

Obsah

ÚVOD	4
I. Základné údaje o navrhovateľovi	5
1. Názov	5
2. Identifikačné číslo	5
3. Sídlo	5
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa	5
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti	5
II. Základné údaje o zámere	6
1. Názov	6
2. Účel	6
3. Užívateľ	6
4. Charakter navrhovanej činnosti (nová činnosť, zmena činnosti a podobne)	6
5. Umiestnenie navrhovanej činnosti	7
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1:50 000)	7
7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	9
8. Stručný opis technického a technologického riešenia	9
8.1 Súčasný stav	9
8.2 Investičný zámer	15
9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite (jej pozitíva a negatíva)	25
10. Celkové náklady	25
11. Dotknutá obec	25
12. Dotknutý samosprávny kraj	25
13. Dotknuté orgány	25
14. Povoľujúci orgán	25
15. Rezortný orgán	25
16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	26
17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	26
III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia	27
1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území (napr. Navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, súvislá európska sústava chránených území (NATURA 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti)	27
1.1 Geomorfologické pomery	27
1.2 Geologické pomery	27
1.3 Klimatické pomery	29
1.4 Hydrologické pomery	30
1.5 Pôdne pomery	31
1.6 Fauna a flóra	32
2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	33
2.1 Krajina	33
2.2 Chránené územia	33
2.3 Natura 2000	34
2.4 Územný systém ekologickej stability	34
3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia	35
3.1 Obyvateľstvo	35
3.2 Hospodárstvo	36
3.3 Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo	36
3.4 Služby	37
3.5 Rekreácia a cestovný ruch	37
3.6 Infraštruktúra	37
3.7 Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti	39

3.8 Archeologické náleziská	39
3.9 Paleontologické náleziská a významné geologické lokality	39
4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia.	39
4.1 Kvalita ovzdušia	39
4.2 Kvalita vody	40
4.3 Kvalita pôdy	41
4.4 Hluk	41
4.5 Radónové riziko	41
4.6 Zdravotný stav obyvateľstva	41
4.7 Odpadové hospodárstvo	42
IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a možnostiach opatrení na ich zmiernenie	43
1. Požiadavky na vstupy (napríklad záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky)	43
1.1 Záber pôdy	43
1.2 Spotreba vody	43
1.3 Surovinové a energetické zdroje	44
1.4 Dopravná a iná infraštruktúra	46
1.5 Nároky na pracovné sily	46
2. Údaje o výstupoch (napríklad zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície)	47
2.1 Zdroje znečisťovania ovzdušia	47
2.2 Odpadová voda	50
2.3 Odpady	52
2.4 Hluk	54
2.5 Vibrácie	55
2.6 Žiarenie	55
2.7 Zápach	55
3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	56
3.1 Vplyvy na obyvateľstvo	56
3.2 Vplyvy na prírodné prostredie (vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery)	56
3.3 Vplyvy na ovzdušie, miestnu klímu a hlukovú situáciu	56
3.4 Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu	57
3.5 Vplyvy na pôdu	57
3.6 Fauna a flóra	57
3.7 Vplyvy na genofond a biodiverzitu	57
3.8 Vplyvy na krajinu	57
3.9 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme	58
3.10 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky, paleontologické a archeologické náleziská, štruktúru sídiel, architektúru a budov	58
3.11 Vplyvy na poľnohospodársku výrobu	58
3.12 Iné vplyvy	58
4. Hodnotenie zdravotných rizík	58
5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia (napr. Navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, súvislá európska sústava chránených území (NATURA 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti)	59
6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia	59
7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice.	63
8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území (so zreteľom na druh, formu a stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov, kultúrnych pamiatok).	63
9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.	63

10.	Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie.....	64
11.	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.....	65
12.	Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi.	65
13.	Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov.	65
V.	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu (vrátane porovnania s nulovým variantom)	66
1.	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	66
2.	Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty ...	66
3.	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	67
VI.	Mapová a iná obrazová dokumentácia.....	67
VII.	Doplňujúce informácie k zámeru	68
1.	Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov.	68
2.	Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru.	68
3.	Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.	68
VIII.	Miesto a dátum vypracovania zámeru	69
IX.	Potvrdenie správnosti údajov	69
1.	Spracovatelia zámeru.....	69
2.	Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa.	69

ÚVOD

Biomasa v podobe rastlín je chemický zakonzervovaná slnečná energia. Je to súčasne jeden z najuniverzálnejších a najrozšírenejších zdrojov energie na Zemi. Ako palivový zdroj sa biomasa využívala od objavenia ohňa. Jej výhodou je, že ponúka nielen veľkú rôznorodosť vstupných surovín, ale aj univerzálne využitie v energetike. V moderných spaľovacích zariadeniach je možné ju využiť na výrobu tepla a elektrickej energie súčasne. Je považovaná za kľúčový obnoviteľný zdroj energie.

Veľký rozdiel medzi biomasou a fosílnymi palivami spočíva v rozdielnom vplyve na životné prostredie. Pri spaľovaní fosílnych palív sa do atmosféry dostávajú látky, ktoré boli uložené mnoho miliónov rokov pod zemským povrchom (skleníkové plyny vyvolávajúce klimatické zmeny). Spaľovanie biomasy je z hľadiska skleníkových plynov neutrálne. Reakciou na klimatické zmeny vo svete bol doplnok Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy - Kjotský protokol, ktorý nadobudol platnosť 16. februára 2005. Európska únia ratifikovala tento protokol v máji 2002 a začala presadzovať jeho ciele. V súčasnosti EÚ vyslovila cieľ, podľa ktorého chce do roku 2020 vyrábať 20 % energie z obnoviteľných zdrojov. Slovensko v súčasnosti pokrýva 3,9 % spotreby všetkých druhov energií z obnoviteľných zdrojov. Reálne sa odhaduje, že Slovensko do roku 2020 dokáže zvýšiť tento podiel na 12 %. Pri napĺňaní tohto cieľa budú mať významné postavenie aktivity a projekty zamerané na výrobu energie z obnoviteľných zdrojov. Medzi takéto projekty patrí aj Výstavba kogeneračnej jednotky Bardejov.

Kogenerácia znamená, že spaľovaním biomasy sa súčasne vyrába teplo aj elektrická energia. Výrobou energie z biomasy sa zvyšuje nezávislosť na dovoze primárnych energetických zdrojov fosílnych palív a dochádza k menšiemu poškodzovaniu životného prostredia ako pri spaľovaní fosílnych palív.

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov.

R GES, s.r.o.

2. Identifikačné číslo.

IČO: 43 795 731

3. Sídlo.

Kpt. Nálepku 5, 080 01 Prešov

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

Ing. Igor Gula, konateľ
Kpt. Nálepku 5, 080 01 Prešov
Telefón: +421 51 77 32 617
e-mail: gula@ingos.sro.sk

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

Ing. Viliam Lapčák
Kpt. Nálepku 5, 080 01 Prešov
Telefón: +421 51 77 32 617
e-mail: lapcak@ingos.sro.sk
Miesto na konzultácie: Kpt. Nálepku 5, 080 01 Prešov, Bardejov – miesto lokalizácie budúceho zariadenia

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZÁMERE

1. Názov.

Výstavba kogeneračnej jednotky a distribučnej siete primárnych horúcovodných rozvodov v Bardejove

2. Účel.

Účelom predloženého zámeru je náhrada jestvujúcich zdrojov tepla na vykurovanie bytových jednotiek v meste Bardejov, konkrétne náhrada 12 plynových kotolní centrálnym kogeneračným zdrojom tepla a elektrickej energie vyrábaných z drevnej štiepky.

Zámer rieši kogeneračnú jednotku, primárne rozvody horúcej vody a výmenníkové stanice ako kompatibilný systém na výrobu, distribúciu a dodávku tepla pre odberateľa Bardterm.

3. Užívateľ.

R GES, s.r.o.

Kpt. Nálepku 5

080 01 Prešov

IČO: 43 795 731

4. Charakter navrhovanej činnosti (nová činnosť, zmena činnosti a podobne).

Posudzovaná investičná akcia predstavuje novú činnosť v podobe výstavby kogeneračnej jednotky a jej prepojenia potrubným systémom s výmenníkovými stanicami v existujúcich kotolniach K1 až K12 rozmiestnených v meste Bardejov. Na distribúciu tepla z kotolní do odberateľských jednotiek budú použité existujúce rozvody.

Podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie klasifikujeme danú činnosť nasledovne:

2. Energetický priemysel

13. Ostatné priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody, ak nie sú zaradené v položkách č. 1-4 a 12 s tepelným výkonom od 5 MW do 50 MW.

14. Priemyselné zariadenia na vedenie pary, plynu a teplej vody – bez limitu.

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti.

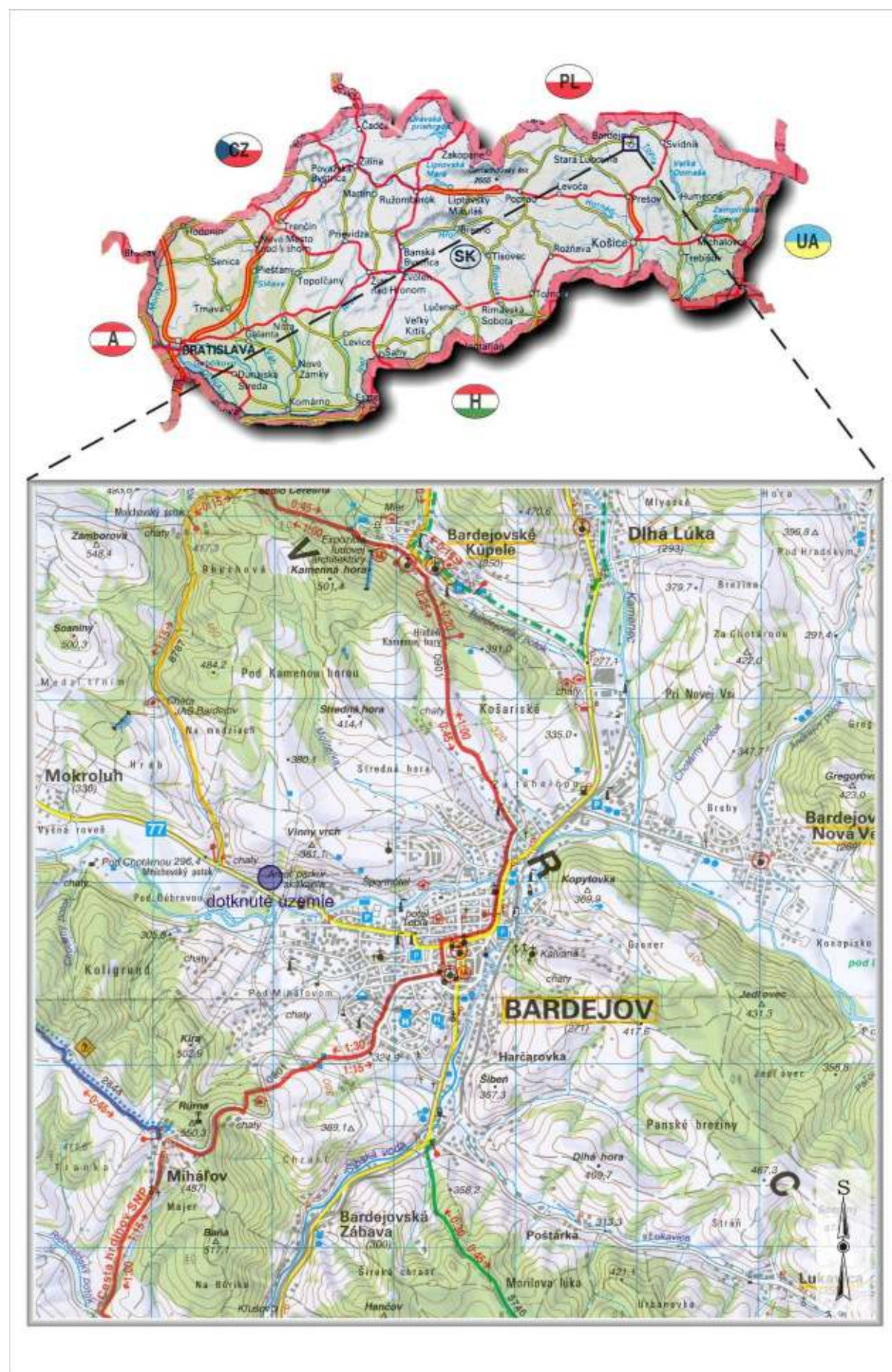
Kraj: Prešovský
Okres: Bardejov
Obec: Bardejov
Katastrálne územie: Bardejov
Parcelné čísla: 4111/1, 4111/2, 4111/3, 4111/4, 4108, 4107/6 - parcely patriace do registra E)
5101/28, 5101/29, 5101/30 - parcely patria do registra C

