Komenského ul.
  Súpisné číslo: 775
  Orientačné číslo: 3
  Parcela: 4412/1
- Unifikovaný názov PO: HOSTINEC PRÍCESTNÝ
  Zaužívaný názov PO: Zlatý jeleň, prepriahacia stan.
  Unifikovaný názov NKP: HOSTINEC
  Primárne druhové určenie PO: architektúra
  č. ÚZPF: 11568/1
  Adresa: Slobody nám.
  Súpisné číslo: 22

Orientačné číslo: 24
Parcela: 4366/1, 4366/4

- Unifikovaný názov PO: BANKA
  Zaužívaný názov PO: Ľudová banka, Slovenská banka
  Unifikovaný názov NKP: BANKA
  Primárne druhové určenie PO: architektúra
  č. ÚZPF: 11906/1
  Adresa: Čsl. armády ul.
  Súpisné číslo: 74
  Orientačné číslo: 12
  Parcela: 211/1
- Unifikovaný názov PO: SÝPKA
  Zaužívaný názov PO: baroková sýpka
  Unifikovaný názov NKP: DOM MEŠTIANSKY A SÝPKA
  Primárne druhové určenie PO: architektúra
  č. ÚZPF: 1265/2
  Adresa: Komenského ul.
  Súpisné číslo: 776
  Orientačné číslo: 4
  Parcela: 4411
- Unifikovaný názov PO: STĹP
  Zaužívaný názov PO: valcový stĺp-originál
  Unifikovaný názov NKP: SOCHA NA STĹPE
  Primárne druhové určenie PO: výtvarné umenie
  č. ÚZPF: 1279/2
  Adresa: Slobody nám.
  Parcela: 4420/1
- Unifikovaný názov PO: STĹP-KÓPIA
  Zaužívaný názov PO: valcový stĺp-kópia
  Unifikovaný názov NKP: SOCHA NA STĹPE
  Primárne druhové určenie PO: výtvarné umenie
  č. ÚZPF: 1279/3
  Adresa: Slobody nám.
  Parcela: 4420/1
- Unifikovaný názov PO: SOCHA
  Zaužívaný názov PO: socha Madony-originál
  Unifikovaný názov NKP: SOCHA NA STĹPE
  Primárne druhové určenie PO: výtvarné umenie
  č. ÚZPF: 1279/4
  Adresa: Slobody nám.
  Parcela: 4420/1
- Unifikovaný názov PO: SOCHA
  Zaužívaný názov PO: socha sv. Floriána
  Unifikovaný názov NKP: SOCHA NA PODSTAVCI
  Primárne druhové určenie PO: výtvarné umenie
  č. ÚZPF: 1283/2
  Adresa: Slobody nám.
  Parcela: 4417/1

- Unifikovaný názov PO: PODSTAVEC
  Zaužívaný názov PO: podstavec pravý
  Unifikovaný názov NKP: SÚSOŠIE NA PODSTAVCI
  Primárne druhové určenie PO: výtvarné umenie
  č. ÚZPF: 1280/2
  Adresa: Gábriša J. ul.
  Parcela: 9/1
- Unifikovaný názov PO: PODSTAVEC
  Zaužívaný názov PO: podstavec stredný
  Unifikovaný názov NKP: SÚSOŠIE NA PODSTAVCI
  Primárne druhové určenie PO: výtvarné umenie
  č. ÚZPF: 1280/3
  Adresa: Gábriša J. ul.
  Parcela: 9/1
- Unifikovaný názov PO: SOCHA
  Zaužívaný názov PO: socha Panny Márie
  Unifikovaný názov NKP: SÚSOŠIE NA PODSTAVCI
  Primárne druhové určenie PO: výtvarné umenie
  č. ÚZPF: 1280/4
  Adresa: Gábriša J. ul.
  Parcela: 9/1
- Unifikovaný názov PO: SOCHA
  Zaužívaný názov PO: socha sv. Jána Evanjelistu
  Unifikovaný názov NKP: SÚSOŠIE NA PODSTAVCI
  Primárne druhové určenie PO: výtvarné umenie
  č. ÚZPF: 1280/5
  Adresa: Gábriša J. ul.
  Parcela: 9/1
- Unifikovaný názov PO: RELIÉF
  Zaužívaný názov PO: reliéf sv. Márie Magdalény
  Unifikovaný názov NKP: SÚSOŠIE NA PODSTAVCI
  Primárne druhové určenie PO: výtvarné umenie
  č. ÚZPF: 1280/6
  Adresa: Gábriša J. ul.
  Parcela: 9/1
- Unifikovaný názov PO: KRÍŽ S KORPUSOM
  Zaužívaný názov PO: socha Krista na kríži
  Unifikovaný názov NKP: SÚSOŠIE NA PODSTAVCI
  Primárne druhové určenie PO: výtvarné umenie
  č. ÚZPF: 1280/7
  Adresa: Gábriša J. ul.
  Parcela: 9/1
- Unifikovaný názov PO: KAPLNKA
  Zaužívaný názov PO: kaplnka sv. Rocha
  Unifikovaný názov NKP: KAPLNKA
  Primárne druhové určenie PO: architektúra
  č. ÚZPF: 12329/1
  Adresa: Fraňa Kráľa ul.
  Súpisné číslo: 2618
  Orientačné číslo: 4A
  Parcela: 4235

Poloha Nového Mesta nad Váhom na terase dvíhajúcej sa asi 1,5 km od terajšieho pravého brehu Váhu bola veľmi výhodná pre osídlenie už od najstarších dôb. Poukazujú na to viaceré nálezy. Najstaršie pochádzajú z bývalej mnešickej tehelne. Po ohlásení nálezov pri ťažbe tu urobil v r. 1957 Dr. Bárta prieskum pri ktorom boli nájdené kúsky uhlíkov a úštepy zo sivého radiolaritu. Na tento prieskum naviazal v r. 1961 – 1963 záchranným výskumom. Tento výskum pozostával z etážovitého očistenia profilu v dĺžke 26 m. Zistil tu pozostatky ohnísk, početný úštepový materiál vo forme retušovaných i neretušovaných čepelí, jadier, listových hrotov, hrotitých úštepov a plochých čepeľovitých úštepov vyrobených z pestrofarebných radiolaritov pochádzajúcich z blízkeho okolia. Toto osídlenie datoval do staršej fázy stredného paleolitu (240 000 p. n. l.). Podľa informácie pracovníkov tehelne sa tu našli aj kosti zvierat, v r. 1957 boli múzeu v Novom Meste nad Váhom odovzdané kosti a zuby mamuta z tehelne, miesto nálezu však zostalo neznáme. Dva nálezy kostí z mamuta sú z polohy pri Troch krížoch a spod vinohradov na Čachtickej ceste. Bohaté nálezy v priestoroch Nového Mesta nad Váhom sú z doby bronzovej – z lužickej kultúry. Najväčším náleziskom lužickej kultúry je priestor dnešného cintorína. Pri kopaní hrobov v r. 1922 boli nájdené črepy z nádob a veľké ohnisko. V r. 1947 tu bol vykonaný výskum, ktorým bolo získaných 12 kusov rôznych nádob a bolo potvrdené, že sa tu v hĺbke 1,5 až 2 m nachádza rozsiahle praveké pohrebisko lužickej kultúry. Sídlisko sa predpokladalo na vážskej terase tiahnucej sa od bývalého starého cintorína k Čachticiam, sledovali sa polohy Samoty, pri Troch krížoch a pozdĺž cesty do Čachtíc. Prvé nálezy pochádzajú z r. 1969 a boli zistené pri výstavbe komplexu Západoslovenských kameňolomov a štrkopieskov. Boli tu viaceré ohniská, črepy, pozostatky obydlí s množstvom mazanice. Na okraji pozemku sa nachádzala časť pece s okrúhlou podlahou s priemerom 132 cm. Klenba bola narušená orbou. V podobe úlomkov hlinených dosák na jednej strane s pozdĺžnym žliabkovaným zdobením bolo zistené pravdepodobne kultové obetné miesto. V r. 1970 boli pri výkope vodovodnej ryhy do Hydinárskych závodov zistené pozostatky obydlí a ohnísk, dva prevŕtané parožky, štiepaná industria a črepy. Pri výstavbe bytoviek OSP a VÚMA v r. 1971 sa našlo tkáčske závažie a pozostatky obydlí s ohniskami. V objekte pekární bolo v r. 1972 nájdených 7 tkáčskych závaží, bronzová šipka a črepy. V r. 1979 boli v blízkosti Západoslovenských kameňolomov a štrkopieskov nájdené pozostatky obydlí, ohniská, bronzová ihlica, bronzový gombík a črepy. Pri výstavbe kanalizácie na sídlisku Hájovky bol zistený široký pás čiernej prepálenej hliny hrubý miestami 1 m, v ktorom sa rysovali pozostatky príbytkov zapustených až do hĺbky 2 m. Tu sa získal nasledujúci archeologický materiál: bronzový náramok, 2 bronzové ihlice, kostené šidlo, fragment cedidla a iná praveká keramika. V strednej časti polohy Samoty boli zistené fragmenty rímskej keramiky. Výskum v južnej časti chotára nepotvrdil, že pôvodné mesto stálo pri Troch krížoch. V roku 1911 bola zo strany Kočoviec nájdená pri nakladaní piesku okrúhla medená platňa, postupne bolo nájdených ešte ďalších 10 kusov. V roku 1931 boli nájdené ešte dva kusy. Všetky sa stratili až na jeden kus, ktorý odovzdal Dr. Brančík do múzea v Trenčíne. Platne - surovina na spracovanie, mali v priemere veľkosť 45 až 47 cm. V roku 1955 bol na Zelenej vode pri ťažbe štrku nájdený bronzový meč liptovského typu, v roku 1960 ďalší. Oba sú uložené v múzeu v Novom Meste nad Váhom. V roku 1960 bola v porušenom kostrovom hrobe v polohe Rajková zistená slovanská železná sekerka. Druhá bola nájdená pri ťažbe štrku na bagrovisku pri Váhu.

Nesystémová exploatácia prírodných zdrojov, znečisťovanie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd a pôdy (intenzívna poľnohospodárska činnosť), neorganizované hromadenie priemyselných a komunálnych odpadov, zastaralosť technológií a infraštruktúry, odlesňovanie, sceľovanie pozemkov, odvodnenie krajiny a tiež dopravná záťaž podmieňujú celkové narušenie funkčnosti a štruktúry krajiny s nepriaznivým vplyvom na genofond a biodiverzitu, čo so všetkými negatívnymi dôsledkami spôsobuje prenikanie cudzorodých látok do prostredia a tým aj do potravinového reťazca človeka, čím zhoršuje kvalita jeho života.

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti, ako aj životného prostredia. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení,
- celková úmrtnosť (mortalita),
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť,
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami,
- štruktúra príčin smrti,
- počet alergfajčických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení,
- stav hygienickej situácie,
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia,
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity,
- choroby z povolania a profesionálne otravy.

Výrazný podiel na chorobnosti má aj životný štýl, genetické faktory, stresy, pracovné prostredie, životné prostredie, úroveň zdravotníctva a pod.. V súčasnosti dostupné údaje neumožňujú dostatočne kvalitatívne určiť podiel kontaminácie životného prostredia na vývoji zdravotného stavu. Vplyv životného prostredia sa odhaduje na 15 - 20 %.

IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH

<u>Vplyvy na horninové prostredie, reliéf, nerastné suroviny, geodynamické a geomorfologické javy a pôdu</u>

Z pohľadu vplyvu na horninové prostredie bude realizáciou zmeny navrhovanej činnosti dotknutá iba vrchná vrstva horninového prostredia, okrem zemných vrtov pre tepelné čerpadlá (SO-1 - Zariadenia pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940), ktoré majú byť vŕtané do hĺbky cca 100 m.

Vplyvom výstavby a prevádzky zmeny navrhovanej činnosti sa predpokladajú minimálne terénne úpravy a to v súvislosti s výkopovými prácami potrebnými na uloženie navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a pre potreby založenia navrhovaných stavebných objektov, pričom sa nepredpokladá ovplyvnenie geomorfologických a geodynamických javov v dotknutom území. Hĺbka uloženie uvedených prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry sa predpokladá na úrovni vrchných vrstiev horninového prostredia, resp. povrchových hlín.

Z uvedeného vyplýva, že ovplyvnenie geologického podložia bude zanedbateľné. Z hľadiska významnosti vplyvov zmeny navrhovanej činnosti na horninové prostredie počas výstavby a prevádzky sa predpokladá vplyv zanedbateľný. Sekundárne pri odkrytí geologického podložia a následnej havárii môže dôjsť k jeho znečisteniu. Kontaminácia horninového prostredia môže mať za následok únik znečisťujúcich látok do podzemnej vody s následným zhoršením je kvality. Stavba je navrhnutá tak, aby v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Počas prevádzky sa okrem havarijných stavov vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery nepredpokladajú. Prijaté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v etape výstavby a prevádzky.

Pre možnosť uloženia potrubí v spevnenom i nespevnenom teréne bude potrebné vyhĺbiť ryhu požadovanej šírky podľa DN potrubí a umiestnenia výkopu. Pri výkopoch vedených v trase jestv. podzemných kanálov je potrebné šírku výkopu prispôsobiť šírke jestv. kanálov, aby bolo možné vybrať (odstrániť) poklopy kanálov.

Pri realizácii zemných prác bude potrebné rešpektovať miestne podmienky, priestorové usporiadanie inžinierskych sietí (STN 73 6005) a požiadavky ich správcov. Pri spôsobe vykonávania prác a postupe výstavby BTV bude potrebné dodržiavať ustanovenia STN 73 3050, STN EN 13941, požiadavky správcov komunikácií (úpravy povrchov komunikácií a pod.) a vlastníkov dotknutých pozemkov.

Pred zahájením výkopových prác je potrebné:
- zabezpečiť vydanie povolenia na osobitné užívanie miestnych komunikácií a osobitné užívanie verejnej zelene (po jednotlivých vetvách prípadne častiach podľa postupu prác);
- zabezpečiť schválenie dočasnej organizácie dopravy počas výstavby na PZ, urobiť dočasné dopravné značenie podľa projektu - diel Dočasná organizácia dopravy;
- predložiť investorovi zhotoviteľskú dokumentáciu (definuje pracovné postupy, spresní niektoré časti realizačného projektu);
- vytýčiť os a šírku výkopu v jednotlivých úsekoch trasy;
- vyznačiť jestvujúce inžinierske siete v danej lokalite ich jednotlivými správcami;
- odstrániť kríkové porasty z časti plánovanej trasy (parkové úpravy) kríkové porasty, ktoré sa nachádzajú v navrhovanej trase PV, uvažujú sa vykopať a dočasne premiestniť, prihrnúť zeminou a počas prác polievať, po ukončení prác znovu vysadiť na určené miesto;
- realizovať výrub stromov v súlade s dendrologickým prieskumom (bude vypracovaný v stupni DSP), ostatné stromy v blízkosti výkopu (pracovné pásmo) chrániť vhodným krytom pred poškodením pri výkopových prácach;
- pripraviť prístupové komunikácie pre motorové vozidlá (zemné práce, odvoz prebytočnej zeminy);
- ohradiť stavenisko prenosným ochranným oplotením (v zastavanej oblasti výška oplotenia 1,80 m);
- pripraviť lávky pre prechod peších ponad výkop v mieste križovania s chodníkmi, pripraviť mostíky pre prejazd vozidiel v mieste križovania výkopu s komunikáciami;
- pripraviť plochy pre uloženie zeminy, resp. skládky zásypového materiálu;
- urobiť sondy v miestach križovania inžinierskych sietí s navrhovanou trasou výkopu, resp. v iných
- problematických miestach, pre spresnenie trasy a postupu výkopových prác.

Štandardné rozmery výkopov (požadované výrobcom PI potrubného systému) sú:
- pre potrubia 2 x d125/202 a 2 x d110/202 mm min. 0,80 m v spodnej hrane, cca 1,20 až 1,30 m v hornej hrane výkopu;
- pre potrubia 2 x d90/182 a 2 x d75/162 mm min. 0,70 m v spodnej hrane, cca 1,00 až 1,10 m v hornej hrane výkopu;
- pre potrubia 2 x d630/142, 2 x d50/126 a d40/111mm min. 0,60 m v spodnej hrane, cca 0,90 až 1,00 m v hornej hrane výkopu.

Uvedené rozmery platia pre výkopy v novej trase, resp. pre výkopy nad jestv. kanálom (bez odstránenia horných poklopov). Pri výkopoch v trase jestv. kanálov (odstránenie poklopov, otvorenie kanála) je šírka výkopu závislá od skutočnej šírky jestv. teplovodného kanála v danom úseku (možno zistiť až po odkopaní). Požadované hĺbky výkopov budú riešené v pozdĺžnych profiloch trasy v DSP. Po uložení potrubia musí byť jeho krytie min. 0,60 m pod terénom (v prípade potreby v krátkom úseku je prípustné krytie min. 0,40 m).

Pri výkope v trase jestv. potrubného kanála sa najskôr odkope zemina po hornú hranu jestv. podzemného kanála tak, aby následne mohli byť betónové poklopy kanála odstránené. Pri vybúravaní a nakladaní betónových poklopov jestv. kanálov bude potrebné venovať zvýšenú pozornosť manipulácii s panelmi, aby nedošlo k poškodeniu jestv. potrubí TV a cirkulácie TV uložených v kanáloch, nakoľko tieto budú počas výkopových prác v prevádzke, natlakované pod prevádzkovým tlakom. V prípade, že navrhované potrubia väčších dimenzií v hlavnej trase sa v

niektorých úsekoch rozmerovo nezmestia do jestv. kanála po demontáži potrubí VYK tak, aby mohli byť uložené na dno kanála vedľa potrubí TV a C-TV (dočasne v prevádzke), bude potrebné uložiť ich nad jestv. potrubia VYK, TV a C-TV, alebo jedno z potrubí uložiť do jestv. kanála, druhé do nového výkopu súbežne s jestv. TP kanálom.