Dotknuté územie bude situované pri komunikácii I/77. Parcela je zo severovýchodu ohraničená pahorkatinou – kopcom so záhradkami a záhradnými chatkami, z juhovýchodnej strany je objekt VSE (trafostanica) a buduje sa nová prevádzková hala, na juhozápade je komunikácia a prevádzkové priestory f. Herstek Slovakia (spracovanie drevnej hmoty) a ďalej objekt Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti. Severozápadne od parcely sú záhrady s chatkami. Južne vo vzdialenosti cca 300 m za zeleným pásom a riekou sa nachádza obytný súbor sídliska Družba.

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1:50 000).

Obrázok č. 1:

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1:50 000)



7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

Začatie výstavby: 03/2008

Ukončenie výstavby: 6/2009

Začatie skúšobnej prevádzky: 6/2009

Predpokladaná doba ukončenia prevádzky: životnosť zariadenia je približne 20 rokov.

8. Stručný opis technického a technologického riešenia.

Posudzovaná investičná akcia predstavuje výstavbu kogeneračnej jednotky a jej prepojenia potrubným systémom s výmenníkovými stanicami v existujúcich kotolniciach K1 až K12 rozmiestnených v meste Bardejov.

8.1 SÚČASNÝ STAV

Existujúca sústava tepelných zariadení v meste Bardejov

Dominantné postavenie v dodávke tepla pre hromadnú bytovú výstavbu v samotnom meste má systém centrálného zásobovania teplom (CZT), na ktorý je napojená podstatná časť obytných budov a objektov občianskej vybavenosti. V pričlenených miestnych častiach dominuje dodávka tepla pre objekty spotreby z lokálnych zdrojov tepla, ktoré sú situované priamo v objekte spotreby.

Rozhodujúcim výrobcom a dodávateľom tepla v meste pre bytový a verejný sektor je spoločnosť BARDTERM, s.r.o. Bardejov, ktorá spravuje celkom 20 plynových kotolní s celkovým inštalovaným výkonom 98,7 MW vrátane ich príslušných distribučných sietí, 4 okrskové odovzdávacie stanice tepla s celkovým inštalovaným výkonom 11,04 MW vrátane ich príslušných distribučných sietí, 30 kompaktných domových staníc s reguláciou parametrov vykurovacej vody a prípravou TUV celkovým inštalovaným výkonom pre TUV 10,01 MW a 2 zariadenia na kombinovanú výrobu elektrickej energie a tepla (KVET).

Z celkového počtu 20 kotolní je 12 (K-01 až K-12) okrskových, situovaných v samostatne stojacích stavebných objektoch s distribučnou sieťou pre rozvod tepla, s ktorými sa prioritne uvažuje s prepojením.

Rozvody tepla v tepelných okruhoch plynových kotolní sú uložené pod zemou v nepriehľadných kanáloch z betónových „U“ prefabrikátov. Tepelná izolácia rozvodov tepla je vykonaná čadičovou, resp. sklenenou vlnou, formou rohoží obalených hliníkovou fóliou alebo cementovou sadrou.

Prevádzky jednotlivých zdrojov tepla sú riadené systémom firmy Siemens a sú prepojené s centrálnym dispečingom v kotolni K-05, ktorý sleduje základné parametre a prevádzkové stavy zdrojov tepla.

Obrázok č.2: Prehľadná situácia umiestnenia jestvujúcich 12 kotolní



Tabuľka č.1: Bilančné údaje výroby a dodávky tepla z plynových kotolní za rok 2004

Zdroj tepla (ulica)	Inštalovaný výkon zdroja (MW)	Spotreba paliva (m ³)	Vyrobené teplo (GJ)	Zásobované objekty teplom
Kotolňa K-01 (Nábrežná)	9,95	1 178 719	34 945	Fučíkova 8,17,16,18, 15b, 22, 2,3,5,4,20,1,7,19,21 T.Ševčenku 15, 22a, ZŠ, Bardbyt Nábrežná 15a, 10,10a, II, Ila, 12, 12a, 13, 13a, 14, 14a, MŠ Štefanikova 23,29.augusta 6, ZSS, ul. Topoliarska Domov dôchodcov
Kotolňa K-02 (Tačevská)	11,10	1 452 252	45 924	Komenského D/3, D/4, D/5, K/1,K/2, K/3, K/7, K/8, K/9, MŠ Sazavského I/1, I/2, I/3 Ťačevská K/4, K/, K/5
Kotolňa K-03 (Tačevská)	9,35	412 587	12 496	Tačevská C, K/12, D/9, D/8, K/10, K/11, K/12, A, B, ÚSS Bezručova D/6, D/7 Komenského MŠ
Kotolňa K-04 (Sv.Jakuba)	5,54	516 205	15 971	Sv.Jakuba A/7, A/9 Komenského A/8, A/10, I.Z
Kotolňa K-05 (Moyzesova)	13,50	1 545 099	46 598	VS 01, VS 02VS 03 H/1, H/2, H/3, DP, ŠH, B/4, B/5, B/6 Ul. SNP Okresný súd Moyzesova D/2, E/4, E/5, F/1, Bardbyt, MILK-Agro Gorlická E/1, E/2, E/3 Wolkerova G/1, G/2, G/3, Penzion, ZŠ, Komenského Dom služieb
Kotolňa K-06 (Pod Papierňou)	9,20	1 461 250	43 788	Pod Papierňou A/1, A/2, A/3, A/4, A/5, A/6, B/1, B/2, D, E, C/1, C/2 C/3, ZŠ, MŠ, BARMO, ŠZŠ
Kotolňa K-07 (Kúpeľná)	4,49	592 845	17 585	ul. Slovenská E, C, D Dlhý rad B/1, B/2, B/3, B/4, Bardbyt
Kotolňa K-08 (Dlhý rad)	5,20	576 308	17 307	Dlhý rad A/1, A/2, A/3, ObÚ, UPSVaR, Bapos Hurbanova MP, ZUŠ
Kotolňa K-09 (Gorkého)	6,28	545 020	16 206	Komenského A/2, A/3, A/4, SPŠ, ČŠ Gorkého A/1, D/1, B/1, B/2, B/3, MŠ Partizánska Okresný súd, 2 x 4 b.j. Jiraskova A/5, A/6
Kotolňa K-10 (Sviantekova)	5,48	836 267	24 687	A.Svianteka A/1, A/2, A/3, A/4, A/5, A/6, A/7, A/8, A/9, A/17
Kotolňa K-11 (J.Švermu)	5,47	1 101 460	32 527	L.Novomeského A/14, A/15, A/16, B/7, MŠ, ZŠ J.Švermu A/11, A/12, A/13, A/10 L.Svobodu B/1, B/2, B3/a, B3/b, B3/c, B/5, B/6
Kotolňa K-12 (J.Grešáka)	8,80	782 079	23 367	J.Grešáka B/4, B/8, B/9, B/10, B/11, B/12, B/13, B/14, B/15 B/16, TEL.-ZŠ
Celkom	94,36	4261311	296456	

Zdroje na kombinovanú výrobu elektrickej energie a tepla

V dvoch plynových kotolniciach K-03 a K-09 boli postavené zariadenia pre kombinovanú výrobu elektrickej energie a tepla (KVET).

KVET pri kotolni K-03

Kombinovaná výroba elektrickej energie a tepla je realizovaná pomocou jednej kogeneračnej jednotky, ktorá je situovaná v objekte kotolne K-03. Vyrobená el. energia slúži predovšetkým na dodávku do distribučnej siete vysokého napätia spoločnosti VSE a.s. (cca 90% z vyrobenej elektriny) a zvyšná časť vyrobenej elektriny slúži na pokrytie vlastnej spotreby pre zariadenia kotolne K-03. Vyrobené teplo z kogeneračnej jednotky je využívané do spoločnej výroby tepla s kotolňou K-03 predovšetkým na prípravu TÚV a počas letných mesiacov je dodávané teplo aj do kotolne K-02 pre potrebu tepla na prípravu TÚV. Kotolne K-02 a K-03 sú navzájom spojené rozvodom tepla.

Tabuľka č.2: Technické zariadenie KVET pri kotolni K-03

Miestne číslo jednotky	KJ 1
Typ jednotky	G 3412
Výrobca jednotky	CATERPILLAR
Rok výroby	2003
Menovitý elektrický výkon (kW)	395
Menovitý tepelný výkon (kW)	561
Účinnosť elektr. pri menovitom výkone (%)	35,7 (± 5%)
Účinnosť tepelná pri menovitom výkone (%)	50,8 (± 5%)
Využitie paliva – celková účinnosť ä%	86,5 (± 5%)

KVET pri kotolni K-09

Kombinovaná výroba elektrickej energie a tepla je realizovaná pomocou 2 kogeneračných jednotiek, ktoré sú situované v objekte kotolne K-09. Vyrobená el. energia slúži predovšetkým na dodávku do distribučnej siete nízkeho napätia spoločnosti VSE a.s. (cca 70 % z vyrobenej el. energie) a zvyšná časť vyrobenej el. energie slúži na pokrytie vlastnej spotreby pre zariadenie kotolne K-09. Vyrobené teplo z kogeneračných jednotiek je využívané do spoločnej výroby tepla s kotolňou K-09 predovšetkým na prípravu TÚV.

Tabuľka č.3: Technické zariadenie KVET pri kotolni K-09

Miestne číslo jednotky	KJ 1	KJ 2
Typ jednotky	MT 140	MT 140
Výrobca jednotky	TEDOM Třebíč	TEDOM Třebíč
Rok výroby	2001	2001
Menovitý elektrický výkon (kW)	150	150
Menovitý tepelný výkon (kW)	223	223
Účinnosť elektr. pri menovitom výkone (%)	34,0 (± 5%)	34,0 (± 5%)
Účinnosť tepelná pri menovitom výkone (%)	51,0 (± 5%)	51,0 (± 5%)
Využitie paliva – celková účinnosť ä%	85,0 (± 5%)	85,0 (± 5%)

Pozn. Po spustení centrálnej kogeneračnej jednotky na biomasu sa s využívaním zariadení KVET K03 a KVET K09 po roku 2009 už nepočíta na bežnú prevádzku, ale len na špičkovú dodávku tepla do sekundárnej siete a ohrev vratnej vody do primárnej siete.

Odobzdváacie stanice tepla

Odobzdváacie stanice tepla OST-1, OST-2 a OST-3 sú zapojené do tepelného okruhu kotolne K-05. Primárnou teplonosnou látkou je horúca voda s menovitými parametrami - teplota 150°C a tlak 0,8 MPa. Sekundárnou teplonosnou látkou je teplá voda s menovitými parametrami teploty 90°C a tlaku 0,3 MPa.

OST-1 a OST-2 sú situované v samostatne stojacich stavebných objektoch a z nich je zabezpečovaná distribúcia tepla na vykurovanie cez teplovodné sekundárne rozvody k miestam spotreby. Z týchto OST je zabezpečovaná centrálna príprava a dodávka TÚV. Transformáciu tepla na vykurovanie zabezpečujú protiprúdové výmenníky tepla. Na prípravu TÚV slúžia protiprúdové výmenníky tepla TÚV so zásobnou nádržou.

OST-3 je situovaná v prízemných priestoroch objektu Dom služieb a zabezpečuje dodávku tepla pre tento objekt. Transformácia tepla na vykurovanie je zabezpečovaná doskovým výmenníkom tepla. TÚV sa nepripravuje.

Rozvody tepla

Primárne rozvody tepla

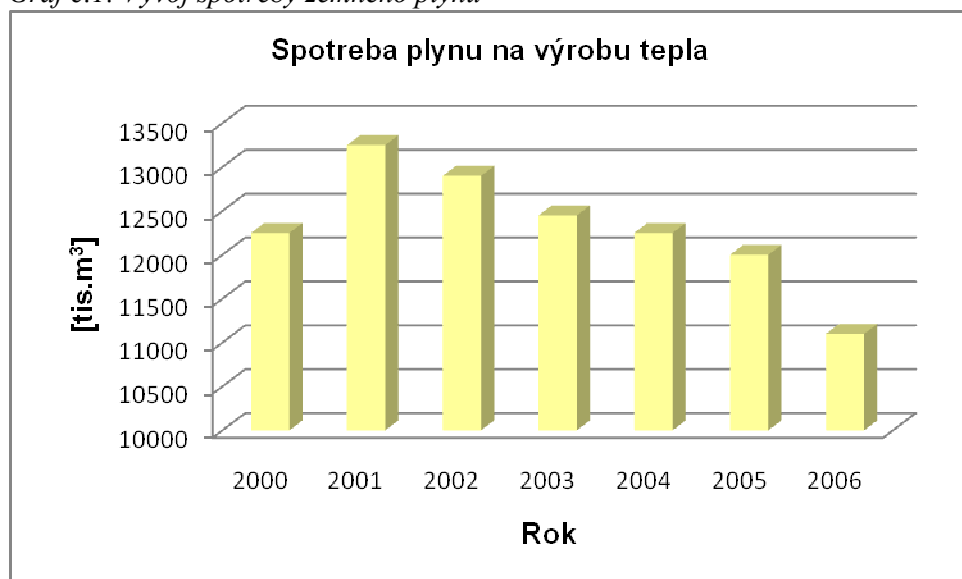
Primárny horúcovodný rozvod tepla o menovitom teplotnom spáde 150/80 °C je iba v okruhu kotolne K-05 k jednotlivým OST. Celková dĺžka kanála primárneho rozvodu tepla je 1,3 km. Oceľové potrubie je obalené tradičným tepelnoizolačným materiálom z minerálnych rohoží, resp. sklenej vaty a na povrchu obalené ALUDOROM. Potrubie je uložené v nepriehľadnom podzemnom kanály tvorenom betónovými „U“ prefabrikátmi s betónovými prekladmi. Malá časť izolovaného potrubia v prechodových miestach je obalená plechom a potrubie je uložené na oceľových konzolách.

Rozvody tepla plynových kotolní a sekundárne rozvody OST

V rozvodoch tepla z kotolní a OST je teplonosnou látkou teplá voda o menovitom teplotnom spáde 90/70 °C. Celková dĺžka kanála teplovodných rozvodov tepla z kotolní a OST je 11,6 km. Rozvody tepla v tepelných okruhoch plynových kotolní ako aj sekundárne rozvody tepla v tepelných okruhoch OST sú uložené pod zemou v nepriehľadných kanáloch z betónových „U“ prefabrikátov. Systém je 4-rúrkový s potrubím pre ÚK a TÚV, vynímajúc tepelný okruh kotolne K-06, ktorý je od roku 2005 2-rúrkový a vetvu A tepelného okruhu kotolne K-02, kde sa jedná taktiež o 2-rúrkový rozvod tepla a prípravu TÚV v domových staniciach tepla.

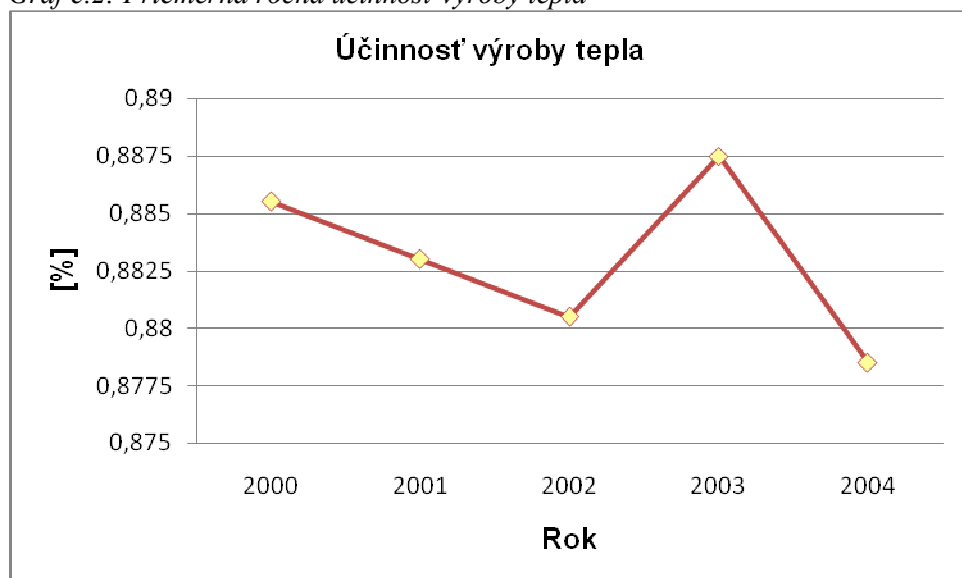
Energetická bilancia zdrojov tepla – kotolne K-01 – K-12

Graf č.1: Vývoj spotreby zemného plynu



V roku 2006 oproti roku 2000 došlo k poklesu spotreby zemného plynu o 1,129 mil. m³, čo predstavuje zníženie spotreby o 9,21 %. Znižovanie spotreby zemného plynu súvisí predovšetkým so znižovaním odberu tepla vplyvom racionalizačných opatrení na strane spotreby.

Graf č.2: Priemerná ročná účinnosť výroby tepla



Od roku 2000 po rok 2002 mala priemerná účinnosť výroby tepla mierne klesajúci trend. V roku 2003 dosiahla najvyššiu úroveň za sledované obdobie. V roku 2004 účinnosť výroby tepla klesla pod 88 %. V ďalšom období osadením ekonomizátorov na predohrev vody a postupnou výmenou horákov bolo dosiahnuté mierne zvýšenie účinnosti výroby tepla.

Aj napriek týmto opatreniam účinnosť výroby a dodávky tepla zostáva na nízkej úrovni. Znižuje sa výkonové využitie kotlov. Kotly sú výkonovo predimenzované, viac taktujú a zvyšujú sa straty pri výrobe tepla.

8.2 INVESTIČNÝ ZÁMER

Realizáciou investičného zámeru dôjde k vybudovaniu kogeneračnej jednotky na biomasu v meste Bardejov. Súčasťou zámeru je vybudovanie primárnej distribučnej siete, ktorou bude kogeneračná jednotka prepojená s existujúcimi objektmi plynových kotolní K-01 až K-12.

Spolu s výstavbou kogeneračnej jednotky budú zrekonštruované plynové kotolne K-01 až K-12, ktoré po rekonštrukcii budú slúžiť ako výmenníkové stanice tepla. Pre dodávku tepla koncovým odberateľom bude slúžiť existujúca sieť potrubných teplovodných systémov jednotlivých kotolní.

Kogeneračná jednotka

Hlavné stavebné objekty: (Príloha č.1 Situácia areálu)

SO 01 Prevádzková hala kogeneračnej jednotky:

- kotolňa pre parný kotol a kotolňa pre kotol s horúcou vodou
- strojovňa (časť budovy prevádzky, v ktorej sa nachádza turbína, generátor, transformátory, miestnosť nízkeho napätia, miestnosť stredného napätia, akumulátorovňa a zariadenie na úpravu vody)
- administratívne priestory (časť budovy v ktorej sa nachádza riadiace centrum, kancelárske priestory, šatne a miestnosť s elektronikou)
- kontajner na mokrý popol

SO 03 Sklad drevnej štiepky

SO 05 Posuvná podlaha

Vonkajšie zariadenia

Prevádzková hala kogeneračnej jednotky

Rozmery:

dĺžka: 35,0 m

šírka: 32,0 m

výška: 30,0 m

Administratívne priestory

Nosná konštrukcia:

železobetónové prvky (steny a stropy).

Podlahy:

umelý kameň, dlaždice, PVC – podlahy a cementové potery

Strešné konštrukcie:

strešný plášť s nehorľavou strešnou krytinou, teplá strecha.

Tepelné izolácie:

tepelné izolácie, opláštenie trapézovými plechmi

Okná:

hliníkové z termicky delených profilov s dvojistou izolačnou okennou výplňou

Schody:

oceľovo betónové schody

Dvere:

dvojstenné dvere, izolované oceľové dvere, pozinkované a lakované dvere bez protipožiarnej ochrany a ohňovzdorné dvere a brány.