Výkopové práce sa budú vykonávať prevažne strojovo, v miestach s nedostatkom pracovného priestoru sa použije malá mechanizácia (v blízkosti šácht, resp. stavebných objektov, v náročnom/strmom teréne). Úpravu dna výkopu (spádovanie) sa urobí ručne. Pri výkopoch do hĺbky viac ako 1,50 m, resp. pri všetkých výkopoch v komunikáciách (zaťaženie okrajov výkopu prevádzkou vozidiel) sa zabezpečia okraje výkopu proti zrúteniu pažením. Odporúča sa použiť príložné paženie s kolmými úväzmi na pažiny, ktoré budú dodatočne uchytené nad výkopom. Počas realizácie prác bude potrebné zabezpečiť, aby výkopy boli voľné a suché. Zvýšenú pozornosť bude potrebné venovať uskutočňovaniu výkopových prác v blízkosti jestvujúcich inžinierskych sietí. V mieste križovania podzemných inžinierskych sietí bude potrebné overiť skutočnú hĺbku uloženia jestv. inžinierskych sietí (sondy na začiatku realizácie výkopových prác), v prípade potreby korigovať spôsob realizácie výkopov pre uloženie navrhovaných potrubí, alebo vykonať prekládku jestv. inžinierskych sietí - na základe komunikácie s SD, TDI a GP. Ochranu jestv. inžinierskych sietí pri križovaní s výkopom bude potrebné urobiť podľa požiadaviek jednotlivých správcov (zaistenie jestv. vedení, uloženie do chráničky, alebo pod.).

Na upravené dno výkopu (zarovnané, vyspádované) sa uloží podkladová vrstva - pieskové lôžko (zrnitosť 2 – 8 mm) hrúbky min. 100 mm. Lôžko sa vyspáduje a zhutní. Do takto pripraveného lôžka budú kladené potrubia. Lôžko musí byť pripravené tak, aby po uložení potrubia do výkopu bolo jeho krytie min. 0,60 m pod terénom. Po uložení potrubí do výkopu, vykonaní potrebných skúšok a geodetickom zameraní sa urobí zásyp potrubí. Postup prác pri zásype potrubí:

- pred zásypom sa urobí vizuálna kontrola potrubných spojov a dilatačných vankúšov (overiť správnosť vykonania prác podľa projektu a montážneho predpisu výrobcu BTV);
- skontroluje sa výkop s uloženými rúrami - musí byť suchý, bez spadnutých kameňov, úlomkov betónu či iných materiálov a odpadkov, ktoré by mohli poškodiť plášť rúry;
- potrubie sa obsype štrkopieskom frakcie 0 až 8 mm do výšky min 200 mm nad hornú hranu PI potrubia;
- obsyp sa postupne zhutní, zo začiatku ručne, potom strojovo (vibračná žaba) na hodnotu 94 – 98 % proctor;
- na pieskový zásyp sa položí výstražná fólia zelenej farby tak, aby bola cca 400 mm pod povrchom terénu;
- po zásype potrubí sa uloží na okraj výkopu chráničky pre káblové elektrické a optické vedenia v hĺbke cca 0,50 až 0,60 m pod terénom;
- zostatok výkopu v priestore s nespevneným povrchom bude potrebné zasypať pôvodnou zeminou, v priestore chodníkov, resp. ciest (miestne komunikácie) bude potrebné doplniť výkop hutneným štrkopieskom frakcie 0 až 63 mm až do úrovne spodnej hrany konštrukčných vrstiev konečnej úpravy komunikácie;
- zásyp potrubí postupne sa zhutní po vrstvách (hr. 20 - 30 cm) na prípustné plošné zaťaženie 40 N/cm^2;
- pred zasypaním potrubí na vstupe do šácht, resp. objektov sa zamurujú bočné steny a utesní sa prestup potrubí.

Po zasypaní potrubí a zhutnení zeminy bude potrebné urobiť povrchové úpravy terénu. Pri spevnených plochách (komunikácie, chodníky) sa vybudujú predpísané vrstvy podložia (napr. vrstvy štrkodrvy, cementom stmelená zrnitá zmes a pod.) a zhutnia sa. Povrchovú úpravu bude potrebné urobiť podľa pôvodného stavu, resp. podľa požiadavky správcu komunikácie (asfalt, betón, dlažba alebo pod.). V nespevnených povrchoch bude potrebné rozostrieť na povrchu zeminu, nasiať trávu, alebo vrátiť dočasne preloženú výsadbu. Prebytočnú zeminu z výkopu a vybúrané hmoty z komunikácií (asfalt, stavebný odpad) bude potrebné naložiť na vozidlo

a zabezpečiť ich zhodnotenie. Zeminu z výkopov v nespevnenom teréne je vhodné čiastočne využiť na spätné zásypy po uložení potrubí alebo využiť pre úpravy terénu na inom mieste (stavbe).

Výrobca PI potrubného systému uvažovaný v tomto projekte požaduje min. výšku krytia potrubí 0,40 m. Uvedené krytie sa predpokladá iba výnimočne na malých úsekoch trasy, v prevažnej miere je navrhnuté krytie min. 0,60 m pod terénom. Špecifickým prípadom je výška krytia PI potrubí v spevnených plochách - parkoviskách. V tomto prípade je potrebné uvažovať so zaťažením z náprav motorových vozidiel. V zmysle platných predpisov sa uvažuje max. zaťaženie jednej nápravy F = 10 t, požadované krytie PI potrubí pre uvedené zaťaženie bude h = 0,17 x odmocnina F (m) = 0,54 m. Na základe uvedeného, výška krytia navrhovaných PI potrubí pod spevnenými plochami musí byť min. 0,60 m.

Ochranné pásmo navrhovaného potrubného rozvodu je podľa § 36, ods. (3), písm. a) zákona č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike v znení neskorších predpisov 1 m na obe strany potrubnej trasy vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo od okraja izolácie potrubia. Celková šírka ochranného pásma potrubného rozvodu v zastavanom území tak bude cca 2,5 až 3,3 m.

Pri umiestňovaní technických zariadení a potrubných prepojení bude potrebné zohľadniť požiadavky NV SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko a STN 73 5105 Výrobné priemyselné budovy.

Minimálne odstupové vzdialenosti od stavebných konštrukcii budú 600 mm. Umiestnenie a uloženie technických zariadení bude vykonané podľa príslušnej výkresovej dokumentácie RPD, s dôrazom na dodržanie technických predpisov výrobcov jednotlivých zariadení a komponentov potrubného systému.

Navrhovaná zmena činnosti nebude mať významný vplyv na nerastné suroviny, pričom jej realizáciou dôjde k zníženiu potreby zemného plynu.

Dotknuté pozemky sú v katastri nehnuteľností vedené ako zastavané plochy a nádvoria a ostatné plochy, z čoho vyplýva, že realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k trvalým alebo dočasným záberom poľnohospodárskych pôd, resp. k záberom lesných pozemkov, pričom zmena navrhovanej činnosti nebude zasahovať do ochranného pásma lesa. Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti dôjde k zásahom do pôdneho prostredia v miestach výstavby, pričom počas výstavby zmeny navrhovanej činnosti je možnosť kontaminácie pôdy situáciami spojenými s rizikom nehôd alebo zlým technickým stavom vozového parku a mechanizmov. Prípadný únik ropných látok, resp. iných nebezpečných látok pri výstavbe zmeny navrhovanej činnosti možno odstrániť použitím sorpčných prostriedkov. Realizácia zmeny navrhovanej zmeny činnosti bude mať zanedbateľný vplyv na pôdu.

Počas realizácie zmeny navrhovanej činnosti nebude významne zasahované do horninového prostredia, reliéfu, nebudú vo významnej miere používané nerastné suroviny a taktiež nebudú závažne ovplyvňované geodynamické a geomorfologické javy v predmetnom území. Na základe uvedeného možno konštatovať, že navrhovaná zmena činnosti počas svojej výstavby a prevádzky nebude mať závažný negatívny vplyv na horninové prostredie, reliéf, nerastné suroviny, geodynamické a geomorfologické javy a pôdu a že navrhovanou zmenou činnosti nebude ovplyvnená banská činnosť. Obdobné konštatovanie platí aj v súvislosti s kumulatívnymi a synergickými vplyvmi.

<u>Vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu</u>

Výstavba a prevádzka zmeny navrhovanej činnosti neovplyvní významne zmeny klimatických ukazovateľov, smeru alebo prúdenia vzduchu, evaporáciu a ani iné zmeny, ktoré by mohli mať významný vplyv na klimatické pomery v jej okolí.

Z pohľadu klimatických zmien sa nepredpokladá ich vplyv na prevádzku zmeny navrhovanej činnosti, pričom príspevok navrhovanej činnosti ku klimatickým zmenám je zanedbateľný.
Počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú zdrojom znečistenia ovzdušia výkopové práce, resp. stavebná mechanizácia pomocou ktorej sa budú vykonávať stavebné činnosti na jednotlivých navrhovaných stavebných objektoch. Ide o bodové a plošné zdroje znečisťovania ovzdušia. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia budú aj skládky sypkých materiálov. Prístupové komunikácie, ktoré sa budú využívať počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú predstavovať líniové zdroje znečistenia ovzdušia a v neposlednom rade netreba zabudnúť na mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia a to dopravu súvisiacu s výstavbou navrhovanej zmeny činnosti (pracovníci, mechanizmy, zásobovanie...). Doprava surovín a materiálov bude nepravidelná a časovo a početnosťou obmedzená. Intenzita dopravy, ktorá bude pochádzať z dopravy spojenej s výstavbou navrhovanej zmeny činnosti, sa v súčasnosti nedá predikovať, nakoľko nie je zrejmý presný časový harmonogram výstavby, materiálová bilancia a osobová potreba. Uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia budú predovšetkým zdrojom tuhých znečisťujúcich látok, oxidov dusíka a uhlíka a celkového organického uhlíka. Množstvo emisií bude závisieť od počtu mechanizmov, priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať najmä vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcom bezzrážkovom období a to hlavne v období zemných a výkopových prác. Pri stavebných prácach a činnostiach u ktorých môžu vznikať prašné emisie, v zariadeniach v ktorých sa vyrábajú, upravujú, dopravujú, vykladajú, nakladajú alebo skladujú prašné látky bude potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na zamedzenie prašných emisií (vlhčenie sypkých látok pri nakladaní či manipulácii). Taktiež sa bude minimalizovať tvorba výfukových plynov z motorových vozidiel (zemné práce, dovoz materiálov, odvoz výkopovej zeminy a sute) a splodín vznikajúcich pri zváraní. Na stavenisku je neprípustné akékoľvek spaľovanie odpadu. Z hľadiska znečisťovania ovzdušia samotnými stavebnými prácami a dopravou s ňou spojenou, bude dotknuté bezprostredné okolie stavby. Výstavba navrhovanej zmeny činnosti bude prebiehať iba na pozemkoch navrhovanej zmeny, resp. podľa projektového riešenia, pričom stavebný dvor a vybavenie staveniska bude taktiež iba na parcelách situovania navrhovanej zmeny činnosti. Výstavba navrhovanej zmeny činnosti bude mať za následok zníženie kvality ovzdušia v bezprostrednom okolí stavby v dôsledku zvýšenej prašnosti hlavne počas zemných prác a pri veternom a suchom počasí. Zvýšenie intenzity dopravy navrhovanou zmenou činnosti počas jej výstavby v dotknutom území bude mať za následok zvýšenie emisií na okolitých komunikáciách a v záujmovom území.

Prevádzka navrhovanej zmeny činnosti bude produkovať minimálnu intenzitu dopravy a preto predpokladaný nárast dopravy vplyvom prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude zanedbateľný, ako aj znečistenie ovzdušia vplyvom dopravy z navrhovanej zmeny činnosti.

Zámerom navrhovateľa (prevádzkovateľa sústavy CZT v meste Nové Mesto nad Váhom - Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom s.r.o.) je zrealizovať potrubné prepojenie súčasných dvoch okrskových kotolní TZ-1940 a TZ-1916 na ulici Dibrovova, vymeniť súčasné teplovodné rozvody za nové z PI potrubia (BPV), inštalovať objektové OST tlakovo nezávislé v koncových OM a inštalovať nové zariadenia pre využívanie OZE. Zdrojom tepla pre takto prepojenú a upravenú sústavu CZT bude pôvodná kotolňa TZ-1940, pričom v nej bude zmenená skladba zariadení pre výrobu tepla. Zachované zostanú dva súčasné kotly s horákmi na spaľovanie ZP (1 x starší NT kotol, 1 x novší KON kotol na spaľovanie ZP) pre dodávku špičkového tepla, novo inštalované budú zariadenia pre využívanie:

- VÚ KVET (KGJ pre súbežnú výrobu EL a tepla spaľovaním ZP, vrátane EKO pre využívanie OT zo spalín);
- OZE (TČ vzduch / voda pre využívanie aerotermálnej energie atmosférického vzduchu, TČ zem / voda pre využívanie geotermálnej energie zo zemných vrtov, FVE pre využívanie solárnej energie);

- ZP (nový KON kotol s možnosťou plynulej regulácie výkonu v rozsahu 15 až 100 %).

Navrhovateľ (prevádzkovateľ sústavy CZT) má ambíciu uvedeným spôsobom splniť požiadavky pre účinné CZT v hydraulických obvodoch súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916, ktoré sa zlúčia do spoločnej sústavy CZT - súbor G - Dibrovova. Takéto riešenie je navrhnuté v súlade so záväznými koncepčnými dokumentami :

- „Koncepcia rozvoja Nového Mesta nad Váhom v tepelnej energetike do roku 2025“ (vypracovala SEA v roku 2006);
- Energetický audit spoločnosti Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom (vypracovala Národná energetická spoločnosť, a.s. v roku 2015).

Zámerom navrhovateľ je vzájomne prepojiť hydraulické obvody súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916 do jednej sústavy CZT, zrekonštruovať TZ-1940 tak, aby výroba tepla prebiehala prednostne využívaním VÚ KVET a OZE. To umožní prevádzkovateľovi dodávať teplo do zásobovaných OM z viacerých zdrojov tepla, ktoré budú efektívnejšie z pohľadu využívania PEZ ako súčasné zariadenia v kotolniach. Zabezpečená bude pritom záloha výkonu jednotlivých TZ v prípade výpadku prevádzky (servis, porucha) ktoréhokoľvek z nich. Prípadné neočakávané poruchy pri výrobe tepla tak bude prevádzkovateľ schopný nahrádzať z iných zdrojov tak, aby to odberatelia pocítili iba minimálne.

Technológia VÚ KVET integrovaná do sústav CZT predstavuje veľmi efektívny a stabilný spôsob výroby EL, pričom všetko teplo vznikajúce ako vedľajší produkt pri výrobe EL bude zmysluplne využívané v rámci navrhovanej sústavy CZT zásluhou vzájomného prepojenia obvodov súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916. Okrem štandardného využívania tepla z KGJ (chladenie motora a spalín na cca 120 °C) sa v TZ-1940 uvažuje taktiež s využívaním OT z vetrania krytu KGJ a z vychladzovania spalín v kondenzačnom EKO.

Úprava jestvujúcej kotolne TZ-1940 pozostávajúca z demontáže niektorých jestvujúcich zariadení a následnej inštalácie nových zariadení pre využívanie ZP ako PEZ (KGJ, KON plynový kotol) je riešená v samostatnom súvisiacom projekte „Úprava zdroja TZ-1940 - inštalácia zariadení pre VÚ KVET“.

Navrhovaným prepojením obvodov súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916 sa vytvoria možnosti na efektívne využívanie miestne dostupných OZE, čo v tomto prípade predstavuje predovšetkým:

- aerotermálnu energiu obsiahnutú v atmosférickom vzduchu (TČ vzduch / voda, prevádzkované predovšetkým v letnom a prechodných obdobiach);
- geotermálnu energiu zo zemných vrtov (TČ zem / voda, prevádzkované predovšetkým v zimnom období);
- solárnu energiu (FVZ na streche kotolne, vrátane prípravy pre neskoršie rozšírenie na strechách susedných objektov, pre využívanie vyrobenej EL prednostne na krytie vlastnej potreby).

Zdroj tepla prepojenej sústavy CZT po úprave (demontáž časti jestvujúcich, inštalácia nových zariadení) bude mať celkový inštalovaný tepelný výkon nižší ako 5 MW.

Vybudovanie navrhovanej sústavy CZT umožní efektívnu distribúciu tepla z TZ do OM takým spôsobom, aby v zdroji tepla mohli byť prednostne prevádzkované zariadenia pre využívanie VÚ KVET a OZE.

Ako už bolo uvedené, navrhovaná prepojená sústava CZT umožní lepšie prevádzkové využitie pre zariadenia vyrábajúce teplo využívaním VÚ KVET a OZE.

Okrem toho je sústava CZT navrhnutá s kapacitnými rezervami tak, aby ju bolo možné rozširovať v prípade záujmu o pripojenie nových objektov. Taktiež umožní efektívnu distribúciu tepla zo zdroja do OM v prípade neskoršej inštalácie nových, efektívnejších zariadení na výrobu tepla v TZ.

Kategorizácia existujúcich ZZO (kotle v kotolniach) podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia zostane rovnaká, pričom je predpoklad zníženej potreby ZP a teda aj zníženie množstva produkujúcich znečisťujúcich látok z týchto ZZO do ovzdušia.

Najvyššia koncentrácia znečisťujúcich látok bude pri najnepriaznivejších prevádzkových a rozptylových podmienkach dosahovať podlimitné hodnoty. Z hľadiska vplyvu navrhovanej zmeny činnosti na znečistenie ovzdušia blízkeho okolia, tak bude vyhovovať legislatívnym podmienkam, pričom navrhovaná zmena činnosti bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia.

Navrhovateľ počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude dodržiavať požiadavky zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov jeho vykonávacích predpisov.

Pri stavebných prácach a činnostiach u ktorých môžu vznikať prašné emisie, v zariadeniach v ktorých sa vyrábajú, upravujú, dopravujú, vykladajú, nakladajú alebo skladujú prašné látky je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na zamedzenie prašných emisií (vlhčenie sypkých látok pri nakladaní či manipulácii).

Časom a spôsobom prevádzky minimalizovať tvorbu výfukových plynov z motorových vozidiel (zemné práce, dovoz materiálov, odvoz výkopovej zeminy a sute), splodiny vznikajúce pri zváraní v objektoch.

Na stavenisku je neprípustné akékoľvek spaľovanie odpadu.

Riešené zdroje tepla pre využívanie OZE (SO-1), rozvody potrubí (SO-2), elektrické a komunikačné vedenia (SO-3) a objektové OST (SO-4) počas prevádzkovania nebudú zaťažovať okolité prostredie emisiami znečisťujúcich látok.

Navrhovaná zmena činnosti bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Vzhľadom na uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej zmeny činnosti na ovzdušie bude mať lokálny a dlhodobý charakter, ktorého významnosť bude minimálna.