Osvetlenie:

prirodzené osvetlenie cez okná vo vonkajších stranách. Umelé osvetlenie sa uskutočňuje pomocou svietidiel v priestoroch:

kancelária 500 Lux

chodba, šatňa 200 Lux

Ventilácia:

mechanická prevetrávanie a odvetranie
rozvodne, riadiace centrum: klimatizácia

Strojovňa

<i>Nosná konštrukcia:</i>	železobetónové podpery
<i>Podlahy:</i>	kombinácia cementovej podlahy, dlaždíc, betónových poterov a dvojitej podlahy. Pod turbínou sú navrhnuté rošty
<i>Strešné konštrukcie:</i>	ľahká strecha s nehorľavou strešnou krytinou
<i>Tepelné izolácie:</i>	tepelné izolácie, opláštenie trapézovými plechmi
<i>Okná:</i>	hliníkové z termicky delených profilov s dvojitou izolačnou okennou výplňou
<i>Schody:</i>	schody z ocele spolu s rebríkom z kovu od úrovne + 4,00 m
<i>Dvere:</i>	dvojstenné dvere, izolované oceľové dvere, pozinkované a lakované dvere bez protipožiarnej ochrany a ohňovzdorné dvere a brány
<i>Osvetlenie:</i>	prirodzené osvetlenie cez okná vo vonkajších stranách. Umelé osvetlenie sa uskutočňuje pomocou svietidiel v priestoroch: 100 Lux
<i>Ventilácia:</i>	prirodzeným prúdením, bez špeciálnych zariadení akumulátorovňa: mechanicky

Kotolňa

<i>Nosná konštrukcia:</i>	oceľová konštrukcia, železobetónové strešné nosníky
<i>Podlahy:</i>	betónová podlaha
<i>Strešné konštrukcie:</i>	ľahká strecha s nehorľavou strešnou krytinou
<i>Tepelné izolácie:</i>	oceľové kazety s tepelnou izoláciou, opláštenie trapézovými plechmi
<i>Okná:</i>	hliníkové z termicky delených profilov s dvojitou izolačnou okennou výplňou
<i>Schody:</i>	oceľové schody bez krytia ako servisné a únikové schodište k jednotlivým servisným úrovňam kotla a k obojmu strešným úrovňam
<i>Dvere:</i>	strešný výstup: oceľové schody s roštovou konštrukciou dvojstenné dvere, izolované oceľové dvere, pozinkované a lakované dvere bez protipožiarnej ochrany a ohňovzdorné dvere a brány
<i>Osvetlenie:</i>	prirodzené osvetlenie cez okná vo vonkajších stranách. Umelé osvetlenie sa uskutočňuje pomocou svietidiel v priestoroch: 100 Lux
<i>Ventilácia:</i>	prirodzené odvetrávanie a prevetrávanie, bez špeciálnych zariadení

Kontajner na mokrý popol

<i>Nosná konštrukcia:</i>	železobetónové steny a stropy
<i>Podlahy:</i>	betónová podlaha
<i>Strešné konštrukcie:</i>	strešný plášť s nehorľavou strešnou krytinou
<i>Tepelné izolácie:</i>	tepelné izolácie, opláštenie trapézovými plechmi
<i>Okná:</i>	hliníkové z termicky delených profilov s dvojitou izolačnou okennou výplňou
<i>Dvere:</i>	dvojstenné dvere, izolované oceľové dvere, pozinkované a lakované dvere bez protipožiarnej ochrany a ohňovzdorné dvere a brány

Osvetlenie:	prírodné osvetlenie cez okná vo vonkajších stranách. Umelé osvetlenie sa uskutočňuje pomocou svietidiel v priestoroch: 100 Lux
Ventilácia:	samostatná ventilácia

Hlavné technologické celky kogeneračnej jednotky

V plánovanej kotolni sa budú prevádzkovať dve kotlové zariadenia:

- Parný kotol
- Horúcovodný kotol
- Parná turbína a generátor
- Vzduchový kondenzátor

Ako hlavný kotol slúži parný kotol, ktorý pokryje základné zaťaženie.

Horúcovodný kotol sa prevádzkuje predovšetkým počas zimných mesiacov a slúži k pokrytiu maximálneho výkonu. Rovnako slúži tento horúcovodný kotol aj ako náhradný kotol, ktorý sa prevádzkuje v prípade odstávky alebo výpadku.

Počas vykurovacieho obdobia v zime bude turbína operovať s minimálnym množstvom kondenzovaného výkonu. Hlavný parný prietok, približne 20 t/h je pre dodávku tepla do tepelného kondenzátora. V lete je hlavný parný tok na produkciu elektrickej energie. Preto je potrebný vzduchový kondenzátor. Približný parný prietok bude 20 t/h. Počas zimy a obdobia údržby je zaťažený horúcovodný kotol. S týmto horúcovodným kotlom sú vykrývané špičky.

Tabuľka č. 4: Technické údaje parného kotla

Výkon admisnej pary, max.	[t/h]	30
Výkon kotla	[MW]	24
Výkon vykurovacieho tepla	[MW]	27
Regulačný rozsah výkonu	[%]	40 - 100
Vsádzka paliva	[kg/h]	ca. 12.000
Tlak admisnej pary, podľa dimenzovania	[bar (a)]	70
Nastaviteľný tlak na bubnovom bezpečnostnom ventile	[bar (ü)]	75
Nastaviteľný tlak na bezpečnostnom ventile prehriatia	[bar (ü)]	74
Teplota admisnej pary, max.	[° C]	480
Teplota napájacej vody	[° C]	105
Stupeň účinnosti kotla pri 100 %-výkone, ($H_{u_{paliva}} = 10 - 12$ [MJ/kg])	[%]	ca. 89
Dimenzovanie paliva, vlhkosť	[%]	ca. 50
Množstvo spalín	[Nm ³ /h]	ca. 65.000
RG-teplota, vstup do komína	[°C]	150

Tabuľka č. 5: Technické údaje horúcovodného kotla:

Tepelný výkon	[MW]	15
Výkon vykurovacieho tepla	[MW]	16,8
Regulačný rozsah výkonu	[%]	40 - 100
Maximálny prevádzkový tlak	[bar (a)]	25
Nastaviteľný tlak na bezpečnostnom ventile	[bar (ü)]	27
HW teplota, max.	[° C]	170
Stupeň účinnosti kotla pri 100 %-výkone, ($H_{u_{paliva}} = 10 - 12$ [MJ/kg])	[%]	89
Dimenzovanie paliva, vlhkosť	[%]	ca. 50
Vsádzka paliva max:	[kg/h]	7.280

Množstvo spalín	[Nm ³ /h]	50.000
RG-teplota, vstup do komína	[°C]	150

Parná turbína

Parná turbína je konštruovaná ako 1-telesová axiálna turbína s hydraulickou pohonnou reguláciou skupiny dýz a s reguláciou škrtenia odberu. Turbína je vybavená elektronickou turbínovou reguláciou, ktorá ma automatiku na nadúvanie a zaťažovanie.

Tabuľka č.6: Technické údaje turbíny:

tlak pary	[bar]	73
teplota pary	[°C]	480
hromadný prietok pary:	[t/h]	30
odberový tlak	[bar]	1,5 – 3,0
odberová teplota	[°C]	142
odberové množstvo	[t/h]	2 t/h-25t/h
tlak odpadovej pary	mbar	100
teplota odpadovej pary	°C	45,8
množstvo odpadovej pary	[t/h]	25
výkon	kW	7 000

Generátor

Synchrónny generátor je postavený ako vnútro pólový stroj. V statore je umiestnené vinutie na striedavý prúd. Rotor s indukčným vinutím stvárený v konštrukcii bubnového rotora je vybavený tlakovým vinutím.

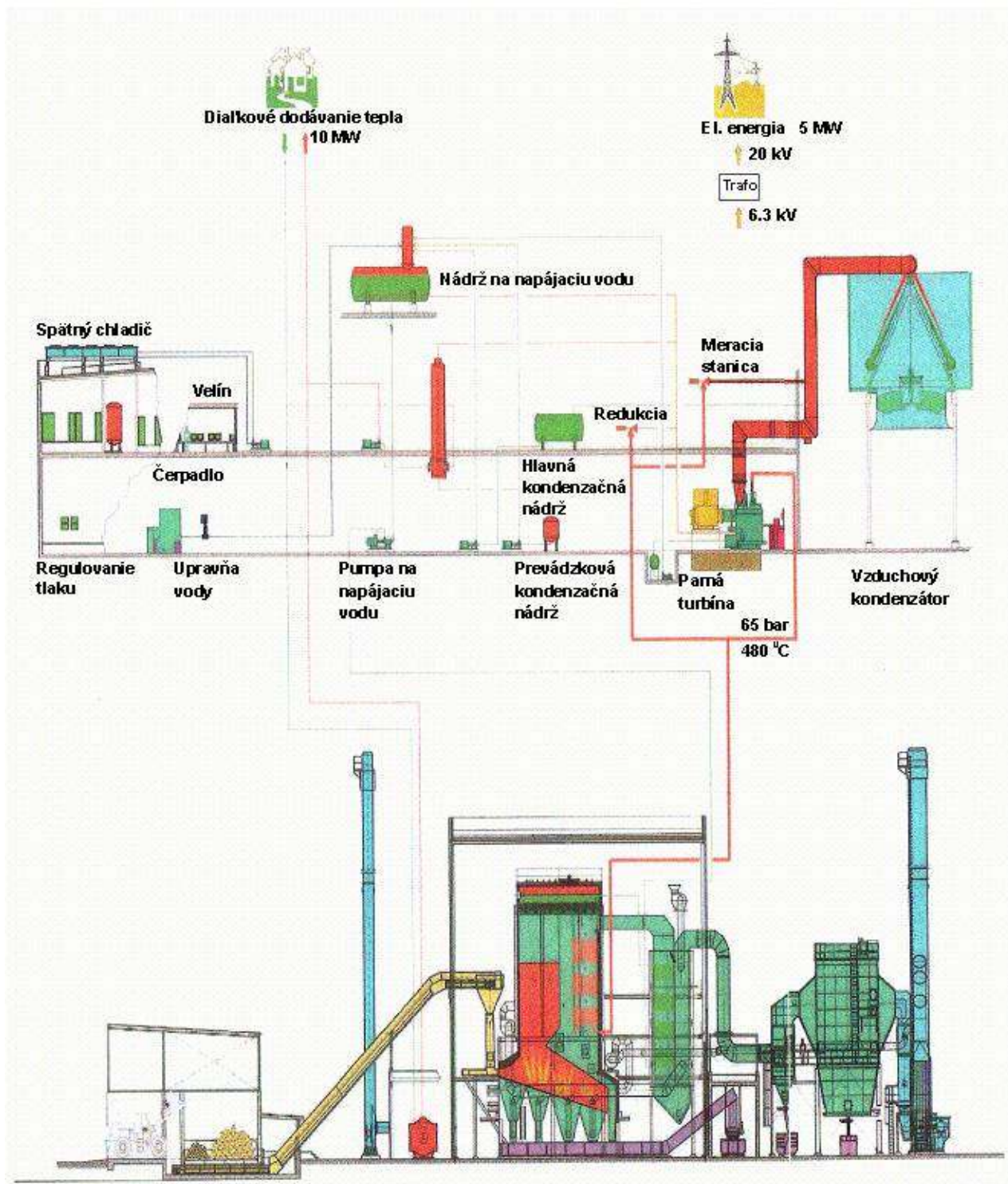
Vzduchový kondenzátor

Na kondenzáciu odpadovej pary z turbíny je určený vzduchový kondenzátor so samonosnými zväzkami rebrových rúrok s nasledovnými konštrukčnými údajmi:

Tabuľka č.7: Technické údaje vzdušného kondenzátora:

množstvo odpadovej pary	[t/h]	25
tlak odpadovej pary	[mbar]	100
teplota chladiaceho vzduchu:	[°C]	30
počet ventilátorov	ks	2
priemer ventilátora	[mm]	8 500
príkon ventilátora	[kW]	90

Obrázok č.3: Grafické znázornenie technológie kogeneračnej jednotky



Sklad štiepky

Pre zabezpečenie plynulého procesu výroby bude potrebný sklad štiepky. Zariadenie skladu sa skladá zo skladovacej haly paliva a z priestoru na voľné skladovanie paliva.