<u>Vplyvy na vodné pomery</u>

Zmena navrhovanej činnosti nie je situovaná do územia s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. do územia chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd, resp. chránenej vodohospodárskej oblasti a je situovaná mimo územia pásiem hygienickej ochrany, resp. mimo kúpeľné územie, územie s klimatickými podmienkami vhodnými na liečenie, mimo zdroje geotermálnej vody a ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov, prírodných minerálnych zdrojov a klimatických podmienok vhodných na liečenie. Na predmetných pozemkoch sa nenachádza povrchový vodný tok alebo vodná plocha. Podľa NV SR č. 174/2017 Z. z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti sa za citlivé oblasti sa ustanovili vodné útvary povrchových vôd, ktoré sa nachádzajú na území Slovenskej republiky alebo týmto územím pretekajú. Za zraniteľné oblasti sa ustanovili pozemky poľnohospodársky využívané v katastrálnych územiach obcí podľa prílohy č. 1 uvedeného nariadenia, pričom katastrálne územie Nové Mesto nad Váhom sa v danej prílohe nachádza.

Zmena navrhovanej činnosti bude realizovaná nad hladinou podzemnej vody (okrem zemných vrtov pre tepelné čerpadlá (SO-1 - Zariadenia pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940), ktoré majú byť vŕtané do hĺbky cca 100 m, avšak nepôjde o "otvorené" vrty, tzn. nebude sa využívať podzemná voda, ale pôjde o tlakovo uzatvorené (oddelené) zemné kolektory, ktorých úlohou bude odoberať nízkopotenciálne teplo zo zeme.

V zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov, § 2, ods. f) sa táto vyhláška nevzťahuje na diaľkové a miestne rozvody teplonosných látok, preto pre SO 2 nie je potrebné posudzovať protipožiarnu bezpečnosť stavby.

Objektové OST budú umiestnené prevažne v samostatných miestnostiach v technickom suteréne alebo v prízemí OM. Ide o technické miestnosti, v ktorých sú inštalované v súčasnosti objektové uzávery VYK a TV, merače množstva tepla, armatúry pre hydraulické vyregulovanie.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že vo väčšine objektov sa nebude meniť súčasný spôsob využívania priestoru. Vstup do technickej miestnosti je dverami z vnútorného komunikačného priestoru objektu, ktorý je následne prístupný vstupnými dverami z vonkajšieho priestoru.

V tých prípadoch, keď objektové OST budú umiestnené v nových samostatných objektoch (prístavby k jestv. zásobovaným objektom), je riešená protipožiarna bezpečnosť stavby (PBS) podľa príslušných predpisov (vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov; vyhláška MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov; vyhláška MV SR č. 401/2007 Z. z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol).

V tých prípadoch, keď objektové OST budú umiestnené v miestnostiach, ktorá majú v súčasnosti iný účel využitia (nie technická miestnosť), je riešená PBS podľa príslušných predpisov (STN 73 0802, vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov).

Voda pre potreby výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude odoberaná z existujúcich rozvodov a zdrojov, resp. bude dovážaná na stavenisko (voda pre potreby výstavby a jej pracovníkov).

Dodávateľ bude na stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov a STN v danej problematike, hlavne STN 92 0241 + Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami a STN 73 0822 + Z1 Požiarnotechnické vlastnosti hmôt. Šírenie plameňa po povrchu stavebných hmôt. Protipožiarna ochrana staveniska bude zabezpečená prístupom pre požiarne vozidlá, zabezpečením zdroja na hasenie požiaru, umiestnením prenosných hasiacich prístrojov a dodržiavaním protipožiarnych bezpečnostných opatrení podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti protipožiarnej ochrany. Stavenisko po celý čas výstavby bude adekvátne zabezpečené proti vzniku a následkom požiaru. K opatreniam, ktoré je treba prijať v tejto súvislosti sa počíta vypracovanie požiarneho plánu v nadväznosti na jestv. prevádzkové objekty, školenia pracovníkov, dostatok hasiacej techniky, prístupnosť požiarnych hydrantov a ich označenie, pravidelné kontroly dodržiavania súvisiacich bezpečnostných noriem, zaistenie bezpečnosti únikových ciest a pod.

Zamedzenie úniku znečisťujúcich látok do pôdy (kontaminácia podzemných vôd) bude riešené počas realizácie prác, pričom realizátor stavby musí zabezpečiť kontrolu montážnych a zásobovacích vozidiel, zamedziť prípadnému úniku motorových olejov alebo iných ropných látok na povrch terénu a následne do kanalizácie resp. vsakovaniu po pôdy. Pri preplachovaní potrubí po tlakových skúškach bude potrebné narábať s vodou vypúšťanou z potrubí tak, aby bola vždy odvádzaná do kanalizácie, nie voľne na terén. Pôjde prevažne o vodu znečistenú mechanickými nečistotami zo stien potrubí. Počas prevádzkovania tepelne – energetických zariadení budú zariadenia a rozvody potrubí tesné, čo sa bude dokladovať tlakovými skúškami a pravidelnými

revíziami. Pri preplachovaní potrubí po tlakových skúškach bude potrebné narábať s vodou vypúšťanou z potrubí tak, aby bola vždy odvádzaná do kanalizácie, nie voľne na terén.

Stavebná činnosť si zabezpečovanie čerpania podzemných vôd pravdepodobne nevyžiada. Počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú vznikať splaškové odpadové vody pri prevádzke sociálnych zariadení v rámci staveniska (suché WC), resp. v rámci zázemia stavby (existujúce sociálne zariadenia v rámci okolitých stavebných objektov). Ich množstvo sa v súčasnosti nedá predpokladať, avšak nie je predpoklad vzniku veľkého množstva takýchto odpadových vôd. Vznik iných odpadových vôd počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti sa nepredpokladá, iba ak v dôsledku čistenia komunikácií zasiahnutých výstavbou navrhovanej zmeny činnosti.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že navrhovaná zmena činnosti nebude mať vplyv na kanalizačnú a vodovodnú sústavu.

V rámci výstavby zmeny navrhovanej činnosti je potreba pitnej vody spojená s potrebami pracovníkov výstavby (sociálne a hygienické nároky) a procesmi výstavby. Miera spotreby pitnej vody počas výstavby zmeny navrhovanej činnosti bude minimálna a bude zabezpečená s existujúcich rozvodov a zdrojov, resp. ako balená. Pri výstavbe zmeny navrhovanej činnosti môže vzniknúť potreba vody z dôvodu potreby čistenia prístupových komunikácií, vozového parku, resp. mechanizmov výstavby.

V dôsledku zmien, ktoré sú predmetom tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti nedôjde ku vzniku nových splaškových odpadových vôd počas jej prevádzky, keďže sa nemení počet zamestnancov a samotná prevádzka zmeny navrhovanej činnosti ich nebude produkovať. Počas výstavby zmeny navrhovanej činnosti môže dôjsť k zanedbateľnému nárastu splaškových odpadových vôd na jestvujúcich sociálnych zariadeniach, resp. mobilných sociálnych zariadeniach pre potreby výstavby zmeny navrhovanej činnosti a to vplyvom ich produkcie pracovníkmi stavby.

Zmena navrhovanej činnosti počas výstavby a prevádzky nebude mať vplyv na kvantitatívne a kvalitatívne charakteristiky povrchových tokov v širšom okolí, resp. na ich trasovanie.

Zmena navrhovanej činnosti z vodohospodárskeho hľadiska bude možná za podmienok súhlasu vlastníkov a prevádzkovateľov vodných diel, na ktoré sa má navrhovaná zmena činnosti napojiť a ak budú dodržané ich ochranné pásma. Taktiež je nevyhnutné dodržiavať náležitosti zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov, zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov, vyhlášky MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona v znení vyhlášky MŽP SR č. 212/2016 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona a ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti vodného hospodárstva, resp. ochrany vôd. Z uvedeného vyplýva, že zmena navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na kanalizačnú a vodovodnú sústavu.

Kontaminácia hydrologického prostredia môže byť daná únikom znečisťujúcich látok do podzemnej vody s následným zhoršením jej kvality počas havarijných stavov alebo nesprávnou manipuláciou s nimi. V danom prípade sa bude postupovať podľa vypracovaného a schváleného havarijného plánu. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti významne neovplyvní infiltráciu zrážkovej vody do podzemia. Zmenou navrhovanej činnosti sa nenaruší prirodzený kolobeh vody a nemalo by dôjsť k lokálnemu vysušovaniu územia, resp. pri zvýšených zrážkach zase naopak k hydraulickému zaťaženiu.

Podľa Smernice č. 2000/60/ES Európskeho parlamentu a rady zo dňa 23. októbra 2000, ktorá ustanovuje rámec pôsobnosti spoločenstva v oblasti vodnej politiky patrí dotknuté územie do útvarov podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch SK1000400P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov dolného toku Váhu, Nitry a ich prítokov a SK1000500P Medzizrnové

podzemné vody kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov a útvarov podzemnej vody v predkvartérnych sedimentoch SK200080KF Dominantné krasovo-puklinové podzemné vody Pezinských, Brezovských a Čachtických Karpát čiastkového povodia Váhu, 2001000P Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov a SK200120FK Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody severnej časti Považského Inovca a do útvarov geotermálnych vôd SK300050FK Piešťanský záliv a SK300060FK Trenčianska kotlina. Pri realizácii navrhovanej zmeny činnosti nemôže dôjsť k neúspechu pri dosahovaní dobrého stavu podzemnej vody, k neúspechu pri dosahovaní dobrého ekologického stavu, neúspechu pri dosahovaní dobrého ekologického potenciálu, neúspechu pri predchádzaní zhoršenia stavu útvaru povrchovej vody alebo podzemnej vody a zhoršeniu stavu útvaru povrchovej vody.

Zmena navrhovanej činnosti nebude ovplyvňovať pramene, pramenné oblasti, ochranné pásma, termálne a minerálne pramene, prírodné liečivé zdroje a vodohospodársky chránené územia a počas realizácie nebude mať vplyv na kvalitatívne a kvantitatívne parametre povrchových a podzemných vôd. Celkovo možno vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na povrchové a podzemné vody charakterizovať ako žiadne, resp. zanedbateľné.

Vplyvy na hlukovú situáciu a ďalšie fyzikálne a biologické charakteristiky

V rámci výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sa budú musieť dodržiavať ustanovenia zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, zákona č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Zdrojom hluku v rámci prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude doprava (kontrola, servis, obsluha). Prevádzka navrhovanej zmeny činnosti bude produkovať minimálnu intenzitu dopravy a preto sa nárast dopravy vplyvom prevádzky navrhovanej zmeny nepredpokladá, ako aj vplyv hluku a vibrácií na okolie z nej.

Riešené rozvody potrubí počas prevádzkovania nebudú zaťažovať či inak negatívne ovplyvňovať okolité prostredie hlukom. Navrhované rozvody potrubí budú inštalované pod povrchom terénu, zasypané vrstvou zeminy, počas prevádzky nebudú zdrojom žiadneho hluku či neprimeraných vibrácií.

Navrhované technické zariadenia OST budú z pohľadu akustiky zaťažovať svoje okolie iba minimálne, hladiny akustického tlaku pohyblivých (rotujúcich) technických zariadení (OČ, RV) budú výrazne pod hraničnými hodnotami podľa príslušných predpisov. Navyše, pre zamedzenie šírenia vibrácií do obytných priestorov budú do potrubí inštalované gumové kompenzátory. Obdobne tomu je aj v prípade SO-1 - Zariadenia pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú práce súvisiace so stavebnou činnosťou a doprava. V prípade vŕtania podzemných vrtov, tak hluk a vibrácie v rámci vnútrobloku bude pôsobiť cca 4 dni počas pracovných hodín a pracovných dní. Vibrácie budú produkované najmä na začiatku výstavby pri zemných prácach a doprave zabezpečujúcej prepravu

stavebných materiálov. Intenzity a charaktery technických seizmických otrasov budú v hodnotenom území dané hmotnosťou stavebných objektov, rýchlosťou a zrýchlením pohybujúcich sa vozidiel, povrchom dráh a konštrukciou vozovky, typmi a veľkosťami zdrojových strojových zariadení, ich uložením na základových pôdach, typmi základových konštrukcií, ktoré prenášajú otrasy do základových pôd a naopak, geologickými pomermi v danej oblasti, t.j. vlastnosťami horninového masívu, ktorý otrasy prenáša a vlastnosťami základových pôd. Vibrácie zo strojných zariadení budú utlmené už samotnou konštrukciou zariadení. Pôsobenie hluku bude časovo obmedzené počas vlastnej výstavby, pričom hluk bude pôsobiť lokálne v priestore vlastnej výstavby navrhovanej zmeny činnosti. Tento vplyv bude dočasný a premenlivý. Hluk a vibrácie zo stavebnej činnosti budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu. Hladina hluku sa bude meniť v závislosti od typu práce a od nasadenia stavebných mechanizmov, ich súbežného prevádzkovania, dobe a mieste ich pôsobenia a trás presúvania, odchádzania a prichádzania. Ich vplyv je možné čiastočne eliminovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. Zdroje nadmerného hluku pri realizácii stavebne montážnych prác v rámci navrhovaného diela (činnosť strojov pre výkopové práce, búranie pevných prekážok, doprava zariadení a materiálu, nakladanie a hutnenie zeminy, stavebná činnosť) sa budú obmedzovať časovo - iba počas pracovnej doby, ich prístup bude po určenej dopravnej osi a hlučné práce na stavenisku nebudú vykonávané počas nedele a sviatkov, v skorých ranných a neskorých večerných hodinách. V prípade školských zariadení budú tieto práce vykonávané mimo dobu výučby a mimo poobedného spánku detí v predškolských zariadeniach. Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t.j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz. Pri prácach sa neodporúča používať zariadenia, ktoré produkujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia je potrebné ich opatriť kapotážou, prípadne použiť dočasné protihlukové steny.

Z uvedeného vyplýva, že v rámci výstavby navrhovanej zmeny činnosti musia byť dodržané limity ustanovené vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Navrhovaná zmena činnosti v kumulatívnom a synergickom merítku počas svojej výstavby a prevádzky (existujúce hlukové zaťaženie, hlukové zaťaženie z realizácie navrhovanej zmeny činnosti) musí spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany zdravia z pôsobenia hluku a vibrácií. Vzhľadom na uvedené zdroje hluku a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej zmeny činnosti počas jej výstavby a prevádzky na hlukovú situáciu bude mať lokálny a dlhodobý charakter, pričom musí byť v intenciách požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického, rádioaktívneho, ionizujúceho, ultrafialového, infračerveného, laserového alebo iného optického žiarenia, ktoré by nepriaznivo ovplyvňovali najbližšie okolie navrhovanej zmeny činnosti. Intenzívne impulzné svetlo, teda polychromatické nekoherentné svetlo vysokej intenzity aplikované v krátkych zábleskoch sa v rámci navrhovanej zmeny činnosti nebude používať. O žiarení možno hovoriť jedine v súvislosti s osvetlením. Zdrojmi elektromagnetického žiarenia v rámci navrhovanej zmeny činnosti budú výkonové transformátory, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

V priebehu výstavby navrhovanej zmeny činnosti je možno očakávať krátkodobé používanie zváračských agregátov. Ultrafialové žiarenie sa môže vyskytovať iba krátkodobo po dobu montáže konštrukcií, či technológií pri zvarovaní oblúkom, či plameňom a pritom budú využívané bežné osobné ochranné pomôcky.

Hodnota radónového rizika v dotknutom a predmetnom území je prevažne nízka, menej stredná.

Navrhovaná zmena činnosti nebude mať vplyv na preslnenia okolitých bytov, nebude tvoriť tieniacu prekážku a nebude znižovať úroveň denného osvetlenia v zmysle STN 73 0580-1 + Z1 + Z2 Denné osvetlenie budov, časť 1 - Základné požiadavky a STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov, časť 2 - Denné osvetlenie budov na bývanie.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti musia byť dodržané podmienky pre osvetlenie pracovných miest a osvetlenia pri práci, resp. úrovne denného osvetlenia vnútorných priestorov podľa požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení vyhlášky MZ SR č. 206/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci a príslušných STN.

Vplyvy na genofond, biodiverzitu, biotu a chránené územia

Zmena navrhovanej činnosti nezasahuje do navrhovaných a vyhlásených území európskeho významu a chránených vtáčích území, ako ani do biotopov národného alebo európskeho významu, pričom je umiestnená v území s I. stupňom územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, kde sa nenachádzajú žiadne maloplošné a veľkoplošné chránené územia, mokrade, chránené stromy a prvky ÚSES, resp. tam nie je evidovaný výskyt chránených druhov živočíchov a rastlín alebo druhov národného a európskeho významu, okrem bežne vyskytujúcich sa druhov vtákov viazaných na silne urbanizované prostredie, pričom realizácia zmeny navrhovanej činnosti ich ani neohrozí. Z uvedeného vyplýva, že vplyvy realizácie zmeny navrhovanej činnosti nebudú mať žiadne negatívne vplyvy na tie zložky chránených území, ktoré boli dôvodom ich vyhlásenia podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Vzhľadom na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území, funkciu a charakter zmeny navrhovanej činnosti, kvalitu a kvantitu biotickej zložky bezprostredného okolia a na základe možných identifikovateľných a predpokladaných vplyvov zmeny navrhovanej činnosti na životné prostredie možno konštatovať, že zmena navrhovanej činnosti nebude mať vplyv buď samostatne, alebo v kombinácii s inou činnosťou na územie patriace do súvislej európskej sústavy chránených území alebo na územie európskeho významu, resp. ich integritu.

V nezastavovanom území bude trasa potrubných rozvodov navrhnutá tak, aby nedochádzalo k poškodeniu súčasnej zelene, stromov či kríkových porastov, aby prípadný potrebný výrub stromov bol minimalizovaný. Po uložení navrhovaných rozvodov potrubí do výkopov a ich zasypaní budú povrchy terénu uvedené do pôvodného stavu (napr. zeleň), resp. do stavu požadovaného správcom komunikácií (spevnené plochy, komunikácie, chodníky).

Čo sa týka požiadaviek na výrub drevín, pri realizácii investičného zámeru bude potrebné len v relatívne malom rozsahu odstrániť náletové kroviny nachádzajúce sa v navrhovanej trase BTV, resp. vyrúbať stromy v miestach, kde s ohľadom na miestne podmienky nie je možné viesť trasu potrubí tak, aby neboli stromy realizáciou dotknuté (nad jestv. TP kanálmi, resp. v ich ochrannom pásme).