Rozmery:

dĺžka: 50,0 m

šírka: 30,0 m

výška: 14,0 m

Skladovacia hala paliva slúži na uskladnenie drevných palív. Sklad bude slúžiť k vyrovnávaniu dodacích prestávok napr. cez víkendy. Sklad zahŕňa zastrešenú plochu 50 m x 30 m (1.500 m²). Hala je pomocou betónových stien (výška 5 m) rozdelená do dvoch osobitných boxov. Pozdĺžna strana haly je kompletne otvorená pre dodávku a odber dreva.

Vo voľnom sklade paliva sa dodávka uskutočňuje systémom vyklápania kontajnerov s obsahom 40 m³ a nákladnými vozidlami, obsah každého nákladného vozidla je 90 m³, traktormi a návesmi.

Tabuľka č. 8: Skladovaný tovar s príslušnou kapacitou skladovania

Skladovaný tovar	Skladová kapacita m ³	Skladovacie miesto
piliny kôra a odpad z pily nezaťažený drevný odpad štiepky	10.000	Skladovacia hala
štiepky	15.000*	Otvorený sklad

* V ďalšom stupni PD bude táto kapacita spresnená na základe požiadaviek POO

Nosná konštrukcia: železobetónové steny

Podlaha: oceľovo betónová doska o hrúbke 30 cm

Strecha: trapézový plech uložený na laminátových nosníkoch.

Osvetlenie: svetelným priezorom, navrhnuté umelé osvetlenie je pomocou svietidiel s intenzitou svetelnosti do 100 Lux.

Ventilácia: prirodzené odvetrávanie a prevetrávanie, bez špeciálnych zariadení

Posuvná podlaha

Pre prepravu paliva ku kotlu je navrhnutá posuvná podlaha. Pre dosiahnutie plynulosti vsádzania sa inštalujú dva symetrické systémy. Každý z nich pozostáva z vlastnej posuvnej podlahy, pohonu, závitovkového dopravníka a zhrňovacieho reťazového dopravníka. Hnacie agregáty sú umiestnené v betóne. Vývod z pohonu reťazového dopravníka sa uzavrie s konštrukciou z trapézového plechu.

Rozmery:

dĺžka: 30,0 m,

šírka: 15,0 m

výška: 12,0 m.

Dodávka paliva:

V pracovných dňoch sa bude uskutočňovať dodávka priamo nákladným vozidlom na zariadenie s posuvnou podlahou. Kapacita posuvnej podlahy (kapacita cca. 600 m³) je

dimenzovaná tak, že môže uspokojiť potrebu najmenej na 12 hodín bez doplnenia. Tým sa môžu preklenúť nočné hodiny bez kamiónovej a nákladovej dopravy.

Ďalší transport paliva sa uskutočňuje pomocou 2 žľabových reťazových dopravníkov, ktoré sú vybavené plastovými koľajnicami s posuvnými kotúčmi. Výkon každého z oboch dopravníkových systémov je schopný zabezpečiť zásobovanie kotolného zariadenia.

Nosná konštrukcia: železobetónové steny

Podlaha: betónová doska o hrúbke 30 cm na upnutie oceľových súčiastok pre posuvnú podlahu

Strecha: samonosný trapézový plech uložený na laminátových nosníkoch.

Osvetlenie: v denných hodinách osvetlený svetelným priezorom, navrhnuté umelé osvetlenie je pomocou svietidiel s intenzitou svetelnosti do 100 Lux.

Vonkajšie zariadenia

Manipulačné plochy a vnútroareálové komunikácie sú navrhnuté ako spevnené s bitúmenovým povrchom. Ostatné plochy areálu budú zatrávnené, priestor medzi parkoviskami sa vyloží zatrávňovacou dlažbou.

Osvetlenie: celá plocha areálu je navrhnutá osvetľovaním pomocou pouličných lúčov.

Dažďová odpadová voda: areál kogeneračnej jednotky bude navrhnutý ako spevnený. Vzhľadom na možnosť úniku ropných látok budú spevnené plochy opatrené lapačom olejov s odlučovačom ropných látok. Odvodňovanie spevnených plôch areálu bude riešené spádovaním plôch a z ich vyčistením cez odlučovač ropných látok.

Predpokladaná spevnená plocha tvorí 95% celkovej plochy, t.j. cca. 14 500 m², z ktorej sa odvádzajú dažďové vody.

Oplotenie: celá plocha areálu sa oplotí. Pri príjazdovej komunikácii sa vybuduje vstupná brána s bráničkou a závery.

Odlučovač ropných látok: na prevádzkové podmienky kolesového nakladača bude umiestnená kovová cisterna s motorovou naftou – nádrž, s umelohmotným vnútorným rezervoárom (HDPE), ukazovateľom stavu oleja s obsahom 990 litrov.

Na natankovanie kolesového nakladača bude používaná čerpacia pumpa a automaticky vypínateľná plniaca pištoľ. Priestor čerpacej pumpy bude vyspádovaný a opatrený odlučovačom ropných látok.

Splaškové vody – ČOV: splaškové vody budú zaústené do novovybudovanej splaškovej kanalizácie napojenej na verejnú kanalizáciu.

Úpravňa vody: priestor úpravne vody sa nachádza v priestoroch hlavnej budovy. Priestor úpravy vody obsahuje zariadenie na zmäkčovanie vody ako i zariadenie na obrátenú osmózu zo záložným výmenníkom homogenizačnej skládky (dvojité cesty).

Jedná sa o zariadenia, ktorých umiestnenie v miestnosti nevyžaduje špeciálnu úpravu týchto priestorov.

Protipožiarna ochrana: prevádzka je navrhnutá na automatické postúpenie na oblastnú varovnú centrálu. V priestore skladu a posuvných podláh sa umiestnia soklové vyhrievacie hlásiče požiaru. Priestory pre príjazd hasičov sa vyznačia značkou.

Dodávanie požiarnej vody bude cez plánovanú hydrantovú sieť.

Primárna distribučná sieť rozvodov tepla

Investičný zámer uvažuje prioritne s prepojením kotolní K-01 až K-12 primárnou distribučnou sieťou rozvodu tepla. Kapacita primárnej distribučnej siete je navrhovaná tak, aby v budúcnosti bolo možné napojiť nových odberateľov tepla z priemyselnej sféry.

Základné technické parametre:

A, parametre primárneho rozvodu tepla

Teplotný spád zima : $130^{\circ} / 70^{\circ}\text{C}$, $\Delta T = 60^{\circ}\text{C}$

B, konštrukčný tlak – 2.5 MPa

C, parametre sekundárneho rozvodu tepla

Teplotný spád zima : $80^{\circ} / 65^{\circ}\text{C}$, $\Delta T = 15^{\circ}\text{C}$

D, teplá úžitková voda

$T=10^{\circ}\text{C}/55^{\circ}\text{C}$

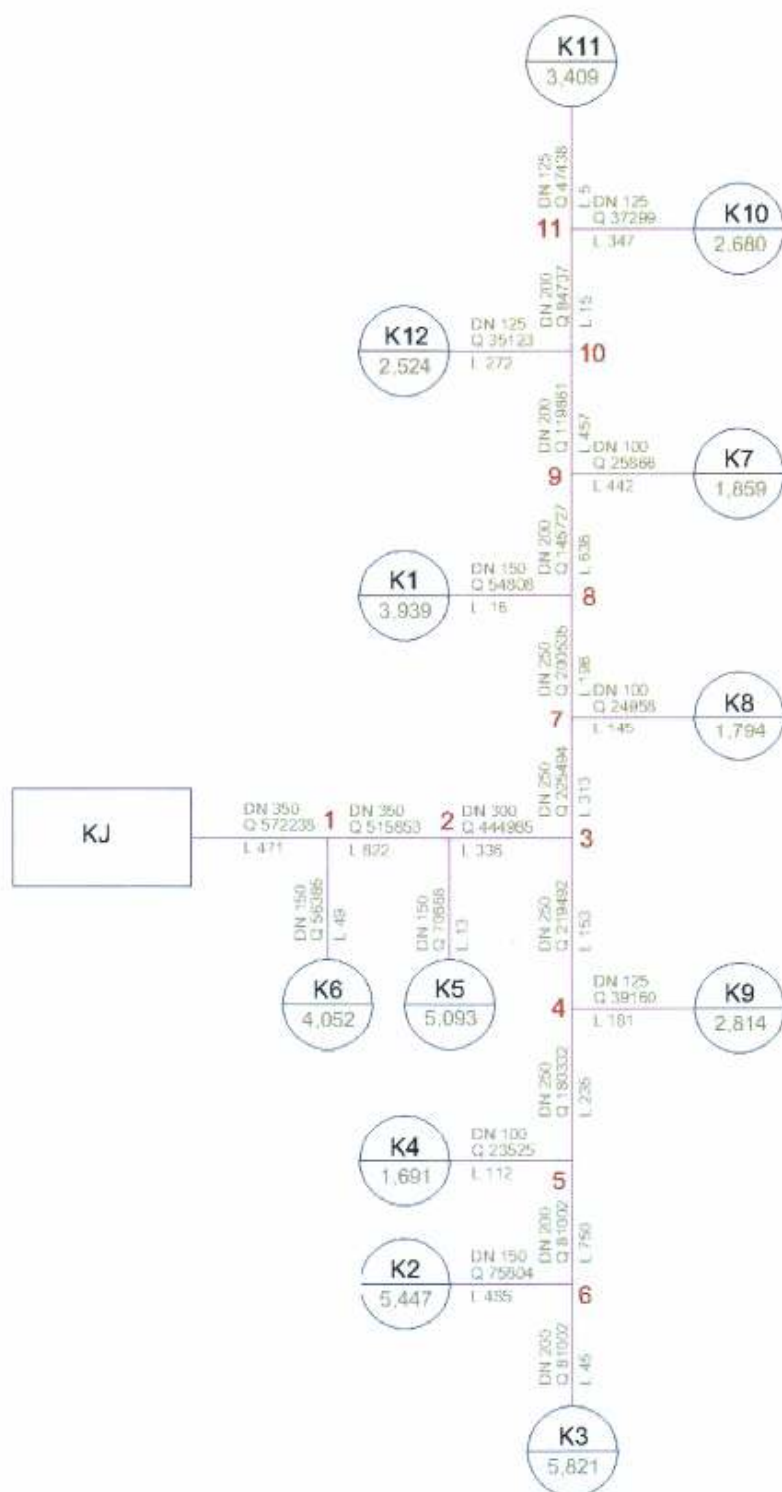
Primárna distribučná sieť je navrhnutá s ohľadom na križovanie s mestskou infraštruktúrou a inžinierskymi sieťami v meste. Primárna sieť je navrhnutá v potrubnom vedení pre jednotlivé svetlosti potrubí DN100, DN 125, DN 150, DN 200, DN 250, DN 300 a DN 350 s navrhovaným ukladaním potrubí do pieskového lôžka.

Pri celkovej dĺžke primárneho potrubia 6 500 m predpokladáme, že cele potrubie bude uložené v zemi.

Trasa diaľkového tepla:

Pre stavbu trasy vsadeného potrubného systému sú určené moderné rúrové systémy s kontrolou netesnosti a dvojitou izoláciou.

Obrázok č.4: Návrh primárnej distribučnej siete



Výmenníkové stanice tepla

V koncepcii je navrhnuté pripojenie existujúcej dodávky tepla z nových primárnych horúcovodných systémov. Vzniknuté teplo sa odovzdáva vode a zohriata voda sa rozvodmi rozvádza pre odberateľov tepla. Pre odovzdanie tepla pre odberateľa budú v návrhu využívané stavebne existujúce kotolne s označením K-01 až K-12, ktoré po výmene technológie budú spĺňať funkciu výmenníkových staníc. Analýzou ročných požiadaviek tepla boli navrhnuté výkony výmenníkových staníc tak, aby boli schopné pokryť celú dodávku tepla spolu s rezervou.

Navrhnutý je jeden typový rad rozoberateľných výmenníkov pre jednoduchosť servisu, opravy, prípadne zvýšenia alebo zníženia výkonu výmenníka.

V priebehu plánovaných stavebných prác tepelnej siete sa očakávajú ešte ďalšie dodatočné prípojky na diaľkový tepelný systém.

Plánované dodávky tepla budú dosahovať 350.000 GJ za rok.

Tabuľka č.9: Výkon výmenníkových staníc

Výmenníková stanica	Výkon (MWh)
K-01	5,0
K-02	5,0
K-03	5,0
K-04	2,0
K-05	5,0
K-06	5,0
K-07	3,0
K-08	3,0
K-09	3,5
K-10	3,5
K-11	4,0
K-12	3,5

Výmenníková stanica priamo nahrádza kotol v plnom rozsahu. Táto alternatíva nemá vplyv na jestvujúci distribučný systém.

9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite (jej pozitíva a negatíva).

Realizáciou projektu dôjde k obnove zastaralého strojného zariadenia kotolní na výrobu tepla (podľa štúdie Koncepcia riešenia zmeny je viac ak polovica zo všetkých inštalovaných kotlov v kotolniach K1 až K12 za hranicou ich predpokladanej technickej životnosti, pri horákoch je to viac ako tretina).

Projekt prináša z environmentálneho hľadiska úsporu na vytváraní emisií CO₂. Predpokladá sa úspora na emisiách CO₂ 20 000 ton ročne v porovnaní so súčasným stavom. Dosiahnutie týchto úspor použitím navrhovanej technológie a filtračných zariadení zároveň nezvýši zaťaženie okolia popolčekom a emisiami, ktoré sú hlboko pod dovolenými limitmi.

Toto riešenie pre konečného odberateľa tepla výrazne zníži cenu tepla v porovnaní s dnešnými cenami cca o 10%.

Odstráni sa palivová závislosť na dovážanom plyne, zvýši sa energetická kapacita mesta Bardejov.

Kogeneračná jednotka zároveň pri dodávkach tepla bude vyrábať aj elektrickú energiu.

10. Celkové náklady.

Celkové náklady na výstavbu plánovanej činnosti predstavujú orientačne jednu miliardu slovenských korún.

11. Dotknutá obec.

Mesto Bardejov

12. Dotknutý samosprávny kraj.

Prešovský samosprávny kraj

13. Dotknuté orgány.

Obvodný úrad životného prostredia Bardejov
Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Bardejov
Krajské riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru, Prešov

14. Povoľujúci orgán.

Mesto Bardejov

15. Rezortný orgán.

Ministerstvo hospodárstva SR

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

- Územné rozhodnutie a stavebné povolenie na nové objekty podľa objektovej skladby v kapitole II. 8., v zmysle zákona 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov
- Územné rozhodnutie a stavebné povolenie na potrubný systém diaľkovej tepelnej siete spájajúci kogeneračnú jednotku s existujúcimi kotolňami K1 až K12 rozmiestnenými v meste Bardejov
- Súhlas na zmenu v užívaní stavby – existujúcich plynových kotolní.

17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.

Predpokladané vplyvy posudzovaného zámeru nepresahujú štátnu hranicu SR.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území (napr. Navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, súvislá európska sústava chránených území (NATURA 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti).

1.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Podľa geomorfologického členenia SR (Mazúr-Lukniš, 1980) je záujmové územie zaradené do geomorfologického celku - Ondavská vrchovina. Charakter vrchovinového reliéfu územia je podmienený rôznorodou odolnosťou jednotlivých komponentov flyšového súvrstvia, v ktorých sa uplatnila selektívna erózia. Terénne depresie sa viažu na mäkkšie ílovité polohy a pieskovcové súvrstvia tvoria morfológické vyvýšeniny, takže územie má typický flyšový reliéf, ktorý sa vyznačuje hladko modelovanými tvarmi a monotónnosťou.

Geodynamické javy

Medzi najvýznamnejšie geodynamické procesy prebiehajúce v širšom okolí záujmového územia patria svahová (plošná a výmoľová erózia) erózia a svahové pohyby. V samotnom záujmovom území sa nevyskytujú.

Seizmicita územia

Podľa J. Broučka (Atlas SSR 1980) je maximálna intenzita zemetrasení predmetného územia nižšia ako 6° MCS (pozorované za časové obdobie 1850 - 1970).

1.2 GEOLOGICKÉ POMERY

Geologická stavba a Inžinierskogeologická charakteristika

Na geologickej stavbe územia sa podieľajú paleogénne horniny bystrickej jednotky magurského flyša a kvartérne sedimenty (Príloha č.3).

Magurská tektonická jednotka (magurský flyš) je tvorená horninami bystrickej litofaciálnej jednotky. Táto je v záujmovom území zastúpená belovežským a predovšetkým zlínskym súvrstvím. Obidve súvrstvia sa vekovo zaraďujú do spodného a stredného eocénu.

Belovežské súvrstvie je reprezentované ílovcami a pieskovcami, ktoré sa striedajú v pomere 5:1. Pieskovce sú jemnozrnné, tenko – lavicovité o hrúbke 5 – 10 cm, miestami do 30 – 50 cm. Sú bohaté na hieroglyfy organického pôvodu. Striedajú sa s pestrými zelenými, modrosivými a tehlovočervenými ílovcami.

Zlínske súvrstvie je reprezentované ílovcami a pieskovcami. Ílovce sú tvrdé, sivej farby (lacké sliene), s lastúrnatou alebo ostrohrannou odlučnosťou. Pieskovce sú glaukonitické stredno až jemnozrnné s polohami drobových pieskovcov.

Horniny zlínskeho súvrstvia budujú skalné podložie, miestami vystupujú blízko k povrchu, prevažne sú však prekryté kvartérnymi sedimentami.

Kvartérne sedimenty

Aluviálne náplavy nivy Tople sú tvorené vrstvou náplavových ílovitých až piesčitých hĺn s výskytom nepravidelných šošoviek hlinitých pieskov.

Aluviálne štrky sú hlinité až hlinito – piesčité (valúny pieskovce, menej sliene a rohovce). Štrkový komplex je zvodnený.

Terasové sedimenty – pleistocénneho veku tvoria málo mocné vrstvy hlinitých pieskov, pieskov a hlinitých štrkov.

Proluviálne sedimenty náplavových kužeľov sú nedokonale opracované, úlomkovité, veľmi nehomogénne. Prevládajú hliny ílovité a piesčité a hlinito – piesčité štrky, lokálne sa vyskytujú polohy hlinitých pieskov (Pačajová, 1988).

Deluviálne svahové sedimenty sú prevažne charakteru ílovitých hĺn, ílovitých hĺn piesčitých až ílov s premenlivým obsahom úlomkov. Obsah a charakter úlomkov je závislý od charakteru skalného podložia, na ktorom sú uvedené sedimenty vyvinuté.

Tektonika

Celé flyšové súvrstvie v predmetnom území prešlo zložitým tektonickým vývojom, čo sa odráža na značnom porušení horninových komplexov. Regionálny význam majú tektonické poruchy SV – JV a S – J smeru. Druhotné sú šariázne poruchy SZ – JV smeru.

Inžiniersko-geologické pomery

V zmysle inžiniersko-geologického členenia (M.Matula et al.,1989) predmetné územie patrí do regiónu karpatského flyša, oblasť flyšových vrchovín – Ondavská vrchovina.

V záujmovom území môžeme vyčleniť nasledovné typy inžiniersko-geologických rajónov:

Magurský paleogén

SR – rajón flyšoidných hornín. Komplex flyšoidných hornín zatriedujeme podľa STN 731001 do triedy R4 a R5, silne zvetrané a porušené polohy do tried R5 a R6.

Kvartér

F – rajón údolných riečnych náplavov. Vrchný komplex zemín zatriedujeme do tried F4 – CS, F6 – CI, CL (STN 731001). Lokálne sa môžu vyskytovať šošovky hlinitého a ílovitého piesku – trieda S4 – SC, S5 – SC. Spodný komplex tvoria hlinité až hlinito-piesčité štrky korytovej fácie. Štrkovitú zeminu zatriedujeme do tried G3 – G-F a G4 – GM.

T – rajón terasových sedimentov. Terasové sedimenty sú zastúpené hlinitými pieskami triedy S4 – SM a hlinitými štrkami triedy G4 – GM. Terasové sedimenty sú prekryté svahovými hlinami triedy F6 – CI, CL.

P – rajón proluviálnych sedimentov. Tvoria ho ílovité a piesčité hliny s valunami a úlomkami – trieda F4 – CS, F6 – CI, CL a hlinito piesčité štrky – trieda G4 – GM.

D – rajón deluviálnych sedimentov. Svahové íly a hliny zatriedujeme do tried F4 – CS a F6 – CI, CL.

Ložiská nerastných surovín

Na základe údajov z Geofondu ŠGÚDŠ Bratislava sa v záujmovom území ani jeho bezprostrednom okolí nenachádzajú ložiská nerastných surovín.

1.3. KLIMATICKÉ POMERY

Základné klimatické charakteristiky

Bardejov patrí podľa čs. klimatickej klasifikácie do teplej mierne vlhkej klimatickej oblasti s chladnou zimou, charakterizovanou teplotou januára nižšou ako -3°C , s počtom letných dní viac ako 50 do roka.