Počas realizácie stavebne montážnych a výkopových prác dôjde v malom rozsahu ku kolízii s jestvujúcimi stromami či krovinami. Trasy riešených potrubných vedení sú navrhnuté prevažne mimo výskytu jestvujúcich drevín. Výnimkou bude niekoľko stromov v jednotlivých úsekoch, ktoré sa dostali do kolízie s navrhovanou trasou potrubí. Všade tam, kde je to technicky možné s ohľadom na možnosti tvarového modelovanie trasy PV, zostanú jestv. stromy zachované.

Stromy nachádzajúce sa priamo nad jestv. TP kanálmi vo viacerých prípadoch buď trasa navrhovaných PV obchádza, alebo sa budú potrubia vsúvať do jestv. TP kanála (kanál sa nebude otvárať), aby nedošlo ku poškodeniu koreňového systému stromov.

Výrub stromov tak bude iba výnimočne, ak si to vyžiadajú miestne podmienky a nie je možné viesť trasu potrubí tak, aby neboli stromy realizáciou dotknuté.

Predpokladaný počet stromov, ktoré bude potrebné vyrúbať je 7 ks a predpokladaná plocha krovín, ktoré bude potrebné vyrúbať je 44 m^2.

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti dôjde k výrubu drevín. Výrub drevín bude v súlade s rozhodnutím (súhlasom) na výrub drevín vydaným MsÚ Nové Mesto nad Váhom v štádiu DÚR, pričom ostatné stromy v blízkosti výkopu (pracovné pásmo) by sa chránili vhodným krytom pred poškodením pri výkopových prácach. V rámci prípravy územia bude vykonaný výrub drevín podľa dendrologického prieskumu. Exaktný počet alebo plocha budú upresnené v žiadosti o súhlas na výrub v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ktorú bude potrebné podať na príslušný orgán ochrany prírody. Za vyrúbané dreviny bude nutné uskutočniť primeranú náhradnú výsadbu alebo uhradiť finančnú náhradu podľa rozhodnutia príslušného orgánu. Všetky ostatné dreviny v dotknutom území bude potrebné počas výstavby vhodným spôsobom chrániť pred poškodením v súlade s opatreniami podľa STN 837010 Ochrana prírody - Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, časť 4 – Poškodenia drevín a prevencia pred poškodením pri stavebných činnostiach.

Starostlivosť o zeleň bude v rámci výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti prebiehať podľa STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou, STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba a STN 83 7017 Technológia vegetačných úprav v krajine. Trávniky a ich zakladanie.

Z pohľadu fauny predstavuje predmetné územie druhovo veľmi chudobné stanovište fauny, pričom sa tu vyskytujú hlavne bezstavovce, pôdny edafón, drobné zemné cicavce a vtáky. Ide však o druhy typicky viazané na antropogénne stanovištia (druhy typické pre zastavané časti obcí, pričom v okolí umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti sa vyskytujú zástupcovia živočíchov viazaných na mestské sídlo, resp. na líniové a ostrovčekovité porasty nelesnej drevinnej vegetácie – sídelnú zeleň.

Vzhľadom na druhové zloženie vyskytujúce sa v dotknutom území, vzhľadom na charakter územia, kde sa má zmena navrhovanej činnosti realizovať, možno konštatovať, že nie je predpoklad priameho a ani nepriameho negatívneho ovplyvnenia genofondu a biodiverzity predmetného územia, pričom výstavba a prevádzka zmeny navrhovanej činnosti neohrozí vývoj miestnej flóry v okolí.

Predmetné územie nie je významným potravným, habitačným a odpočinkovým miestom pre jednotlivé druhy živočíchov vyskytujúce sa v širšom okolí. Potenciálne zasiahnutý vplyvmi realizácie zmeny navrhovanej činnosti sú všetky druhy živočíchov vyskytujúce sa v predmetnom území. Vplyvy pri výstavbe a realizácii zmeny navrhovanej činnosti ako sú vibrácie, osvetlenie, hluk, prašnosť a možné havarijné stavy, budú mať na živočíšstvo v okolí zanedbateľný vplyv. Vplyvom výstavby a prevádzky zmeny navrhovanej činnosti nemôže dôjsť k ovplyvneniu migračných trás vtáctva a k potenciálnemu stretu vtákov s konštrukciami navrhovaných stavebných objektov. Kontaminácia prostredia počas výstavby a prevádzky zmeny navrhovanej činnosti, ktorá by mala za následok úhyn rastúcich a žijúcich druhov rastlín a živočíchov v predmetnom území, je možná iba pri náhodných havarijných situáciách a pri nedodržaní jednotlivých všeobecne záväzných právnych predpisov a noriem, pri porušení pracovnej disciplíny, zlyhaní techniky alebo nepozornosťou pracovníkov. Výstavba a prevádzka zmeny navrhovanej

činnosti neohrozí vývoj miestnej fauny v okolí a vplyvy na živočíchov sa dajú hodnotiť ako zanedbateľné.

Vplyvy na krajinu

Predmetné územie predstavuje typické mestské prostredie, z čoho vyplýva aj štruktúra a scenéria predmetného územia, kde dominujú zastavané plochy a nádvoria, komunikácie a spevnené a odstavné plochy, plochy pre potreby statickej dopravy, nadzemné objekty obytnej zástavby, služieb a administratívy a ostatné nadzemné prvky technickej infraštruktúry, resp. sídelná zeleň, ktoré sú doplnené zeleňou (prevažne ruderálneho pôvodu, resp. pestovanými trávnikmi a drevinami alebo sukcesnou drevinou a bylinnou vegetáciou.

Vplyv navrhovanej zmeny činnosti na krajinu a scenériu bude (do krajiny budú zakomponované nové stavebné objekty, ktoré sa z krajinnoekologického hľadiska klasifikujú ako stresové faktory), avšak ide prevažne o objekty, ktoré sa budú nachádzať pod zemou a nebudú viditeľné. Uvedené konštatovanie platí aj pre krajinný obraz. Zraniteľnosť faktorov scenérie, pohody a kvality života človeka závisí od náročnosti zabezpečovania jeho potrieb, ako bývanie, technická a občianska infraštruktúra, zdravotnícka starostlivosť, zamestnanie, kvalita životného prostredia, vzdialenosť od dopravných tepien a pod., pričom jeho výpovedná hodnota je veľmi subjektívna a málo výpovedná vzhľadom na rôzne druhy pohľadov jednotlivých jedincov alebo skupín odvíjajúca sa od celkového cítenia, výchovy, správania a postoju k životu samého seba a okolia. Zraniteľnosťou krajiny je výsledok integrovania a kumulácie jednotlivých zložiek krajiny. Limitom dohľadnosti sú vertikálne prvky súčasnej krajinnej štruktúry tvorené hlavne stavbami sídelnej štruktúry mesta Nové Mesto nad Váhom a nelesnou drevinou vegetáciou. Štruktúra krajiny nebude výstavbou a prevádzkou zmeny navrhovanej činnosti zmenená. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti nebude predstavovať významný zásah do krajinného rázu. Navrhovaná zmena činnosti nebude mať výrazné prvky vertikálneho usporiadania a teda významne neovplyvní krajinu. Zmena navrhovanej činnosti je situovaná mimo prvky ÚSES a vzhľadom na jej charakter a umiestnenie nebude mať na ne žiadny vplyv.

Celkovo možno konštatovať, že realizácia zmeny navrhovanej činnosti nebude mať významný negatívny vplyv na krajinu.

Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Výstavba a prevádzka zmeny navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na kultúrne a historické pamiatky v širšom okolí. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti neovplyvní štruktúru mesta Nové Mesto nad Váhom a ani jeho architektúru. Z pohľadu kultúrnej hodnoty nehmotnej povahy nemá predmetné územie v širších vzťahoch v rámci regiónu významné postavenie. Na území situovania zmeny navrhovanej činnosti sa nenachádzajú hodnoty, ktoré by boli cieľom záujmu obyvateľov širšieho okolia alebo návštevníkov regiónu. Navrhovaná zmena činnosti nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy mesta Nové Mesto nad Váhom. Priamo na lokalite výstavby a prevádzky zmeny navrhovanej činnosti sa nenachádzajú žiadne objekty alebo predmety, ktoré by spadali do podmienok pamiatkovej starostlivosti. Stavenisko sa nachádza mimo pamiatkových území, resp. zón. Navrhovaná zmena činnosti nebude mať žiadny vplyv na evidované kultúrne a historické pamiatky, archeologické a paleontologické náleziská, resp. významné geologické lokality.

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na poľnohospodársku výrobu, na lesné, rybné a odpadové hospodárstvo, resp. poľovníctvo sa nepredpokladajú.

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na priemysel a služby sa nepredpokladá, pričom vplyv na výrobu tepla bude pozitívny.

Výstavbou a prevádzkou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k zmene dopravného systému na priľahlých dopravných komunikáciách, pričom samotná prevádzka zmeny navrhovanej činnosti nebude spôsobovať zmeny v intenzite dopravy vyplývajúcej z prevádzky zmeny navrhovanej činnosti, čo nebude mať vplyv na celkovú dopravnú situáciu v okolí situovania zmeny navrhovanej činnosti. Počas výstavby zmeny navrhovanej činnosti dôjde k zanedbateľnému nárastu dopravy z dôvodu zásobovania stavebným materiálom a stavebnými výrobkami a odvozom odpadov. Všetky vozidlá a mechanizmy pred výjazdom zo staveniska na miestnu komunikáciu budú mať očistené kolesá a zabezpečený náklad tak, aby nedochádzalo k vypadávaniu prepravovaného materiálu, resp. odpadu a materiálov, resp. odpadov z ložnej plochy a ostatných častí vozidla. Prístupové komunikácie a jestvujúce spevnené plochy a vnútroareálové komunikácie budú využité pre prejazd mechanizmov výstavby a zásobovania stavby. Z pohľadu vnútornej organizácie dopravy nebude mať zmena navrhovanej činnosti vplyv na dopravnú situáciu.

Vplyvy na využívanie jestvujúcej infraštruktúry sú dlhodobé, pričom celkovo sa dá hodnotiť vplyv zmeny navrhovanej činnosti na infraštruktúru tak, že dôjde k rozvoju infraštruktúry v predmetnom území.

Navrhovaná zmena činnosti nebude mať vplyv na sociálne, kultúrne, zdravotné a edukačné zázemie v okolí umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti, pričom neovplyvní oddych, šport, rekreáciu, stravovanie a organizáciu spoločenských podujatí na území mesta Nové Mesto nad Váhom.

Vplyvy na obyvateľstvo

Z popisu jednotlivých uvedených vplyvov v predchádzajúcich kapitolách vyplýva, že zmena navrhovanej činnosti by počas výstavby a prevádzky nemala mať negatívny vplyv na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie. Počet obyvateľov počas výstavby a prevádzky zmeny navrhovanej činnosti, ktorí budú ovplyvnení jej vplyvmi sa nedá presne určiť. Možným vplyvom zmeny navrhovanej činnosti na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie sú havarijné stavy. Na predchádzanie takýchto nepredvídateľných skutočností je základným preventívnym opatrením dodržiavanie pracovných postupov a zásad bezpečnosti pri práci. Príspevok zmeny navrhovanej činnosti ku súčasnej kvalite životného prostredia nebude predstavovať z hľadiska znečistenia ovzdušia, emisií hluku a vibrácií zdravotné riziká pre dotknuté obyvateľstvo (či už samotných pracovníkov alebo obyvateľov širšieho územia, resp. návštevníkov). Počas výstavby zmeny navrhovanej činnosti sa predpokladá mierne zvýšenie záťaže hlukom, prašnosť, vibrácie a emisií výfukových plynov. Tieto vplyvy budú mať dočasný a lokálny charakter. Počas prevádzky zmeny navrhovanej činnosti sa vzhľadom na predpokladané zdroje hluku a znečistenia ovzdušia, súčasné zdroje hluku a znečistenia ovzdušia, funkciu, priestorové usporiadanie a štruktúru zmeny navrhovanej činnosti a jej vzdialenosť od obytnej zástavby, nepredpokladá zhoršenie kvality životného prostredia a zdravia dotknutého obyvateľstva. Vplyvy na pohodu a kvalitu života obyvateľstva dotknutého výstavbou a prevádzkou zmeny navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú. Vplyv výstavby zmeny navrhovanej činnosti bude krátkodobý a bude ho možné minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. Navrhovaná zmena činnosti nemá charakter prevádzok a zariadení, ktoré by produkovali špecifické toxické látky s negatívnym vplyvom na zdravie dotknutého obyvateľstva. Zmena navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na svetlotechnické podmienky dotknutého územia. V rámci zmeny navrhovanej činnosti sa nebude narábať s látkami, ktoré by predstavovali priame nebezpečie pre dotknuté obyvateľstvo, pracovníkov a návštevníkov dotknutého územia.

Z hľadiska sociálnych a ekonomických vplyvov možno konštatovať, že zmena navrhovanej činnosti bude mať pozitívny vplyv na sociálne a ekonomické aspekty regiónu.

S realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sú spojené aj riziká katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie zariadení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, prívalová voda), čo môže mať za následok napríklad požiar, ale aj poškodenie zdravia alebo smrť.

Z hľadiska vplyvov na obyvateľstvo a jeho zdravie je navrhovaná zmena činnosti prijateľná. Eliminácia vplyvov navrhovanej zmeny činnosti bude prebiehať aj prostredníctvom optimalizácie výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti, pričom pri plnom rešpektovaní podmienok bezpečnosti práce, ochrany zdravia pri práci a starostlivosti o zdravé pracovné podmienky, nebude mať realizácia zmeny navrhovanej činnosti negatívny vplyv na obyvateľstvo a jeho zdravie.

Synergické a kumulatívne vplyvy

Na základe predchádzajúceho hodnotenia na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva možno konštatovať, že sa nepredpokladá synergické a kumulatívne pôsobenie zmeny navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva, ktoré by malo za následok ich významné zhoršenie stavu v predmetnom území.

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

1. Názov (meno) a sídlo navrhovateľa.

Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom s.r.o., Vajanského 2116/16, 915 01 Nové Mesto nad Váhom

2. Názov zmeny navrhovanej činnosti.

PREPOJENIE KOTOLNÍ TZ-1940 A TZ-1916 - VÝMENA ROZVODOV POTRUBÍ, INŠTALÁCIA DOMOVÝCH OST A ZARIADENÍ PRE VYUŽÍVANIE OZE

3. Umiestnenie zmeny navrhovanej činnosti.

Zmena navrhovanej činnosti má byť situovaná:

kraj: Trenčiansky
okres: Nové Mesto nad Váhom
mesto: Nové Mesto nad Váhom
katastrálne územie Nové Mesto nad Váhom
umiestnenie pozemkov: v zastavanom území mesta
základná sídelná jednotka: Lúka I.

SO-1 - Zariadenia pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940

Zariadenia pre výrobu tepla (existujúce a navrhované) budú inštalované v jestvujúcom stavebnom objekte kotolne TZ-1940 Dibrovova. Umiestnenie zemných vrtov pre navrhované TČ (súčasť komplexnej technológie výroby tepla v TZ-1940) bude k. ú. Nové Mesto nad Váhom na parcele registra C s č. 4589 (druh pozemku ostatná plocha). Ide o vnútroblok bytových domov BD Dibrovova 834, BD Dukelská 1218 a BD Dukelská 1217.

SO-2 - Rozvody tepla, SO-3 - Elektrické a komunikačné vedenia

Rozvody potrubí (SO-2) a s nimi súbežne vedené elektrické a komunikačné vedenia (SO-3) budú uložené čiastočne v trasách jestvujúcich potrubných vedení (podzemné teplovodné kanály), čiastočne v nových navrhovaných trasách v obvodoch kotolní TZ-1940 a TZ-1916 na parcelách:

parcela registra C	**druh pozemku**
3105/1	zastavaná plocha a nádvoria
3119	zastavaná plocha a nádvoria
3139/1	ostatná plocha
3152/1	ostatná plocha
5153/1	zastavaná plocha a nádvoria
4535/1	zastavaná plocha a nádvoria
4542/1	ostatná plocha
4542/3	zastavaná plocha a nádvoria
4543	zastavaná plocha a nádvoria
4551	ostatná plocha
4557	zastavaná plocha a nádvoria
4558	ostatná plocha
4572	zastavaná plocha a nádvoria
4573/3	ostatná plocha
4574/1	ostatná plocha
4574/2	ostatná plocha
4589	ostatná plocha
4594	ostatná plocha
4599	ostatná plocha
4600/1	zastavaná plocha a nádvoria
4608/1	ostatná plocha

Vetva 1, úsek 1.1 za výstupom PI potrubí z kotolne TZ-1940 bude viesť potrubia v trase jestv. kanála popri kotolni (šachta spevnený terén), potom v nespevnenom teréne s križovaním chodníka (potrubia budú vsunuté do OT, pod chodníkom sa nebude kanál otvárať). Za ODB pre OST-201 sa budú viesť potrubia v trase jestv. kanála smerom ku komunikácii Dukelská ul. V križovaní s komunikáciou sa vtiahnu potrubia do CHR uložených v jestv. kanále pod komunikáciou, kanál sa v tomto úseku nebude otvárať. Za križovaním komunikácie sa urobí lom trasy potrubí, následne sa urobí výkop cez miestnu komunikáciu Dukelská (prístup k BD Dukelská 1220). Potrubia sa uložia do CHR osadených vo výkope. Za križovaním komunikácie sa prekrižuje taktiež súbežný chodník a trasa úseku 1.1 sa ukončí sekčnými uzávermi PGK pod šachtami v nespevnenom teréne. Pred uzávermi sa urobí ODB pre OST-204, OST-202 a OST-203. Za ODB sa osadia uzávery vetvy (PGK pod šachtou), trasa potrubí bude následne viesť v novom výkope v telese chodníka popri ulici Dukelská. V trase sa urobí ODB pre OST- 204, potom ODB pre OST-203. Posledný úsek trasy sa bude viesť v jestv. kanále pod spevneným povrchom (parkovisko, obslužná komunikácia) až ku OST-202.

Kompaktná OST-222 bude umiestnená v priestore TZ-1940. Vonkajšie sekundárne potrubia VYK, TV a C-TV budú následne vedené v krátkom úseku (cca 4,0 m) od steny kotolne po vstup do technického suterénu BD Dibrovova 834, vedené v novom výkope v spevnenom teréne (chodník).

Vetva 1, úsek 1.2 bude za sekčnými uzávermi na konci úseku 1.1 viesť hlavnú trasu pre potrubia v novom výkope najskôr krátko v nespevnenom teréne, potom za lomom v chodníku popri komunikácii Dukelská ul. (v spevnenom teréne). Z hlavnej potrubnej trasy sa postupne urobia ODB pre OST-205, OST -206, OST-207, OST-208 (všetko v novej trase) a OST-209 (v trase jestv. TP kanála). Posledný úsek trasy bude vedený stále v chodníku popri komunikácii až ku OST-210 (v prístavbe). Prakticky celý úsek 1.2 sa bude viesť v novej trase v rámci vnútrobloku sídliska na ulici Dukelská. Jestvujúce potrubia budú priebežne vedené cez technické suterény zásobovaných objektov, pričom tieto sú len ťažko dostupné pre možnosť rekonštrukcie či opravy. Zámerom investora je z prevádzkových a vlastníckych dôvodov vytiahnuť distribučné potrubia VYK vody mimo zásobovaných objektov.

Vetva 2, úsek 2.1 za výstupom PI potrubí z kotolne TZ-1940 bude viesť potrubia v trase jestv. kanála pred objektom kotolne (šachta, spevnený terén), následne bude križovať komunikáciu Dibrovova ul. V križovaní s miestnou komunikáciou sa vtiahnu navrhované potrubia do CHR uložených v jestv. kanále pod komunikáciou, kanál v tomto úseku nebude otvárať. V trase jestv. kanála sa budú viesť potrubia až do priestoru medzi BD Dibrovova 841 a 840. Vzhľadom k tomu, že jestv. potrubia sú následne vedené cez technické suterény zásobovaných objektov (detto úsek 1.2), ďalšia trasa je navrhnutá v novom výkope v zadnej časti zásobovaných objektov. Cez preluku medzi dvoma BD sa budú viesť potrubia v novej trase v telese chodníka za objektmi, z hlavnej trasy sa urobí ODB pre OST-212, OST-211 a OST-213 a potom spoločnú ODB pre OST-214 a OST-215. Za lomom potrubí sa ukončí úsek 2.1 sekčnými uzávermi PGK pod šachtami v nespevnenom teréne.

Vetva 2, úsek 2.2 za sekčnými uzávermi na konci úseku 2.1 bude viesť hlavnú trasu pre potrubia najskôr krátko v novom výkope, potom v trase jestv. TP kanála, v nespevnenom teréne popri areáli MŠ Hollého 1913. Z hlavnej trasy sa urobiť ODB pre OST-216 (v prístavbe). V uvedenom úseku bude potrebné urobiť výrub 2 menších stromov nachádzajúcich sa nad jestv. TP kanálom, ako aj vsunúť navrhované potrubia do OT uložených do jestv. TP kanála (pod väčším stromom, v tomto mieste sa kanál nebude otvárať). Následne za lomom sa bude viesť hlavná trasa krátko v novom výkope v chodníku, urobí sa ODB pre OST-217 a OST-218. Potom prejde do nespevneného terénu popri chodníku, osadia sa sekčné uzávery PGK pod šachtami a urobí sa ODB pre OST-219. Pred parkoviskom pri BD Hollého 1917 sa prejde trasou výkopu znovu do telesa chodníka, urobí sa ODB pre OST- 220. Prípojka pre OST-220 sa povedie v trase jestv. kanála čiastočne v spevnenom teréne (parkovisko, obslužná komunikácia), čiastočne v nespevnenom teréne. Vzhľadom k tomu, že jestv. potrubia sú vedené cez technické suterény zásobovaných objektov na Hollého ulici (detto úseky

1.2, 2.1), trasa je navrhnutá v novom výkope v zadnej časti zásobovaných objektov. Posledný úsek hlavnej trasy sa bude viesť v novom výkope v chodníku, potom prekrižuje miestnu komunikáciu pred domom služieb. Križovanie komunikácie sa urobí výkopom (nová trasa), potrubia sa uložia do CHR osadených na dne výkopu. Pripojenie OST-221 sa bude viesť v novom výkope v spevnenom teréne (bet. plocha pred domom služieb).

Vetva 3, úsek 3.1 za výstupom PI potrubí z kotolne TZ-1940 sa bude viesť pre navrhované potrubia v novom výkope v nespevnenom teréne, v priestore medzi objektom kotolne TZ-1940 a BD Dibrovova 835 a 834. V tomto úseku bude potrené urobiť výrub kríkov nachádzajúcich sa v navrhovanej trase. V tejto časti sa jedná o prepojenie súčasných hydraulických obvodov kotolní TZ-1940 a TZ-1916. Z hlavnej trasy sa urobí ODB pre OST-225 (v prístavbe), následne v lome trasy vojde do trasy jestv. TP kanála pred BD Dibrovova 834. Hlavná trasa bude následne viesť v trase jestv. TP kanála v spevnenom teréne (chodník popri ul. Dibrovova), urobí sa najskôr spoločná ODB pre OST-223 a OST-224, následne pre OST-226 a OST-227 (všetky OST v prístavbách). Posledná ODB v tomto úseku sa urobí ku objektu súčasnej kotolne TZ-1916, v jej priestore budú umiestnené OST-228 a -229. Hlavná trasa úseku sa ukončí sekčnými uzávermi PGK pod šachtami v spevnenom teréne pred objektom kotolne TZ-1916. Spoločná ODB pre OST-223 a OST-224 sa bude viesť v trase jestv. TP kanála. Najskôr sa prekrižuje komunikácia Dibrovova, v križovaní s komunikáciou sa vtiahnu potrubia do CHR uložených v jestv. kanále pod komunikáciou, kanál v tomto úseku sa nebude otvárať. Ďalej sa budú viesť potrubia v trase jestv. TP kanála v nespevnenom teréne vedľa chodníka, urobí sa ODB pre OST-223 (v prístavbe). V úseku za ODB bude potrebné urobiť výrub stromu nachádzajúceho sa nad jestv. TP kanálom, ako aj vsunúť navrhované potrubia do OT uložených do jestv. TP kanála (pod väčším stromom, v tomto mieste sa kanál nebude otvárať). V poslednom úseku sa budú viesť navrhované potrubia v trase jestv. kanála, za lomom sa prekrižuje komunikácia Dibrovova. V križovaní s komunikáciou sa vtiahnu potrubia do CHR uložených v jestv. kanále pod komunikáciou, kanál v tomto úseku sa nebude otvárať. Následne sa potrubia dovedú v trase jestv. TP kanála v nespevnenom teréne až ku OST-224 (v prístavbe).

Pre BD Dibrovova 835, 836 a 837 budú vybudované samostatné stavby pre objektové OST-225, OST-226 a OST-227 umiestnené za garážami, neďaleko zásobovaných objektov. Vonkajšie sekundárne potrubia VYK, TV a C-TV budú vedené prevažne v novom výkope v nespevnenom teréne, vstup do objektov potom cez jestv. TP kanál. V trase pripojenia sekundárnych potrubí z OST-225 po vstup do BD Dibrovova 835 bude potrebné vyrúbať 2 stromy - jeden je v novej navrhovanej trase, druhý nad jestv. TP kanálom.

Vetva 3, úsek 3.2 za sekčnými uzávermi na konci úseku 3.1 sa bude viesť (hlavná trasa pre potrubia) prevažne v trase jestv. TP kanálov, najskôr v spevnenom teréne pred objektom kotolne TZ-1916, potom krátko v nespevnenom teréne popri ulici Dibrovova, následne okrajom miestnej komunikácie. Pri križovaní vjazdov na parkovisko, resp. ku garážam sa vtiahnu potrubia do CHR uložených na dne výkopu v jestv. kanále, realizovať sa budú postupne (urobí sa výkop, osadí sa prvá CHR, zasype sa - umožní sa dočasný prechod vozidlám, potom sa to zopakuje pre druhý vjazd - ku garážam). V križovaní s komunikáciou za lomom sa vtiahnu potrubia do CHR uložených v jestv. kanále pod komunikáciou, kanál sa v tomto úseku nebude otvárať. Popri BD M.R. Štefánika 813 sa budú viesť potrubia v novej trase jestv. TP kanála v nespevnenom teréne, urobí sa ODB pre OST-230 (v prístavbe). Následne sa prekrižuje miestna komunikácia na ul. M.R. Štefánika, v križovaní s komunikáciou sa vtiahnu potrubia do CHR uložených v jestv. kanále pod komunikáciou, kanál v tomto úseku sa nebude otvárať. Potom sa potrubiami prejde cez jestv. šachtu a vyjde sa do novej trasy v telese chodníka (nad jestv. TP kanálom pred BD M.R. Štefánika je rozsiahla výsadba stromov). Za objektom v lome vojsť potrubiami späť do trasy v jestv. TP kanále, v nespevnenom teréne, urobiť ODB pre OST-231 (v prístavbe). Ďalej viesť potrubia v trase jestv. kanála v nespevnenom teréne popri chodníku na ul. M.R. Štefánika. Za lomom a križovaním chodníka sa urobí ODB pre OST-232 (v prístavbe), za ňou sa osadia sekčné uzávery PGK pod šachtami v spevnenom teréne (chodník). Za sekčnými uzávermi budú viesť potrubia ďalej v trase jestv. TP

kanála v spevnenom teréne (chodník) a urobí sa ODB pre OST-233. Následne sa bude trasa pre potrubia viesť v spevnenom teréne (okraj parkoviska) v novom výkope, urobí sa ODB pre OST-234. Vo veľkej časti prípojky pre OST-234 sa potrubia budú vsúvať do OT v jestv. kanále (kanál sa nebude neotvárať) - pod stromom, resp. pod ozdobnými kvetináčmi okrasnej záhradky. Následne sa budú viesť potrubia v trase jestv. TP kanála v spevnenom teréne (parkovisko, obslužná komunikácia) až ku OST-235. V križovaní s obslužnou komunikáciou sa uložia potrubia do CHR osadených na dne výkopu.

Kompaktná OST-229 bude umiestnená v priestore TZ-1916. Vonkajšie sekundárne potrubia VYK, TV a C-TV budú vedené v trase jestv. TP kanála prevažne v spevnenom povrchu terénu, vrátane križovania komunikácie Dibrovova ul. V križovaní s komunikáciou sa vtiahnu potrubia do CHR uložených v jestv. kanále pod komunikáciou, kanál v tomto úseku sa nebude otvárať. Následne sa potrubia dovedú v trase jestv. TP kanála do šachty na pozemku MŠ Dibrovova 1934, v šachte sa napoja na jestv. potrubia.

Okrem popísaných vonkajších trás primárnych rozvodov tepla po vstup do jednotlivých objektových OST bude potrebné v menšom rozsahu vybudovať taktiež vonkajšie sekundárne rozvody VYK, TV a C-TV. Uvedené sa týka OST, ktoré budú umiestnené v priestoroch zdrojov tepla TZ-1940 a TZ-1916, avšak teplom a TV budú zásobovať susedné objekty, resp. OST, ktoré budú umiestnené v samostatne stojacich objektoch umiestnených vedľa zásobovaných objektoch (nie prístavby).

SO-4 - Objektové OST

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené parcely, na ktorých sa navrhujú vybudovať prístavby k jestv. Objektom, resp. samostatne stojace drobné stavby v blízkosti zásobovaných objektov pre inštaláciu objektových OST.

označenie OST	parcela registra C	druh pozemku
201	4589	ostatná plocha
216	4542/3	zastavaná plocha a nádvoria
223	4600/1	zastavaná plocha a nádvoria
224	4599	ostatná plocha
225	4589	ostatná plocha
226	4589	ostatná plocha
227	4589	ostatná plocha
230	4557	zastavaná plocha a nádvoria
231	3139/1	ostatná plocha
232	3139/1	ostatná plocha
210	4543	zastavaná plocha a nádvoria

4. Charakteristika zmeny navrhovanej činnosti.

Účel navrhovanej zmeny činnosti je realizácia zemných vrtov pre tepelné čerpadlá (SO-1 - Zariadenia pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940), vonkajších potrubných, elektrických a komunikačných vedení (SO-2 - Rozvody tepla, SO-3 - Elektrické a komunikačné vedenia) a prístavieb objektových OST (SO-4 - Objektové OST), pričom majú byť okrem uvedeného popisované a riešené taktiež súvisiace technologické zariadenia, ktoré nepodliehajú územnému rozhodnutiu (budú umiestnené v existujúcich stavebných objektoch), avšak ich základný popis je potrebný pre vysvetlenie a pochopenie procesu výroby, distribúcie a odovzdávania tepla ako komplexného prevádzkového celku. Úprava technických a technologických zariadení v existujúcom zdroji tepla TZ-1940 (rieši SO-1) a inštalácia objektových OST vo vnútorných priestoroch zásobovaných objektov (rieši SO-4) budú súčasťou projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie a budú podliehať stavebnému povoleniu.

Realizácia projektu prepojenia kotolní TZ-1940 a TZ-1916 bude rozdelená na jednotlivé stavebné objekty a etapy realizácie s ohľadom na predpokladanú postupnosť výstavby (18 mesiacov).

Navrhovaná zmena činnosti sa delí na nasledujúce stavebné objekty:

- SO-1 - Zariadenia pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940;
- SO-2 - Rozvody tepla
  - 2.1 - Primárne potrubné vedenia,
  - 2.2 - Sekundárne potrubné vedenia;
- SO-3 - Elektrické a komunikačné rozvody
  - 3.1 - Vonkajšie rozvody NN - napájanie OST,
  - 3.2 - Komunikačné vedenia - prepojenie na dispečing;
- SO-4 - Objektové OST.

V rámci jednotlivých stavebných objektov bude realizácia rozdelená do viacerých etáp z dôvodu postupnosti výstavby (potrubné úseky vrátane pripojených objektových OST).

1. etapa - vetva 1, úsek 1.1 a 1.2 (SO-2, SO-3, SO-4):

- Úsek 1.1 od napojenia na súčasnú kotolňu TZ-1940 samostatnou vetvou (1), rozvody tepla v lokalite ulíc Dibrovova a Dukelská (obvod súčasnej kotolne TZ-1940) vrátane prípojok k objektovým OST-201 až -204.
- Úsek 1.2 sa bude realizovať ako predĺženie vetvy 1 od sekčných uzáverov ku koncovým OM, rozvody tepla v lokalite Dukelská, Hviezdoslavova a Hollého (obvod súčasnej TZ-1940), vrátane prípojok k objektovým OST-205 až - 210.
- Súbežne s potrubiami VYK sa uložia elektrické a komunikačné vedenia.
- Pre inštaláciu OST-201 a OST-210 sa vybuduje nový stavebný objekt - prístavba ku zásobovanému objektu. Ostatné objektové OST sa umiestnia vo vnútri zásobovaných objektov (technické miestnosti).

2. etapa - vetva 2, úsek 2.1 a 2.2 (SO-2, SO-3, SO-4)

- Úsek 2.1 od napojenia na súčasnú kotolňu TZ-1940 samostatnou vetvou (2), rozvody tepla vo vnútrobloku medzi ulicami Dibrovova a Hollého (obvod súčasnej kotolne TZ-1940) vrátane prípojok k objektovým OST - 211 až 215.
- Úsek 2.2 bude predĺženie vetvy od sekčných uzáverov ku koncovým OM, rozvody tepla vo vnútrobloku medzi ulicami Dibrovova a Hollého (obvod súčasnej TZ-1940), vrátane prípojok ku objekt. OST-216 až -221.
- Súbežne s potrubiami VYK sa uložia elektrické a komunikačné vedenia (SO-3).
- Pre inštaláciu OST-216 sa vybuduje nový stavebný objekt - prístavba ku zásobovanému objektu.
- Ostatné objektové OST sa umiestnia vo vnútri zásobovaných objektov (technické miestnosti).

3. etapa - vetva 3, úsek 3.1 a 3.2 (SO-2, SO-3, SO-4)

- Úsek 3.1 od napojenia na súčasnú kotolňu TZ-1940 samostatnou vetvou (3), rozvody tepla v lokalite ulice Dibrovova (obvod súčasnej kotolne TZ-1916) vrátane prípojok k objektovým OST-222 až -229.
- Úsek 3.2 bude predĺženie vetvy 3 od sekčných uzáverov ku koncovým OM, rozvody tepla v lokalite Dibrovova a M.R. Štefánika (obvod súčasnej TZ-1916), vrátane prípojok k objekt. OST-230 až -235.
- Súbežne s potrubiami VYK sa uložia elektrické a komunikačné vedenia (SO-3).
- Pre inštaláciu OST-223, -224, -225, -226, -227, -230, -231 a -232 sa vybudujú nové stavebné objekty - prístavby ku zásobovanému objektu.
- OST-222 sa umiestni v priestore TZ-1940 (vedľa zásobovaného objektu) a OST- 229 v priestore TZ-1916.

- Ostatné objektové OT sa umiestnia vo vnútri zásobovaných objektov (technické miestnosti).

4. etapa - kotolňa TZ-1940 (SO-1)

- Inštalácia TČ a FVE pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940 (CTZ prepojenej sústavy CZT).
- Pri realizácii bude potrebné zohľadniť potreby prevádzkovateľa, hlavne nasledujúce súvislosti:
  - postupnosť distribúcie teplonosného média od východiskového uzla - kotolňa TZ-1940;
  - postupnosť odpájania OM od súčasných okrskových kotolní (po jednotlivých obvodoch);
  - postupnosť vykonávania tlakových skúšok v jednotlivých montážnych úsekoch.
- O spôsobe a rozsahu súbežnej realizácie rozhodne podľa kapacitných možností GD stavby.

5. etapa - funkčné a prevádzkové skúšky

- Uvedenie do prevádzky nových zariadení na výrobu tepla v kotolni TZ-1940, preskúšanie vonkajších potrubných rozvodov a rozvodov elektriny, postupné uvedenie do prevádzky jednotlivých objektových OST.

Zámerom navrhovateľa (prevádzkovateľa sústavy CZT v meste Nové Mesto nad Váhom - Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom s.r.o.) je zrealizovať potrubné prepojenie súčasných dvoch okrskových kotolní TZ-1940 a TZ-1916 na ulici Dibrovova, vymeniť súčasné teplovodné rozvody za nové z PI potrubia (BPV), inštalovať objektové OST tlakovo nezávislé v koncových OM a inštalovať nové zariadenia pre využívanie OZE. Zdrojom tepla pre takto prepojenú a upravenú sústavu CZT bude pôvodná kotolňa TZ-1940, pričom v nej bude zmenená skladba zariadení pre výrobu tepla. Zachované zostanú dva súčasné kotly s horákmi na spaľovanie ZP (1 x starší NT kotol, 1 x novší KON kotol na spaľovanie ZP) pre dodávku špičkového tepla, novo inštalované budú zariadenia pre využívanie:

- VÚ KVET (KGJ pre súbežnú výrobu EL a tepla spaľovaním ZP, vrátane EKO pre využívanie OT zo spalín);
- OZE (TČ vzduch / voda pre využívanie aerotermálnej energie atmosférického vzduchu, TČ zem / voda pre využívanie geotermálnej energie zo zemných vrtov, FVE pre využívanie solárnej energie);
- ZP (nový KON kotol s možnosťou plynulej regulácie výkonu v rozsahu 15 až 100 %).