Tabuľka č.10: Základné klimatické údaje za rok 2005 zo stanice Bardejov (SHMÚ, 2005)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Atmosférické zrážky [mm]	65,9	30,7	11,4	47,1	90,2	86,0	143,4	176,0	54,0	23,2	17,8	79,2
Normál [%]	164	83	33	94	105	88	146	205	87	45	36	152
Počet dní so zrážkami 1-4,9 mm	9	6	6	3	4	4	4	5	1	3	4	9
Počet dní so zrážkami 5 a viac mm	5	1	-	3	5	4	6	11	3	2	1	5
Teplota vzduchu - priemer [$^{\circ}\text{C}$]	-1,8	-4,6	0,2	9,2	14,0	16,5	19,2	17,1	13,5	8,0	2,2	-1,3
Odchýlka [$^{\circ}\text{C}$]	2,6	-2,5	-2,0	1,1	1,0	0,3	1,6	0,3	0,5	0,1	-0,4	0,9
Absolútna max. tep. [$^{\circ}\text{C}$]	6,2	6,0	16,5	22,0	31,4	28,4	33,5	28,6	25,4	22,9	14,9	6,8
Absolútna min. tep. [$^{\circ}\text{C}$]	-19,6	-24,2	-19,0	-6,5	-1,5	4,4	8,6	6,4	2,7	-6,2	-10,9	-16,0
Absolútna príz. min. tep. [$^{\circ}\text{C}$]	-21,8	-27,6	-21,5	-11,5	-4,0	2,8	6,0	4,5	1,1	-8,3	-15,3	-17,8
Výška snehu [cm]	22	30	22	-	-	-	-	-	-	-	6	33
Max. hĺbka premrzania pôdy [cm]	13	24	23	4	-	-	-	-	-	4	6	5
Priem. rýchlosť vetra [m/s]	1,5	1,4	1,3	1	1,2	1,3	1,5	1,2	1,3	1,4	1,3	1,4
Max. rýchlosť vetra [m/s]	5,0	4,0	3,0	3,0	4,0	6,0	4,0	4,0	4,0	6,0	4,0	5,0

Z hľadiska členenia na klimatogeografické typy podľa K. Tarábka panuje na záujmovom území stavby kotlinová klíma s veľkou inverziou teplôt, mierne suchá až vlhká, subtyp mierne teplá s charakteristikami : teploty v januári $-2,5$ až -5°C , teploty v júli 17 až $18,5^{\circ}\text{C}$, ročné zrážky 600 až 800 mm.

Veternosť

V širšom okolí mesta prevláda severozápadné prúdenie vzduchu, pričom prúdenie v prízemnej vrstve je determinované predovšetkým orientáciou údolí. V priebehu roka pripadá maximálny počet bezveterných dní na mesiace jún, september a október a naopak minimálny počet bezveterných dní na zimné mesiace.

Veterná ružica priemerných celoročných početností smerov vetra je uvedená v nasledovnej tabuľke:

Tabuľka č. 11: Veterná ružica pre Bardejov

Priemerná rýchlosť vetra (m.s^{-1})	Početnosť smerov vetra (%)								
	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	bezvetrie
1,88	9,8	6,3	8,8	21,7	7,5	4,4	9,4	27,3	4,8

Z hľadiska zaťaženia územia prízemnými inverziami patrí širšie dotknuté územie medzi priemerné inverzné polohy.

1.4 HYDROLOGICKÉ POMERY

Povrchové vody

Z vodohospodárskeho hľadiska dotknuté územie pripravovaného zámeru do povodia rieky Tople. Odvodňuje povodie veľké 1 506 km² a preteká v dĺžke 129,8 km cez Čergov (kde pramení pod Minčolom), Ondavskú vrchovinu, Beskydské predhorie, Východoslovenskú pahorkatinu a Východoslovenskú rovinu. Do Ondavy sa vlieva na katastrálnom území obce Parchovany. Priemerný prietok je 8,3 m³.s⁻¹ (Hanušovce nad Topľou). Významné ľavostranné prítoky sú Kamenec (ústi pri Tarnove), Kamenec (ústi pri Bardejove), Radomka a Čičava, pravostrannými prítokmi sú Šibská voda, Lomnica a Olšava. Preteká mestami Bardejov, Gíraltovce, Hanušovce nad Topľou a Vranov nad Topľou. Je vrchovinovo-nížinným typom rieky.

Vzdialenosť areálu kogeneračnej jednotky od koryta Tople je cca 250 m a cca 500 m od jej ľavostranného prítoku Mníchovského potoka. Teplovodné potrubie bude križovať rieku Topľu 2 krát formou podzemného potrubia, podkopaním koryta minimálne 1,5 m pod dnom rieky.

Vodný režim v povodí toku je značne ovplyvnený hydrogeologickým charakterom nepriepustného flyšového pásma zaberajúceho značnú časť povodia, ktoré nedáva možnosť k vytvoreniu zásob podzemnej vody v dobe zrážok. V suchých obdobiach roka je dotovanie vodných tokov podzemnými vodami veľmi skromné.

Podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských tokov, rieka Topľa v celej dĺžke je zaradená medzi vodohospodársky významné toky (4-30-09-001) a v rkm 62,90-131,30 je vodárenským tokom (odber vody pre Bardejov a Gíraltovce).

Podzemné vody

Záujmové územie sa z hydrogeologického hľadiska zaraďuje do rajónu P-109 Paleogén Čergova. Rajón zaberá celé povodie rieky Topľa nad Bardejovom. Paleogénne sedimenty nie sú priaznivé pre väčšie nahromadenie podzemných vôd. Ide všeobecne o diagenetické spevnené sedimenty – pieskovce, ílovce a slieňovce. Hydrogeologicky sú významné hlavne povrchové zóny v pieskovcoch, po ktorých dochádza k infiltrácii zrážkových vôd, ak nie sú sekundárne utesnené. Tieto zóny sa vyznačujú hlavne puklinovou priepustnosťou s premenlivým množstvom vody. Pramene v tejto oblasti sú málo výdatné do 1,0 l.s⁻¹ rozptýlené a priamo závislé od atmosférických zrážok. Voda z prameňov flyšových oblastí býva pomerne tvrdá.

Z hydrogeologického hľadiska sa podzemná voda viaže najmä na polohu údolných riečnych náplavov v okolí povrchových tokov. Významnejšie sú len náplavy samotnej Tople. Mocnosť zvodnených štrkov dosahuje v tejto oblasti 3-4 m, koeficient filtrácie rádovo 10⁻⁴ m.s⁻¹ a výdatnosť studní okolo 2-5 l.s⁻¹.

Hladina podzemnej vody v nich je v priamej hydraulikej spojitosti s hladinou vody v štrkoch a jej výška okrem toho závisí aj od vzdialenosti od zdroja infiltrácie.

V terasových sedimentoch (pieskoch, štrkoch) sa podzemná voda sústreďuje predovšetkým na ich báze. V prípade extrémnych zrážok, alebo topenia snehu môže krátkodobo vystúpiť vyššie.

Vodné plochy

Na záujmovom území na rieke Topľa nad Bardejovom je vybudovaná hať, ktorá akumuluje vodu v toku pre povrchový odber do úpravne vody. Iné vodné plochy na záujmovom území nie sú neevidované.

Termálne a minerálne pramene

V záujmovom území nebudú dotknuté zdroje žiadnych termálnych a minerálnych vôd.

V širšej súvislosti je však potrebné upozorniť, že v povodí Tople v tomto regióne sa nachádzajú veľmi dôležité zdroje minerálnych vôd (Bardejovské kúpele, Hrabské, Snakov, Gerlachov, Cígeľka, ai.).

1.5 PÔDNE POMERY

Hlavné pôdne charakteristiky

Pôdne pomery širšieho okolia dotknutého územia sú reprezentované tromi skupinami:

- fluvizeme vytvorené na nevápenatých aluviálnych sedimentoch
- kambizeme tvorené substrátom polygenetických hĺn
- rankre, ktoré sa vyvinuli na horninách karpatského flyša so striedaním pieskovcov a ílovitých bridlíc väčšinou nevápenatých

Výskyt pôdných jednotiek

Celkovo sa v záujmovom území a jeho širšom okolí vyskytujú štyri pôdne jednotky, patriace podľa charakteru pôdotvorného procesu do skupiny iniciálnych a hnedých pôd.

Skupina iniciálnych pôd - fluvizem modálna (FMm)

Hlavným pôdotvorným procesom fluvizemných pôd je akumulácia humusu, v minulosti aj v súčasnosti opakovane prerušovaná inundačnou činnosťou vodného toku (rieka Topľa, Mnichovský potok), s následnou akumuláciou povodňových kalových sedimentov. Pôdotvorným substrátom tejto pôdnej jednotky sú teda nevápenaté aluviálne sedimenty. Predmetná fluvizem modálna má plytký až hlboký pôdny profil s heterogénnym obsahom skeletu a s prevažne hlinitou textúrou pôdneho matrixu.

Skupina iniciálnych pôd - ranker modálny (RNm)

Charakteristickým rysom rankrov je plytký, silne skeletovitý pôdny profil ktorý bezprostredne nadväzuje na pôdotvorný substrát. Nakoľko sa vyskytujú vo svahovitom reliéfe, ich hlavný – mačínový - pedogenetický proces je sporadicky narušovaný procesmi vodnej erózie. Ranker modálny sa v hodnotenom území vyvinul na flyšových horninách.

Skupina hnedých pôd - kambizem modálna (KMm)

Pre túto pôdnu jednotku je charakteristický hlboký, trojhorizontový pôdny profil s ochrickým povrchovým Ao-humusovým horizontom a kambickým podpovrchovým Bv-horizontom. Humusový horizont má malý obsah humusu a neutrálnu výmennú pôdnu reakciu.

Skupina hnedých pôd - kambizem pseudoglejová (KMg)

Pôdotvorným substrátom tejto pôdnej jednotky sú flyšové horniny, ktoré jej zabezpečujú hlboký a bezskeletovitý pôdny profil. Ochrický Ao-humusový horizont sa vyznačuje malým obsahom humusu, hlinitou textúrou a kyslou výmennou pôdnou reakciou.

1.6 FAUNA A FLÓRA

Prírodné prostredie dotknutého územia a jeho okolia charakterizuje úsek krajiny, ktorý je situovaný v extraviláne mesta Bardejova. Jedná sa územie aluviálnej nivy Tople, ktoré má na niektorých úsekoch prírode blízky charakter v poľnohospodársky využívannej krajine. Svahové územie je využívané na záhumienky miestami aj ako záhradkárska oblasť s vybudovanými záhradnými domčekmi. Ostatná plocha slúži na poľnohospodársku veľkovýrobu objemových krmovín alebo leží ladom.

Flóra

Biotickú zložku prostredia tvoria typické druhy zodpovedajúce zastúpeným tu biotopom. Vegetačne ide o pôvodné domáce druhy ovocných drevín, vysokú stromovú zeleň domácej proveniencie, ale aj importované druhy vysádzané za účelom skrášlenia a spestrenia prostredia intravilánu mesta. Bylinná zložka má miestami ruderalný charakter a silnou expanziou dokáže osídliť nevyužívané alebo narušené plochy.