Navrhovateľ (prevádzkovateľ sústavy CZT) má ambíciu uvedeným spôsobom splniť požiadavky pre účinné CZT v hydraulických obvodoch súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916, ktoré sa zlúčia do spoločnej sústavy CZT - súbor G - Dibrovova. Takéto riešenie je navrhnuté v súlade so záväznými koncepčnými dokumentami :

- „Koncepcia rozvoja Nového Mesta nad Váhom v tepelnej energetike do roku 2025“ (vypracovala SEA v roku 2006);
- Energetický audit spoločnosti Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom (vypracovala Národná energetická spoločnosť, a.s. v roku 2015).

Hlavné priority, ktoré investor sleduje realizáciou predkladaného projektu :

f) Zabezpečiť spoľahlivosť dodávok tepla do sústavy CZT súbor G – Dibrovova v zmysle zákona č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike v znení neskorších predpisov (§ 10, § 15), vyhlášky ÚRSO č. 277/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú štandardy kvality dodávky tepla v znení vyhlášky ÚRSO č. 234/2016 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška ÚRSO č. 277/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú štandardy kvality dodávky tepla (§ 2, § 3, § 5) a vyhlášky MH SR č. 151/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje postup pri predchádzaní vzniku a odstraňovaní následkov stavu núdze v tepelnej energetike (§ 1, body (1), (2), (4)).

Zámerom navrhovateľ je vzájomne prepojiť hydraulické obvody súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916 do jednej sústavy CZT, zrekonštruovať TZ-1940 tak, aby výroba tepla prebiehala prednostne využívaním VÚ KVET a OZE. To umožní prevádzkovateľovi dodávať teplo do zásobovaných OM z viacerých zdrojov tepla, ktoré budú efektívnejšie z pohľadu využívania PEZ ako súčasné zariadenia v kotolniach.

Zabezpečená bude pritom záloha výkonu jednotlivých TZ v prípade výpadku prevádzky (servis, porucha) ktoréhokoľvek z nich. Prípadné neočakávané poruchy pri výrobe tepla tak bude prevádzkovateľ schopný nahrádzať z iných zdrojov tak, aby to odberatelia pocítili iba minimálne.

g) Využívať vysokoúčinnú výrobu elektriny a tepla (VÚ KVET)

Navrhovateľ už v súčasnosti prevádzkuje zariadenie pre VÚ KVET v kotolni Bzinská (KGJ na spaľovanie ZP), v samostatnom hydraulickom obvode.

Technológia VÚ KVET integrovaná do sústav CZT predstavuje veľmi efektívny a stabilný spôsob výroby EL, pričom všetko teplo vznikajúce ako vedľajší produkt pri výrobe EL bude zmysluplne využívané v rámci navrhovanej sústavy CZT zásluhou vzájomného prepojenia obvodov súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916. Okrem štandardného využívania tepla z KGJ (chladenie motora a spalín na cca 120 °C) sa v TZ-1940 uvažuje taktiež s využívaním OT z vetrania krytu KGJ a z vychladzovania spalín v kondenzačnom EKO.

Úprava jestvujúcej kotolne TZ-1940 pozostávajúca z demontáže niektorých jestvujúcich zariadení a následnej inštalácie nových zariadení pre využívanie ZP ako PEZ (KGJ, KON plynový kotol) je riešená v samostatnom súvisiacom projekte „Úprava zdroja TZ-1940 - inštalácia zariadení pre VÚ KVET“.

h) Využívať miestne dostupné obnoviteľné zdroje energie (OZE)

Navrhovaným prepojením obvodov súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916 sa vytvoria možnosti na efektívne využívanie miestne dostupných OZE, čo v tomto prípade predstavuje predovšetkým:

- aerotermálnu energiu obsiahnutú v atmosférickom vzduchu (TČ vzduch / voda, prevádzkované predovšetkým v letnom a prechodných obdobiach);
- geotermálnu energiu zo zemných vrtov (TČ zem / voda, prevádzkované predovšetkým v zimnom období);
- solárnu energiu (FVZ na streche kotolne, vrátane prípravy pre neskoršie rozšírenie na strechách susedných objektov, pre využívanie vyrobenej EL prednostne na krytie vlastnej potreby).

Inštalácia zariadení pre využívanie OZE v jestvujúcej kotolni TZ-1940 je riešená v rámci tohto projektu - stavebný objekt SO-1. Cieľom projektu je navrhnúť zariadenia pre využívanie OZE tak, aby boli schopné pokrývať min. 5 % ročnej výroby tepla v TZ (pripravovaná legislatívna požiadavka).

Zdroj tepla prepojenej sústavy CZT po úprave (demontáž časti jestvujúcich, inštalácia nových zariadení) bude mať celkový inštalovaný tepelný výkon nižší ako 5 MW.

i) Splniť kritériá pre účinné centralizované zásobovanie teplom, v zmysle zákona č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike v znení neskorších predpisov: „účinným CZT je systém centralizovaného zásobovania teplom, ktorým sa dodáva aspoň 50 % tepla kombináciou tepla vyrobeného z obnoviteľných zdrojov (OZE), tepla vyrobeného vysoko účinnou kombinovanou výrobou elektriny a tepla (VÚ KVET) a využívaním odpadového tepla (OT) z energetických procesov.

Vybudovanie navrhovanej sústavy CZT umožní efektívnu distribúciu tepla z TZ do OM takým spôsobom, aby v zdroji tepla mohli byť prednostne prevádzkované zariadenia pre využívanie VÚ KVET a OZE.

j) Zabezpečiť podmienky pre technický rozvoj sústavy CZT

Ako už bolo uvedené, navrhovaná prepojená sústava CZT umožní lepšie prevádzkové využitie pre zariadenia vyrábajúce teplo využívaním VÚ KVET a OZE.

Okrem toho je sústava CZT navrhnutá s kapacitnými rezervami tak, aby ju bolo možné rozširovať v prípade záujmu o pripojenie nových objektov. Taktiež umožní efektívnu distribúciu tepla zo zdroja do OM v prípade neskoršej inštalácie nových, efektívnejších zariadení na výrobu tepla v TZ.

V tomto projekte je riešené vzájomné prepojenie hydraulických obvodov súčasných kotolní TZ-1940 a TZ- 1916 do jednej spoločnej sústavy CZT. Riešená lokalita v Novom Meste nad Váhom sa nachádza v oblasti s nadmorskou výškou cca 180 až 190 m n. m. Základné údaje pre energetické výpočty:

- návrhová teplota vonkajšieho vzduchu t_E = - 12 °C;
- priemerná denná teplota v najchladnejšom mesiaci t_{EM} = - 1,9 °C;
- priemerná teplota vzduchu vo vykurovacom období t_{es} = 3,7 °C;
- dĺžka trvania vykurovacieho obdobia n = 210 dní.

Max. potrebný tepelný výkon sústavy CZT bol stanovený prepočtom z ročnej potreby tepla, pre vykurovanie dennostupňovou metódou, pre ohrev TV využitím koeficientov dennej a hodinovej nerovnomernosti:

- max. tepelný príkon pre vykurovanie $Q_{MAX,VYK}$ = 3 200 kW;
- max. tepelný príkon pre ohrev TV $Q_{MAX,TV}$ = 1 600 kW;
- prípojná hodnota sústavy CZT $Q_{MAX,P}$ = 3 700 kW.

Návrhové tepelné príkony pre VYK boli vypočítané dennostupňovou metódou z hodnôt skutočne spotrebovaného množstva tepla v jednotlivých OM za rok, resp. v najchladnejšom mesiaci (priemer za posledné 3 roky).

Návrhové tepelné príkony pre ohrev TV boli vypočítané z hodnôt skutočne spotrebovaného množstva tepla v jednotlivých OM za rok (priemer za posledné 3 roky), resp. podľa STN EN 15316-3-1.

Prípojná hodnota pre jednotlivé OM a následne celú riešenú lokalitu bola určená ako najvyššia hodnota vypočítaná spôsobmi uvedenými v odseku c) (odberová špička - ranná, večerná, teplárenská).

Min. potrebný inštalovaný tepelný výkon v TZ je taký, že tepelný zdroj musí byť schopný zabezpečiť nasledujúce prevádzkové odberové špičky:

- 90 % (Q_{VYK}) + 50 % (Q_{TV}) = 0,90 x (3 200) + 0,50 x (1 600) = 3 680 kW;
- 70 % (Q_{VYK}) + 90 % (Q_{TV}) = 0,70 x (3 200) + 0,90 x (1 600) = 3 680 kW;
- 75 % (Q_{VYK}) + (Q_{TV}) = 0,75 x (3 200 + 1 600) = 3 600 kW.

Na základe uvedeného sa uvažuje potrebný inštalovaný tepelný výkon TZ Q_{inst} = min. 3 700 kW.

Pre zabezpečenie spoľahlivej dodávky tepla do zásobovaných OM sa odporúča vybaviť kotolňu zariadeniami na výrobu tepla tak, aby v prípade výpadku najväčšieho z nich boli schopné zostávajúce zariadenia zabezpečiť min. 75 % potrebného max. požadovaného tepelného výkonu (3 700 kW) : Navrhovaná záloha tepelného výkonu (4 780 - 1 850) / 3 700 = 0,79;

Celkový inštalovaný tepelný výkon kotolne bude 4 780 kW, výkon najväčšieho kotla 1 850 kW.

Základné prevádzkové parametre sústavy CZT uvádza nasledujúca tabuľka.

Pracovná látka	vykurovacia voda
Maximálna pracovná teplota	100 °C
Návrhový teplotný spád - v zimnom resp. letnom období	90/50°C resp. 65/30°C
Maximálny pracovný pretlak v sústave	0,6 MPa (6,0 bar)
Návrhový tepelný výkon (celková prenosová kapacita rozvodov potrubí)	3,700 MW
Návrhový prietok vykurovacieho média v potrubí (cieľový stav)	79,55 m^3/h

Výmery trás navrhovaných rozvodov tepla uvádza nasledujúca tabuľka

označenie úseku	spolu	v trase jestv. kanálov	v novej trase
vetva 1	445,5 m	107,1 m	338,4 m
úsek 1.1	175,0	98,1	76,9
úsek 1.2	270,5	9,0	261,5
vetva 2	505,0 m	124,9 m	380,1 m
úsek 2.1	184,0	23,8	160,2
úsek 2.2	321,0	101,1	219,9
vetva 3	666,5 m	507,0 m	159,5 m
úsek 3.1	263,0	190,6	72,4
úsek 3.2	403,5	316,4	87,1
Dĺžka trasy celkom	1 617,0 m	739,0 m	878,0 m

Zoznam odberných miest a parametre objektových OST uvádza nasledujúca tabuľka. Uvádzaný je kompletný zoznam navrhovaných objektových OST so základnými technickými údajmi a popisom umiestnenia. OST pre ktorých umiestnenie je navrhovaná nová samostatná prístavba k jestv. objektu sú zvýraznené (objekty sú predmetom územného rozhodnutia):

označenie OST	názov objektu	počet bytov	prípojná hodnota (kW)	výkon OST VYK/TV (kW/kW)	umiestnenie OST	potrubný úsek
201	BD Dukelská 1218	64	**170**	**150/120**	**nová prístavba**	vetva 1
202	BD Dukelská 1220	48	**140**	**120/100**	jestvujúci objekt	
203	BD Malinovského 1224	32	**100**	**80/80**	jestvujúci objekt	
204	BD Malinovského 1223	32	**120**	**80/80**	jestvujúci objekt	
205	BD Malinovského 1225	32	**120**	**80/80**	jestvujúci objekt	
206	BD Malinovského 1225	32	**120**	**80/80**	jestvujúci objekt	
207	BD Hviezdoslavova 1227	32	**100**	**80/80**	jestvujúci objekt	
208	BD Hviezdoslavova 1909	32	**130**	**120/100**	jestvujúci objekt	
209	BD Hviezdoslavova 1910	32	**100**	**80/80**	jestvujúci objekt	
210	BD Hollého 1912	28	**100**	**80/80**	**nová prístavba**	
211	BD Dukelská 1219	80	**215**	**200/150**	jestvujúci objekt	vetva 2
212	BD Dibrovova 841	32	**120**	**120/100**	jestvujúci objekt	
213	BD Dibrovova 840	32	**100**	**80/80**	jestvujúci objekt	
214	BD Dibrovova 839	32	**120**	**80/80**	jestvujúci objekt	
215	BD Dibrovova 838	32	**120**	**80/80**	jestvujúci objekt	
216	MŠ Hollého 1913	-	**50**	**50/0**	**nová prístavba**	
217	BD Hollého 1914/4,5	32	**120**	**120/100**	jestvujúci objekt	
218	BD Hollého 1914/6,7	32	**100**	**80/80**	jestvujúci objekt	
219	BD Hollého 1915/8,9	64	**215**	**200/150**	jestvujúci objekt	
220	BD Hollého 1917	48	**145**	**120/100**	jestvujúci objekt	
221	Dom služieb, Hollého 811	-	**250**	**250/50**	jestvujúci objekt	
222	BD Dibrovova 834 (32 b.j.)	32	**200**	**150/120**	jestvujúci objekt	vetva 3
223	DC Dibrovova 860	-	**100**	**120/50**	**nová prístavba**	

označenie OST	názov objektu	počet bytov	prípojná hodnota (kW)	výkon OST VYK/TV (kW/kW)	umiestnenie OST	potrubný úsek
224	BD Dukelská 1217 (32 b.j.)	32	**120**	**80/80**	**nová prístavba**	
225	BD Dibrovova 835 (32 b.j.)	32	**120**	**80/80**	**nová prístavba**	
226	BD Dibrovova 836 (32 b.j.)	32	**100**	**80/80**	**nová prístavba**	
227	BD Dibrovova 837 (32 b.j.)	32	**100**	**80/80**	**nová prístavba**	
228	Zubné RTG, Dibrovova 1916	-	**50**	**50/0**	jestvujúci objekt	
229	MŠ Dibrovova 1934	-	**70**	**100/0**	jestvujúci objekt	
230	BD M.R. Štefánika 813	32	**100**	**80/80**	**nová prístavba**	
231	BD M.R. Štefánika 817	48	**120**	**120/100**	**nová prístavba**	
232	BD M.R. Štefánika 818	24	**100**	**80/80**	**nová prístavba**	
233	BD M.R. Štefánika 819	32	**120**	**120/100**	jestvujúci objekt	
234	BD M.R. Štefánika 820	32	**100**	**80/80**	jestvujúci objekt	
235	BD M.R. Štefánika 822	32	**120**	**120/100**	jestvujúci objekt	

Navrhovaná typová rada objektových OST je uvedená v nasledujúcej tabuľke:

typové označenie	max. tepelný príkon VYK (kW)	max. tepelný príkon TV (kW)	počet OST - vetva (ks)		
			spolu	obvod TZ-1940	obvod TZ-1916
A1	50	50	0	0	0
A2	80	80	18	11	7
A3	120	100	9	5	4
A4	150	120	1	1	0
A5	200	150	2	2	0
A6	120	50	1	0	1
A7	200	50	1	1	0
B1	50	0	1	1	1
B2	100	0	1	0	1
Celkom			**35**	**21**	**14**

Navrhované rozvody potrubí nevyžadujú prevádzkovú obsluhu, obsluha technických zariadení OST musí spĺňať požiadavky podľa vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov (§ 15 a § 17 - osvedčenie o spôsobilosti na samostatnú obsluhu vyhradeného technického zariadenia tlakového, plynového a elektrického). Obsluha musí byť zaškolená servisnými technikmi na prevádzkovanie a údržbu jednotlivých TZ. Prevádzka OST a potrubných rozvodov bude automaticky monitorovaná prostredníctvom dispečingu prevádzkovateľa. Vo vybraných miestach sústavy CZT (výstupy z TZ, uzlové body, vstupy do objektov...) sa budú zaznamenávať potrebné prevádzkové údaje (teplotný spád, prevádzkové tlaky, prietoky a pod.). Po celej dĺžke rozvodov potrubí bude monitorovaná tesnosť potrubí a povrchovej vrstvy (zaznamená nežiadúce vnikanie vody do tepelnej izolácie spôsobené poškodením ochrannej povrchovej vrstvy potrubia, resp. netesnosťou teplonosnej rúry). Predpokladaný počet pracovníkov bude 2 (pracovníci / deň - občasná odborná obsluha, prevádzka monitorovaná dispečingom), pričom kontrola prevádzky technologických zariadení bude v pravidelných intervaloch (2 x denne).

Realizácia stavebne - montážnych prác pri realizácii energetických zariadení a PV bude prebiehať prevažne mimo vykurovacej sezóny, tzn. pri sezónnej odstávke dodávky tepla pre vykurovanie objektov. Počas realizácie prác bude potrebné koordinovať práce s ohľadom na nutnosť zachovania dodávky teplej vody do OM, minimalizovať odstávky, umožniť postupné pripájanie objektov na nové rozvody tepla a technické zariadenia (OST).

Stavebné a montážne práce sa budú vykonávať prevažne na verejne prístupných priestranstvách (miestne komunikácie, parky či nespevnené plochy v blízkosti bytových domov), v priestoroch tepelných zdrojov a v technických suterénov zásobovaných objektov.

Počas realizácie prác dôjde k priestorovým obmedzeniam pre obyvateľov (záber a oplotenie staveniska, skládky potrubného materiálu, prejazd vozidiel stavby - montážne, zásobovacie). Pri križovaní miestnych komunikácií výkopmi bude dochádzať k obmedzeniam pre peších a motorové vozidlá (dočasné zúženia vozovky, dočasné lávky pre peších, resp. premostenia pre prejazd motorových vozidiel).

Príjazd vozidiel stavby na stavenisko bude zabezpečený po miestnych resp. obslužných komunikáciách.

Križovania trás potrubných, elektrických a komunikačných vedení s miestnymi komunikáciami sú riešené tak, aby boli minimalizované obmedzenia premávky, a súčasne iba minimálne dochádzalo ku porušeniu povrchu komunikácie - trasy potrubí v jestv. Kanáloch a navrhované potrubia sa budú prednostne vsúvať do kanálov pod komunikácii, po demontáži jestv. potrubí. Nové trasy potrubí sa budú vsúvať do chráničiek uložených do výkopu, resp. pretlačených pod komunikáciou. Rozkopanie miestnej komunikácie je navrhnuté iba výnimočne tam, kde nie sú priestorové možnosti pre realizáciu pretláčania chráničiek a následného vsúvania potrubí, resp. vsúvania potrubí do jestvujúcich kanálov pod komunikáciami.

Počas realizácie prác bude potrebné eliminovať predovšetkým nepriaznivé vplyvy na okolie a to obmedzením hlučnosti na stavbe -zdroje nadmerného hluku (doprava zariadení a materiálu, nakladanie) budú iba občasné, vozidlá budú umiestnené vedľa objektu staveniska, práce budú prebiehať počas pracovnej doby a hlučné práce na stavenisku nebudú vykonávané počas víkendov, v skorých ranných a neskorých večerných hodinách a pri školských a predškolských objektoch počas vyučovania alebo počas poobedného spánku.

Realizátor stavby musí zabezpečiť kontrolu montážnych a zásobovacích vozidiel, zamedziť prípadnému úniku motorových olejov alebo iných ropných látok na povrch terénu a následne do kanalizácie.

Počas výkopových prác bude zabezpečená kontrola výkopov zo strany pamiatkovej ochrany.

Vybudovanie navrhovaných rozvodov pre distribúciu tepla, elektriny a komunikačné vedenia si vyžiada vyvolané investície súvisiace s opravou miestnych komunikácií poškodených nielen realizáciou výkopov, ale taktiež činnosťou stavebných mechanizmov. Na základe požiadaviek MsÚ Nové Mesto nad Váhom, je vo viacerých častiach riešených potrubných úsekov uvažované s opravou cestnej komunikácie, resp. chodníka vo väčšom rozsahu, ako si vyžiada realizácia samotného výkopu pre potrubia. Finálna úprava spevnených povrchov po rozkopávkach sa tak bude realizovať v rozsahu podľa požiadavky správcu komunikácie, nielen v šírke zrealizovaného výkopu.

Okrem toho pri zemných prácach pre potrubné vedenia ako aj výstavbe stavebných objektov pre OST sa môžu vyskytnúť prípady, keď bude potrebné urobiť zásah do jestvujúcich inžinierskych sietí pri ich križovaní (napr. uloženie do chráničky, podopretie a pod.), alebo pri súbehu (uloženie káblového vedenia na okraj výkopu a pod.), zrealizovať prekládku časti, resp. úseku vedenia inžinierskej siete kvôli získaniu priestoru pre uloženie potrubí (môže sa týkať káblových vedení elektriny, optických vedení alebo verejného osvetlenia), preložiť stĺpy verejného osvetlenia, urobiť zásah a následné opatrenia pri jestvujúcich stavebných konštrukciách (prestup potrubí do objektov, prechod pod oploteniami a pod.). Uvedené sa bude realizovať podľa stanovísk správcov inžinierskych sietí, resp. komunikácií vydaných k projektovej dokumentácii.

Pre inštaláciu objektových OST pre niektoré zásobované objekty bude potrebné vybudovať nové stavebné objekty - prístavby k jestv. objektom, resp. samostatne stojace drobné stavby. Ide o prípady, keď navrhované OST nie je možné umiestniť vo vnútorných technických priestoroch daného objektu z dôvodu nedostatočného priestoru.

SO-1 - Zariadenia pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940

Zmena skladby zariadení na výrobu tepla v TZ-1940 bude spočívať v inštalovaní zariadení pre využívanie miestne dostupných OZE (energia atmosférického vzduchu, geotermálna energia z podzemných vrtov s dĺžkou cca 100 m a dobou realizácie cca 4 dni) a inštalácii nových OČ pre distribúciu tepla v novo vytvorenej sústave CZT súbor G - Dibrovova.

V samostatnom súvisiacom projekte bude riešená inštalácia zariadení pre VÚ KVET (súbežná výroba elektriny a tepla) a nového KON kotla, tzn. zariadení pre spaľovanie ZP.

Okrem inštalácie nových zariadení pre výrobu tepla sa navrhuje vybudovať taktiež FVZ na streche objektu kotolne, ktorá bude ako lokálny zdroj vyrábať elektrinu pre vlastnú spotrebu kotolne resp. sústavy CZT (napájanie objektových OST).

Zásluhou takéhoto komplexného riešenia sa dosiahne efektívnejšie využívanie PEZ v TZ.

SO-2 - Rozvody tepla

Potrubné rozvody sú navrhované v 3-och samostatných vetvách, každá vetva je delená na 2 montážne úseky. Potrubné rozvody budú vedené:

- čiastočne v trasách súčasných podzemných teplovodných kanálov, pričom po otvorení kanálov (odstránenie horných panelov) bude potrebné zdemontovať súčasné potrubia VYK a na ich miesto uložiť nové PI potrubia;
- čiastočne v trasách nových výkopov, hlavne prepájacie úseky medzi obvodmi kotolní TZ-1940 a TZ-1916, tzn. tam, kde nie sú jestv. TP kanále, preložené úseky trás rozvodov potrubí vedených v technických suterénoch objektov, preložené úseky trás rozvodov potrubí v miestach, kde podzemné TP kanále sa nachádzajú
- pod prekážkami (stromy, komunikácie, schodiská a pod.).

Navrhované PV budú zhotovené z plastových tepelne predizolovaných rúr (certifikovaný systém) pre bezkanálový spôsob uloženia (BPV), tzv. združený systém - teplonosná rúra, tepelná izolácia a plášťová rúra tvoria jednotný celok. Pre zmenu trasy potrubí sa použijú prednostne plynulé oblúky, v prípade potreby originálne potrubné diely dodávateľa materiálu - PI tvarovky, oblúky, uzatváracie armatúry, prestupové manžety a pod.

Tepelná izolácia potrubí sa uvažuje z PUR peny, opláštenie potrubí z plášťových rúr PE-HD, odolných voči mechanickému poškodeniu (hlodavce), vode (zamedzenie vnikania vlhkosti).

Navrhované uzatváracie (sekčné, odbočkové), vypúšťacie a odvzdušňovacie armatúry na potrubiach budú taktiež ako komponenty PI systému, ich ovládanie umiestnené pod plastovými šachtami.

Uvedeným riešením navrhovaných PV sa dosiahne zvýšenie prevádzkovej účinnosti distribúcie tepla z CTZ do OM oproti súčasnému stavu (predpokladáme min. o 3 %).

SO-3 - Elektrické a komunikačné rozvody

Súbežne s rozvodmi tepla budú vedené elektrické rozvody NN pre napájanie objektových OST a komunikačné (optické) vedenia pre prepojenie zariadení na centrálny dispečing prevádzkovateľa. Realizácia výkopov bude spoločná pre SO-2 a SO-3, po uložení a obsype potrubí riešených v rámci SO-2 budú uložené káblové vedenia riešené v rámci SO-3.

SO-4 - Objektové OST

Ako koncové odberné zariadenia v zásobovaných objektoch budú inštalované kompaktné objektové OST tlakovo nezávislé. OST budú napojené na primárne PV sústavy CZT (riešené vonkajšie rozvody tepla) a na vnútorné potrubia VYK, TV, C-TV a SV v zásobovaných objektoch. Inštalácia objektových OST pre VYK a prípravu TV v OM umožní riešiť dodávku tepla podľa individuálnych potrieb odberateľa. Nastavenie prevádzkových parametrov (teplota média, ekvitermická krivka) a časové zadanie (striedanie plného vykurovania a útlmov, doba prevádzky ohrevu TV) bude možné nastaviť samostatne pre každý zásobovaný objekt.

V rámci tohto stupňa projektovej prípravy sú riešené nové stavebné objekty (prístavby, samostatne stojace drobné stavby) v tých objektoch, kde nie je možné umiestniť technológiu objektových OST vo vnútorných technických priestoroch. Ako prístavby ku jestvujúcim objektom sú riešené OST-201, -210, -216, -223, -224, -230, -231, -232. Sekundárne rozvody potrubí (VYK, TV, C-TV) od uvedených OST budú prevažne vedené v technickom suteréne objektov ku miestu napojenia na jestv. rozvody. Pri OST-216 a -223 budú sekundárne potrubia napojené v potrubnej šachte resp. kanále pod prístavbou OST.

Atypicky je navrhnuté riešenie OST-210 a to ako prístavba umiestnená v podchode objektu a napojenie sekundárnych potrubí cez podhľad pod 2. NP.

Ku jednotlivým OST bude potrebné priviesť SV pre ohrev TV. Prípojky SV budú riešené prednostne napojením na jestvujúce rozvody SV za fakturačným meraním. Ak to nebude možné z priestorových alebo kapacitných dôvodov, bude potrebné vybudovať novú prípojku SV pre OST.

Realizácia projektu prepojenia kotolní TZ-1940 a TZ-1916 bude rozdelená na jednotlivé stavebné objekty a etapy realizácie s ohľadom na predpokladanú postupnosť výstavby. V rámci jednotlivých stavebných objektov bude realizácia rozdelená do viacerých etáp z dôvodu postupnosti výstavby (potrubné úseky vrátane pripojených objektových OST).

Rozdelenie projektu na stavebné objekty, diely a prevádzkové súbory:

SO-1 - Zariadenia pre využívanie OZE v kotolni TZ-1940
- D-1.1 - STU - Stavebné úpravy,
- D-1.2 - STA - Statika,
- E-1.3 - TZ - Strojné zariadenia a potrubné prepojenia,
- E-1.4 - EIM - Elektroinštalácia motorická,
- E-1.5 - MAR - Meranie a regulácia,
- E-1.6 - FVZ - Fotovoltaické zariadenie.

SO-2 - Rozvody tepla
- D-2.0 - ZP - Stavebná časť - zemné práce,
- E-2.1 - TPV - Technologická časť - primárne potrubné vedenia,
- E-2.2 - SPV - Technologická časť - sekundárne potrubné vedenia.

SO-3 - Elektrické a komunikačné rozvody
- E-3.1 - ELV - Vonkajšie rozvody NN - napájanie OST;
- E-3.2 - SLV - Komunikačné vedenia - prepojenie na dispečing.

SO-4 - Objektové OST
- D-3.1 - ARS - Architektonické a stavebné riešenie,
- D-3.2 - PBS - Protipožiarna bezpečnosť stavby,
- E-3.3 - ZTI - Zdravotechnika,
- E-3.4 - TZ - Strojné zariadenia a potrubné prepojenia,
- E-3.5 - EIR - Elektroinštalácia a uzemnenie,

E-3.6 - MaR - Meranie a regulácia.

Pri vypracovaní projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie bude delenie upresnené, prípadne podľa potreby doplnené s ohľadom na postupnosť a spôsob výstavby jednotlivých lokalít.

Navrhovaná stavba - prepojenie obvodov súčasných kotolní TZ-1940 a TZ-1916 do spoločnej sústavy CZT súbor G - Dibrovova a inštalácia objektových OST, ako aj nadväzujúce prevádzkové súbory, bude plniť funkciu líniovej stavby pre energetické účely, konkrétne pre distribúciu tepla. Prostredníctvom navrhovanej sústavy rozvodov tepla bude zabezpečovaná dodávka tepla pre vykurovanie a ohrev teplej vody do jednotlivých objektov (koncové OM).

Projekt rieši prevažne technické zariadenia pre distribúciu tepla ako líniovú stavbu, ktorá bude situovaná pod terénom (PV), resp. vo vnútorných technických miestnostiach OM (OST), preto architektonickému a výtvarnému riešeniu stavby je potrebné sa venovať len pri návrhu vzhľadu prístavieb OST ku jestvujúcim stavebným objektom (bytové domy, nebytové priestory).

Riešenie navrhovanej sústavy CZT vychádza zo súčasného trasovania PV, ktoré boli vybudované pri výstavbe zásobovaných obytných lokalít. Trasa potrubných rozvodov vedených v podzemných TP kanáloch bude z podstatnej časti zachovaná taktiež pre nové navrhované PV. Ku podstatnejšej zmene dôjde pri úsekoch rozvodov potrubí, ktoré sú v súčasnosti vedené v technických suterénoch zásobovaných objektov. Súčasné potrubia sú často nedostupné, nakoľko sú vedené cez individuálne využívané pivničné priestory. Namiesto takýchto trás sú navrhnuté nové trasy rozvodov potrubí v teréne vo výkopoch popri zásobovaných objektoch.

Odovzdávanie tepla v jednotlivých OM bude riešené prostredníctvom tlakovo nezávislých objektových OST. Pre ich umiestnenie budú prioritne využité súčasné technické miestnosti situované prevažne v prízemí riešených objektov, v ktorých sa nachádzajú uzatváracie a meracie armatúry, merače množstva tepla a súvisiace technické vybavenie. V takýchto priestoroch sa nebude meniť účel využívania daných priestorov (technická miestnosť pre odovzdávanie tepla).

Vo viacerých zásobovaných objektoch nie je možné umiestniť objektovú OST v súčasnej technickej miestnosti. Príčinou sú predovšetkým nedostatočné priestorové možnosti (technológia OST sa kvôli nepostačujúcim stavebným rozmerom nedá umiestniť do jestvujúcej technickej miestnosti).

Situovanie navrhovaných OST v takýchto prípadoch je riešené dvoma spôsobmi :

a) v inom vyčlenenom stavebnom priestore v danom objekte (pôvodne napr. práčovňa, manglovňa a pod.), tzn. mení sa pôvodný účel využívania daného priestoru);
b) v samostatnej vonkajšej prístavbe ku zásobovanému objektu (drobná stavba situovaná vedľa OM), tzn. pre takúto stavbu je potrebné vydať územné rozhodnutie.

Prístavby k súčasným objektom budú vybudované ako murované stavebné objekty pridružené k hlavným objektom, pričom budú alternatívne v dotyku s hlavným objektom (na dilatáciu), alebo samostatne stojace.

Z pohľadu architektonického riešenia pôjde o funkcionalistické objekty obdĺžnikového pôdorysu s plochou strechou, ktoré budú svojim vzhľadom (hranaté tvary) a výzorom (farebnosť) prispôsobené hlavným objektom, pre ktoré budú plniť doplnkovú funkciu.

Navrhovaný systém distribúcie a odovzdávania tepla z CTZ do OM prostredníctvom sústavy CZT bude naďalej zabezpečovať jednu z podstatných požiadaviek na technické vybavenie objektov - zabezpečenie dodávky tepla pre vykurovanie a ohrev TV.

Navrhovaná zmena činnosti spadá podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov do kapitoly 2. „Energetický priemysel", pod položku č. 14 „Priemyselné zariadenia na vedenie pary, plynu a teplej vody" (prahová hodnota: bez limitu), do časti „B", preto podlieha zisťovaciemu konaniu.

Príslušný orgán: Okresný úrad Nové Mesto nad Váhom, odbor starostlivosti o životné prostredie

Rezortný orgán: Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

Dotknuté orgány: Okresný úrad Nové Mesto nad Váhom, odbor starostlivosti o životné prostredie a odbor krízového riadenia, Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne, Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Novom Meste nad Váhom, Mesto Nové Mesto nad Váhom

Dotknutý samosprávny kraj: Trenčiansky samosprávny kraj

Dotknutá obec: Nové Mesto nad Váhom

5. Vplyvy zmeny navrhovanej činnosti.

Výstavbou a prevádzkou zmeny navrhovanej činnosti a ani jej synergickým a kumulatívnym pôsobením sa nepredpokladajú žiadne významné pozitívne alebo negatívne vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia, obyvateľstvo a jeho zdravie, pričom ide o vplyvy mierne až zanedbateľné.

významnosť predpokladaných vplyvov počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti				
vplyv	**významnosť vplyvu**			
	vplyv minimálny, resp. bez vplyvu	**vplyv málo významný**	**vplyv významný**	**vplyv závažný**
Vplyvy na obyvateľstvo		x		
Vplyvy na hornin. prostr., geodynam. javy a geomorfologické pomery		x		
Vplyvy na klimatické pomery	x			
Vplyvy na ovzdušie		x		
Vplyvy vodné pomery		x		
Vplyvy na pôdu		x		
Vplyvy na flóru		x		
Vplyv na faunu		x		
Vplyv na biotopy		x		
Vplyv na krajinu		x		
Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma	x			
Vplyvy na územný systém ekologickej stability	x			
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		x		
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	x			
Vplyvy na archeologické náleziská	x			
Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality	x			
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	x			
Iné vplyvy	x			

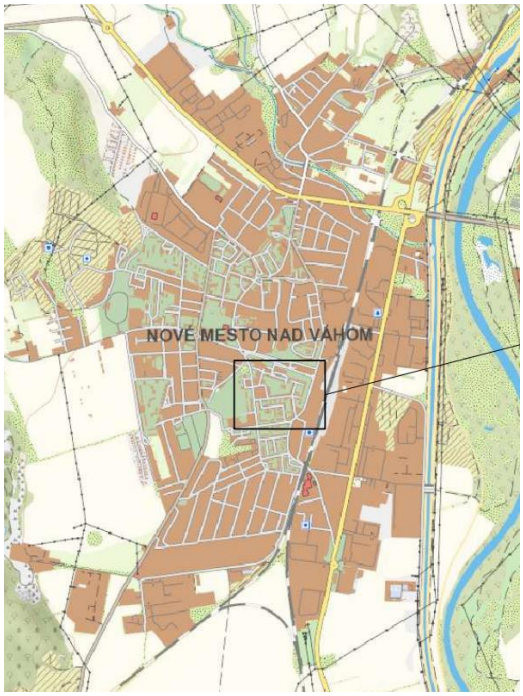
významnosť predpokladaných vplyvov počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti				
vplyv	**významnosť vplyvu**			
	vplyv minimálny, resp. bez vplyvu	**vplyv málo významný**	**vplyv významný**	**vplyv závažný**
Vplyvy na obyvateľstvo		x		
Vplyvy na hornin. prostr., geodynam. javy a geomorfologické pomery		x		
Vplyvy na klimatické pomery	x			
Vplyvy na ovzdušie		x		
Vplyvy vodné pomery		x		
Vplyvy na pôdu	x			
Vplyvy na flóru	x			
Vplyv na faunu	x			
Vplyv na biotopy	x			
Vplyv na krajinu	x			
Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma	x			
Vplyvy na územný systém ekologickej stability	x			
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		x		
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	x			
Vplyvy na archeologické náleziská	x			
Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality	x			
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	x			
Iné vplyvy	x			

VI. PRÍLOHY

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona; v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia

V súčasnosti prevádzkovaná činnosť nebola posudzovaná podľa zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe





3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti bola spracovaná spoločnosťou RACEN, spol. s r.o., so sídlom v Piešťanoch.

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

január 2024

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

EKO – GEO – CER, s. r. o.
M. C. Sklodowskej 1512/19
851 04 Bratislava
tel. č.: +421 903 702 788
e-mail: ekogeocer@gmail.com

Riešitelia zámeru navrhovanej činnosti:

Mgr. Tomáš Černohous
Ing. Kvetoslava Surmanová, PhD.

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Ing. Stanislav Vavrek
konateľ a riaditeľ
spoločnosti Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom s.r.o.

PRÍLOHY

C2 - Celková koordinačná situácia stavby
C3 - Celková situácia stavby v katastrálnej mape
UR - SCHE - 004 Schéma potrubných rozvodov

DLŽKA TRASY NAVRHOVANÝCH ROZVODOV TEPLA

VETVA 1, ÚSEK 1.1	175,0 m
VETVA 1, ÚSEK 1.2	270,5 m
VETVA 2, ÚSEK 2.1	184,0 m
VETVA 2, ÚSEK 2.2	321,0 m
VETVA 3, ÚSEK 3.1	263,0 m
VETVA 3, ÚSEK 3.2	403,5 m
DLŽKA TRASY CELKOM	1 617,0 m

LEGENDA :

OST-201 BD Dukelská 1218 — OST – UMIESTNENIE, OZNAČENIE, ADRESA ODBERNÉHO MIESTA

PV (SO–2.1) – NAVRHOVANÉ PRIMÁRNE POTRUBIA V TRASE JESTV. TP KANÁLA

PV (SO–2.1) – NAVRHOVANÉ PRIMÁRNE POTRUBIA V NOVEJ TRASE

PV (SO–2.2) – NAVRHOVANÉ SEKUNDÁRNE POTRUBIA (Z OST DO OM)

PV (SO–1) – NAVRHOVANÉ ROZVODY OD ZEMNÝCH VRTOV KU TČ

ELV (SO–3.1) – ELEKTRICKÉ KÁBLOVÉ VEDENIA VIESŤ SÚBEŽNE S TPV (SO–3.1)

SLV (SO–3.2) – SLABOPRÚDOVÉ KOMUNIKAČNÉ VEDENIA (OPTIKA) VIESŤ SÚBEŽN

VETVA 1 úsek 1.1 — OZNAČENIE POTRUBNÝCH VETIEV A MONTÁŽNYCH ÚSEKOV

PCK — SEKČNÝ UZÁVER PREDIZOLOVANÝ V ŠACHTE

CHR — CHRÁNIČKA (PRE VSUNUTIE POTRUBÍ POD KOMUNIKÁCIOU)

OT — OCHRANNÁ TRUBKA (PRE VSUNUTIE POTRUBÍ DO JESTV. KANÁLA)

ZOZNAM OST UMIESTNENÝCH V NOVÝCH PRÍSTAVBÁCH :

OZNAČENIE	ADRESA ZÁSOBOVANÉHO OBJEKTU	TYP OST
OST-201	BD DUKELSKÁ 1218	TYP-1
OST-210	BD HOLLÉHO 1912	TYP-5
OST-216	MŠ HOLLÉHO 1913	TYP-4
OST-223	DC DIBROVOVA 860	TYP-2B
OST-224	BD DUKELSKÁ 1217	TYP-2A
OST-225	BD DIBROVOVA 835	TYP-3
OST-226	BD DIBROVOVA 836	TYP-3
OST-227	BD DIBROVOVA 837	TYP-3
OST-230	BD M.R. ŠTEFÁNIKA 813	TYP-2A
OST-231	BD M.R. ŠTEFÁNIKA 817	TYP-2A
OST-232	BD M.R. ŠTEFÁNIKA 818	TYP-2A

RIEŠENÉ STAVEBNÉ OBJEKTY :

SO-1	ZARIADENIA PRE VYUŽÍVANIE OZE V KOTOLNI TZ–1940
SO-2	ROZVODY TEPLA
SO-2.1	PRIMÁRNE POTRUBNÉ VEDENIA
SO-2.2	SEKUNDÁRNE POTRUBNÉ VEDENIA
SO-3	ELEKTRICKÉ A KOMUNIKAČNÉ ROZVODY
SO-3.1	VONKAJŠIE ROZVODY NN – NAPÁJANIE OST
SO-3.2	KOMUNIKAČNÉ VEDENIA – PREPOJENIE NA DISPEČING
SO-4	OBJEKTOVÉ OST

Č.REV.	DÁTUM	POPIS	VYPRACOVAL
03			
02			
01			

GENERÁLNY PROJEKTANT : Klimasoft energetický úsporné riešenia — KLIMASOFT, s.r.o., tel./fax: 033-7741101, -2, Vajanského 58, 921 01 Piešťany, klimasoft@klimasoft.com, www.klimasoft.com

PROJEKTANT ČASTI PD : RACEN spol. s r.o. — Mlynská 5139/10, 921 01 Piešťany, www.racen.sk, racen@racen.sk, tel.: +421 905 617575

PEČIATKA, PODPIS :

HLAVNÝ PROJEKTANT :	Ing. D. HAVRLENTOVÁ
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT :	Ing. M. HAVRLENT
VYPRACOVAL :	Ing. M. HAVRLENT
KONTROLOVAL :	

INVESTOR :	Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom, s.r.o.	STUPEŇ :	UR
STAVBA :	PREPOJENIE KOTOLNÍ TZ-1940 A TZ-1916, VÝMENA ROZVODOV POTRUBÍ A INŠTALÁCIA DOMOVÝCH OST	ČÍS. ZÁKAZKY :	18 - P - 23
		DÁTUM :	10 / 2023
		FORMÁT :	15 x A4
		MIERKA :	1 : 500
		DÁTUM REV. :	
DIEL :	C - CELKOVÉ SITUÁCIE STAVBY	ČÍS. REVÍZIE :	SADA ČÍSLO :
OBSAH :	C2 - CELKOVÁ KOORDINAČNÁ SITUÁCIA STAVBY		
NÁZOV DIG. SÚBORU : C2_Celk.situacia-KO_UR.dwg	ČÍSLO VÝKRESU : UR-C2-002	A.00	1

OST-221
Dom služieb Hollého 811

OST-219
BD Hollého 1915

OST-218
BD Hollého 1914/6,7

OST-217
BD Hollého 1914/4,5

OST-220
BD Hollého 1917

OST-209
BD Hollého 1910

OST-210
BD Hollého 1912

OST-208
BD Hviezdoslavova 1909

OST-207
BD Hviezdoslavova 1227

OST-206
BD Malinovského 1226

OST-205
BD Malinovského 1225

OST-203
BD Malinovského 1224

OST-204
BD Malinovského 1223

OST-235
BD M.R.Štefánika 822

OST-234
BD M.R.Štefánika 820

OST-233
BD M.R.Štefánika 819

OST-232
BD M.R.Štefánika 818

OST-231
BD M.R.Štefánika 817

OST-230
BD M.R.Štefánika 813

OST-216
MŠ Hollého 1913

OST-215
BD Dibrovova 838

OST-214
BD Dibrovova 839

OST-213
BD Dibrovova 840

OST-212
BD Dibrovova 841

OST-211
BD Dukelská 1219

OST-201
BD Dukelská 1218

OST-202
BD Dukelská 1220

OST-222
BD Dibrovova 834

OST-225

OST-226
BD Dibrovova 836

OST-227
BD Dibrovova 837

OST-228
ZUB-RTG Dibrovova 1916

OST-229
MŠ Dibrovova 1934

OST-223
DC Dibrovova 860

OST-224
BD Dukelská 1217

TZ-1940
TČ – VZDUCH/VODA
VONK. JEDNOTKY
ZEMNÉ VRTY
ZEMNÉ VRTY
ZEMNÉ VRTY
ZEMNÉ VRTY

VETVA 1
úsek 1.1

VETVA 1
úsek 1.2

VETVA 2
úsek 2.1

VETVA 2
úsek 2.2

VETVA 3
úsek 3.1

VETVA 3
úsek 3.2

Hollého ulica
Hviezdoslavova ulica
Dukelská ulica
Dibrovova ulica
Ulica M. R. Štefánika
Malinovského ulica

LEGENDA :

OST-212
BD Dibrovova 841
OST – UMIESTNENIE, OZNAČENIE, ADRESA ODBERNÉHO MIESTA

PV (S0-2.1) – NAVRHOVANÉ PRIMÁRNE POTRUBIA V TRASE JESTV. TP KANÁLA

PV (S0-2.1) – NAVRHOVANÉ PRIMÁRNE POTRUBIA V NOVEJ TRASE

PV (S0-2.2) – NAVRHOVANÉ SEKUNDÁRNE POTRUBIA (Z OST DO OM)

PV (S0-1) – NAVRHOVANÉ ROZVODY OD ZEMNÝCH VRTOV KU TČ

VETVA 1
úsek 1.1
OZNAČENIE POTRUBNÝCH VETIEV A MONTÁŽNYCH ÚSEKOV

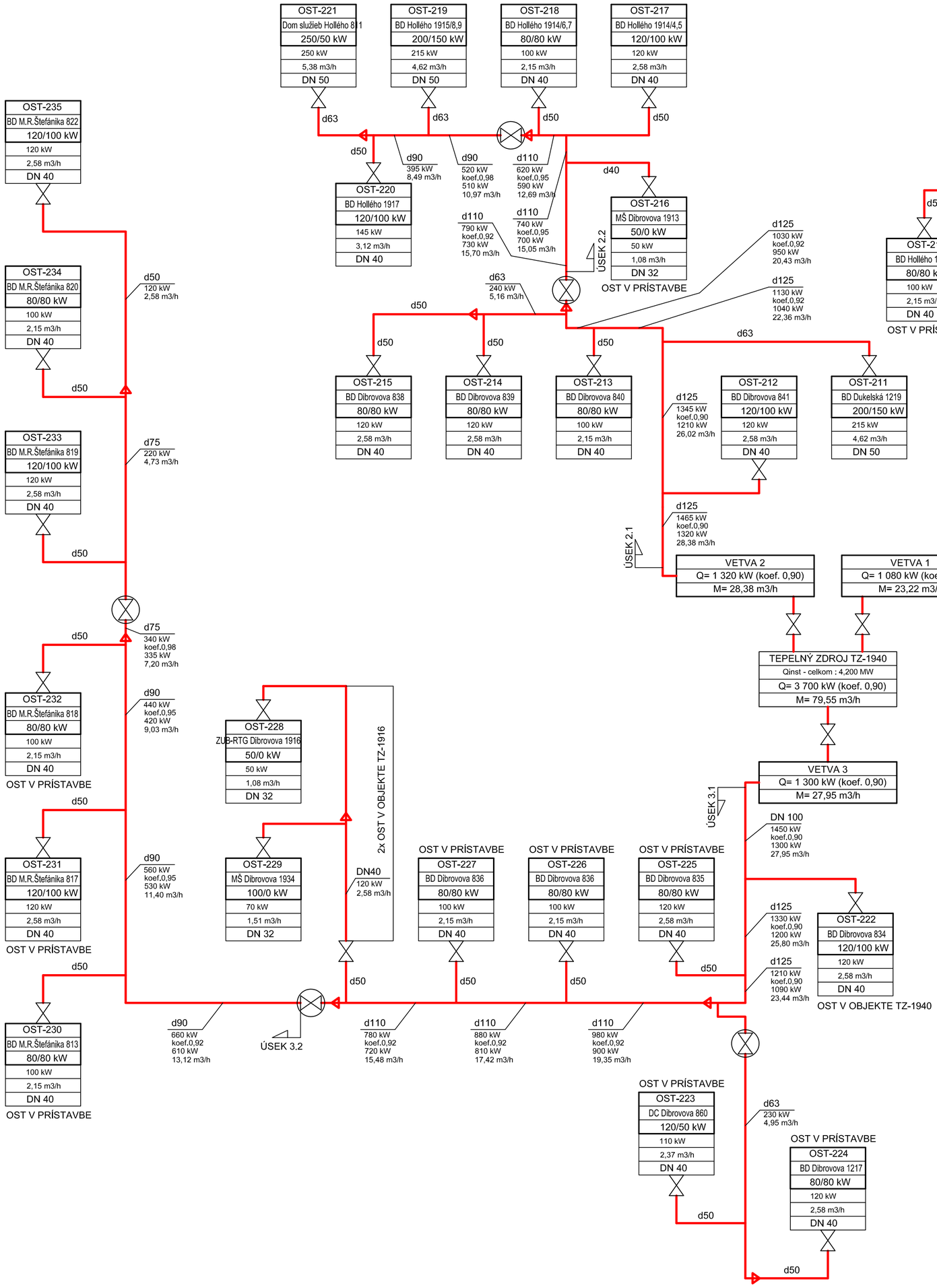
4551
ZVÝRAZNENÉ ČÍSLA PARCIEL DO KTORÝCH BUDÚ UMIESTNENÉ NAVRHOVANÉ TEPLOVODNÉ POTRUBIA A VONKAJŠIE OBJEKTY OST

Č.REV.	DÁTUM	POPIS	VYPRACOVAL
03			
02			
01			

GENERÁLNY PROJEKTANT :	Klimasoft – energeticky úsporné riešenia KLIMASOFT, s.r.o. tel./fax: 033-7741101, -2 Vajanského 58, 921 01 Piešťany klimasoft@klimasoft.com www.klimasoft.com	PROJEKTANT ČASTI PD :	RACEN spol. s r.o. Mlynská 5139/10, 921 01 Piešťany www.racen.sk, racen@racen.sk tel.: +421 905 617575
HLAVNÝ PROJEKTANT :	Ing. D. HAVRLENTOVÁ		
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT :	Ing. M. HAVRLENT		
VYPRACOVAL :	Ing. M. HAVRLENT		
KONTROLOVAL :			

PEČIATKA, PODPIS :

INVESTOR :	Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom, s.r.o.	STUPEŇ :	UR
STAVBA :	PREPOJENIE KOTOLNÍ TZ-1940 A TZ-1916, VÝMENA ROZVODOV POTRUBÍ A INŠTALÁCIA DOMOVÝCH OST	ČÍS. ZÁKAZKY :	18 - P - 23
		DÁTUM :	10 / 2023
		FORMÁT :	15 x A4
		MIERKA :	1 : 500
		DÁTUM REV.:	
DIEL :	C - CELKOVÉ SITUÁCIE STAVBY	ČÍS. REVÍZIE :	SADA ČÍSLO :
OBSAH :	C3 - CELKOVÁ SITUÁCIA STAVBY V KATASTRÁLNEJ MAPE		
NÁZOV DIG. SÚBORU : C3_Celk.situacia-KM_UR.dwg	ČÍSLO VÝKRESU : UR-C3-003	A.00	1



ROZVODY POTRUBÍ :

d110
1 000 kW
0,90
900 kW
19,35 m3/h

DIMENZIA ÚSEKU TEPLOVODNÉHO POTRUBIA
PREPRAVNÁ KAPACITA POTRUBIA – VÝPOČTOVÁ HODNOTA
KOEFICIENTOM SÚČASNOSTI – NÁVRHOVÁ HODNOTA
POŽADOVANÁ PREPRAVNÁ KAPACITA POTRUBIA – NÁVRHOVÁ HODNOTA
POŽADOVANÝ PRIETOK VYKUROVACEJ VODY – NÁVRHOVÁ HODNOTA

NAVRHOVANÉ POTRUBNÉ VEDENIA

UZATVÁRACIA ARMATÚRA V POTRUBÍ (SEKČNÝ UZÁVER V ŠACHTE)

HLAVNÝ UZÁVER OBJEKTU

LEGENDA :

ODBERNÉ MIESTA :

OST-201
BD Dukelská 1218
150/120 kW
170 kW
3,66 m3/h
DN 40

OZNAČENIE OBJEKTOVEJ ODOVZDÁVACEJ STANICE TEPLA
POPIS ODBERNÉHO MIESTA (ADRESA BYT. DOMU, RESP. NÁZOV OBJEKTU)
VÝKONOVÉ PARAMETRE OST (MAX. TEPELNÝ PRÍKON VYK / TV)
POŽADOVANÁ PRÍPOJNÁ HODNOTA OST (MAX. TEPELNÝ PRÍKON NA PRÍVODE)
POŽADOVANÝ PRIETOK VYKUROVACEJ VODY V TEPLOVOD. PRÍPOJKE PRE OST
DIMENZIA TEPLOVODNEJ PRÍPOJKY PRE OST

NÁVRHOVÉ PARAMETRE :
TEPLOTNÝ SPÁD – 90/50°C (ZIMA), RESP. 65/30°C (LETO)
DISPOZIČNÝ PRETLAK PRE OBJEKTOVÉ OST : 50–80 kPa

Č.REV.	DÁTUM	POPIS	VYPRACOVAL
03			
02			
01			

GENERÁLNY PROJEKTANT :
Klimasoft
energeticky úsporné riešenia
KLIMASOFT, s.r.o.
tel./fax: 033-7741101, -2
Vajanského 58, 921 01 Piešťany
klimasoft@klimasoft.com
www.klimasoft.com

PROJEKTANT ČASTI PD :
RACEN spol. s r.o.
Mlynská 5139/10, 921 01 Piešťany
www.racen.sk; racen@racen.sk
tel.: +421 905 617575

PEČIATKA, PODPIS :

HLAVNÝ PROJEKTANT :	Ing. D. HAVRLENTOVÁ
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT :	Ing. M. HAVRLENT
VYPRACOVAL :	Ing. M. HAVRLENT
KONTROLOVAL :	

INVESTOR :	Mestský bytový podnik Nové Mesto nad Váhom, s.r.o.	STUPEŇ :	UR
STAVBA :	PREPOJENIE KOTOLNÍ TZ-1940 A TZ-1916, VÝMENA ROZVODOV POTRUBÍ, INŠTALÁCIA DOMOVÝCH OST A ZARIADENÍ PRE VYUŽÍVANIE OZE	ČÍS. ZÁKAZKY :	18 - P - 23
		DÁTUM :	10 / 2023
		FORMÁT :	6 x A4
		MIERKA :	–
OBJEKT :	SO-2 - ROZVODY TEPLA	DÁTUM REV. :	
PROFESIA :	E-2.1 - TECHNOLOGICKÁ ČASŤ - PRIMÁRNE POTRUBNÉ VEDENIA	ČÍS. REVÍZIE :	SADA ČÍSLO :
OBSAH :	SCHÉMA POTRUBNÝCH ROZVODOV		
NÁZOV DIG. SÚBORU : E2.1_PV_schema_UR.dwg	ČÍSLO VÝKRESU : UR-SCHE-004	A.00	1