Základná charakteristika vegetácie

Podľa fyto geografického členenia Slovenska (Futák,1980) patrí posudzované územie do oblasti západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale), obvodu východobeskydskej flóry (Beschidicum orientale), do fyto geografického okresu Východné Beskydy a podokresu Čergov.

Podľa fyto geograficko - vegetačného členenia (Milkoš, 2002) patrí posudzované územie do bukovej zóny, flyšovej oblasti, do obvodu Laboreckej vrchoviny.

Rekonštruovaná prirodzená vegetácia

Predkladaná charakteristika rekonštruovanej prirodzenej vegetácie (Michalko a kol.,1986) rekonštruje nasledujúce mapované jednotky v širšom okolí záujmového územia

- Al - lužné lesy podhorské a horské
- C - dubovo-hrabové lesy karpatské
- Fs - bukové kvetnaté lesy podhorské

Reálna mimolesná vegetácia

Na malých plochách a na kontaktnom území sú zastúpené lesné spoločenstvá. Najviac bukové kvetnaté podhorské lesy. Na okrajoch lesných porastov sa vytvorili lúčne. Charakter územia dotvárajú trvalé trávnaté porasty. Pasienkové lesné spoločenstvá a krovité spoločenstvá s bylinným podrastom sú zastúpené v malej miere.

Fauna

Zoogeografické členenie

Podľa zoogeografického členenia územia (Mazúr, Lukniš,1980) spadá územie do provincie Karpát, oblasti Východných Karpát, prechodného obvodu a okrsku Nízko Beskydského.

Súčasný druhový zloženie živočíchov je zmenami v krajine sformované do týchto základných typov zoocenóz:

- zoocenózy brehových porastov, podmáčaných plôch a štrkových lavíc
- zoocenózy lúk a pasienkov
- zoocenózy poľnohospodárskych pôd
- zoocenózy urbanizovanej krajiny

Vyčlenenie a typizácia biotopov

Popis biotopov vychádza z ich všeobecnej kategorizácie. Ich významnosť sme posudzovali na základe druhového zloženia, pôvodnosti, stability, revitalizačného potenciálu a charakteru zmien.

Na území vyčleňujeme podľa katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič, 2002):

- lesy (lužné lesy, dubovo-hrabové lesy karpatské)
- krovínové a kričkové biotopy (trnkové a lieskové kroviny)
- lúky a pasienky (nížinné a podhorské kosné lúky)
- ruderalne biotopy (nitrofilná ruderalna vegetácia, teplomilná ruderalna vegetácia mimo sídiel, úhory a extenzívne obhospodarované polia, intenzívne obhospodarované polia, porasty inváznych neofytov).

2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria.

2.1 KRAJINA

Širšie okolie záujmového územia je sčasti celkom v intraviláne mesta Bardejov a sčasti územím na kontakte s intravilánom ohraničeným komunikáciou a priestorom otvorenej krajiny. Väčšinu územia predstavujú antropogénne biotopy. Posudzovaný priestor nepredstavuje osobitne cenný prvok, ktorého funkčné využitie by výrazne celoplošne zhoršilo kvalitu a stabilitu prostredia.

Podľa výskytu prvkov súčasnej krajinej štruktúry (SKŠ) patrí posudzované územie medzi priestory ekologicky stredne stabilné (Mikloš, 2002). Ekologická kvalita priestorovej štruktúry územia je priaznivá.

Z hľadiska fyziognómie môžeme v posudzovanom území vyčleniť nasledovné jednotky súčasnej krajinej štruktúry (SKŠ):

- prirodzená krajinnno-ekologická jednotka SKŠ, ktorú tvoria prirodzené vodné toky (Topľa, Mnichovský potok a bezmenné miestne potoky), brehové porasty, remízky, lesné spoločenstvá
- poľnohospodársku jednotku SKŠ tvoria intenzívne obrábané polia, trvalé kultúry, lúky, záhumienky, záhrady, sady
- urbánna jednotka SKŠ je tvorená sídelnou zástavbou, priemyselnými, poľnohospodárskymi, areálmi, manipulačnými priestormi, zruderalizovanými plochami atď.

Súčasná krajinná štruktúra posudzovaného územia je výrazne antropogénne ovplyvnená dopravou a poľnohospodárskou činnosťou. Má silnú revitalizačnú schopnosť no nie je perspektívne formovaná pre funkčné využitie v krajine.

Štruktúra krajiny

Záujmové územie je zaradené do typu B.2.4. krajiny panvy a kotlín – moderátne kotliny a panve s bukovo-dubovými lesmi na luvisoloch, podcelok polygenetické pahorkatiny.

Postavenie tohto typu krajiny je osobité a geneticky sa viaže na vysočiny. Kotliny a panvy vznikajú spolu s vysočinami ako lokálne zníženiны pôsobením endogénnych alebo exogénnych činiteľov. Okolité vyšší reliéf pohoria vo vysočinách tvorí ich rámec bez ohľadu na ich absolútnu výškovú polohu a tomu zodpovedajúcu variabilitu klímy. Prevažujúci rovinný alebo mierne zvlnený akumuláčny, eróznno-akumuláčny a eróznno-denudačný reliéf kotlin a paniev, podobné vlastnosti ďalších zložiek a podobné procesy ich spájajú s nížinami.

2.2. CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Záujmové územie a ani širšia oblasť netvorí priestor, na ktorý by sa vzťahovali podmienky osobitného režimu ochrany. V regionálnom merítku najbližším významným celkom

z hľadiska ochrany prírody je brehový porast rieky Topľa, vyhlásený za regionálny biokoridor a je jednou zo severojužných ťahových ciest územím východného Slovenska.

Vo vymedzenom priestore nevystupujú prírodné zdroje osobitného významu.

Územie nie je zaradené medzi významné územia siete Natura 2000 a nepatrí ani medzi významné vtáčie územia.

Ťažisko ochrany prírody spočíva hlavne v zachovaní brehových porastov a rozptýlenej zelene v poľnohospodársky využívanom území, ktoré formujú hodnoty biodiverzity a prírodnú kosť územia.

Ochrana prírodných zdrojov

Z hľadiska horninového prostredia sa v trasách žiadne prírodné zdroje nevyskytujú.

Rieka Topľa je vodárenským tokom v celom úseku od prameňa až po Giraltovce. Z hľadiska realizácie zámeru je dôležité evidovať, že povodie rieky Topľa bezprostredne nad odberným zariadením pre Bardejov (cca 100 m od dotknutého územia), je zaradené do prvého stupňa ochranného pásma (ohradené) a ďalšia časť do druhého stupňa ochranného pásma. Na toto územie organicky nadväzujú ochranné pásma podzemných vôd v tejto lokalite a tiež úpravne pitnej vody pre Bardejov.

Na územie dotknuté výstavbou kogeneračnej jednotky nezasahuje žiaden stupeň ochranného pásma vodného zdroja.

Na dotknutom území ani v širšom okolí sa neevídujú územia chránené zvláštnymi legislatívnymi ustanoveniami (*Príloha č. 4*).

2.3 NATURA 2000

Do posudzovaného územia navrhované chránené vtáčie územia a územia európskeho významu nezasahujú.

2.4 ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY

Dotknuté územie a jeho najbližšie okolie je podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov zaradené do I. stupňa územnej ochrany. Do riešeného územia nezasahuje žiadne navrhované chránené územie európskeho významu a nenachádzajú sa na ňom žiadne chránené územia, vyhlásené podľa citovaného zákona.

V širšom okolí dotknutého územia sa nachádzajú prvky územných systémov ekologickej stability (ÚSES), ktoré sú vymedzené v R-ÚSES Bardejovského okresu:

Biokoridory

- regionálny biokoridor Topľa v geomorfologickej jednotke Ondavská vrchovina, brehový porast a aluviálne lúky.
- lokálny biokoridor Mníchovský potok
- lokálny biokoridor stromová a krovitá vegetácia erózných rýh

Genofondovo významné plochy

Na záujmovom území, resp. v širšom okolí sa nenachádza žiadna genofondovo významná plocha.

Ekologicky významné segmenty

- medzi ústím Mníchovského potoka a Topľou sa nachádza stála vodná plocha s porastmi ostríc, pálok a rozptýlenými krovinami
- údolie Mníchovského potoka a miestnych bezmenných tokov
- stromová a krovitá vegetácia erózných rýh

Ekologická stabilita územia

Na záujmovom území a jeho okolí zaznamenávame:

- pozitívne krajinné prvky (prirodzené prírodné a polo prirodzené prvky): lesy, pasienkové lesy, vegetácia erózných rýh, trvalé trávnaté porasty, lúky, pasienky, prirodzené vodné toky a pod.
- negatívne krajinné prvky (umelo vytvorené prípadne pozmenené plochy priemyselných areálov, hospodárskych dvorov, orná pôda, zastavané územia, komunikácie, produktovody, smetiská a iné objekty).

3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia.

3.1. OBYVATEĽSTVO

Mesto Bardejov je súčasťou okresu Bardejov a Prešovského samosprávneho kraja a v súčasnej dobe má viac ako 33 tisíc obyvateľov, čím sa radí na 21 miesto v Slovenskej republike podľa počtu obyvateľov. Vzhľadom na hustotu obyvateľstva je mesto Bardejov tretie najľudnatejšie mesto Slovenska. Podľa údajov, ktoré poskytol Mestský úrad v Bardejove má mesto rozlohu 7 280 ha, z toho poľnohospodárska pôda tvorí 2 900 ha a zastavaná plocha a nádvoria 669 ha. Od roku 1923 je okresným sídlom.

Mestské časti: Bardejov, Mihaľov, Dlhá Lúka, Bardejovská Nová Ves, Bardejovská Zábava, Bardejovské kúpele.

Územie okresu je osídlené rovnomerne. V okrese Bardejov je 86 obcí, z toho 1 mesto - sídlo okresu Bardejov.

Členenie obyvateľstva okresu podľa vekových skupín v roku 2004 bolo nasledujúce: 20,64 % predproduktívny vek, 62,39% produktívny vek a 16,97 % poproduktívny vek.

Priemerný vek obyvateľstva okresu v roku 2004 dosahoval 34,96 rokov. Index starnutia dosiahol hodnotu 82,24.

Tabuľka č. 12: Demografický vývoj mesta Bardejov za obdobie 2000 – 2004 (podľa MÚ Bardejov)

rok	2000		2001		2002		2003		2004	
počet obyvateľov	33 200		33 191		32 081		32 392		32 749	
z toho	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
	16 463	16 373	16 467	16 724	15 942	16 148	16 107	16 284	16 284	16 460

Charakteristika sídla

Najstaršia písomná zmienka o meste Bardejov pochádza z roku 1214. Archeologické výskumy však vierohodne doložili už praveké osídlenie regiónu Bardejova. Sídelným predchodcom neskoršieho mesta bola slovenská osada ležiaca na tzv. Slovenskej ulici, vedúcej k dnešnému mostu cez Topľu a potom na Zborov. Postupná premena výsadnej osady na mesto vyvrcholila r.1376, keď Bardejov postavili na úroveň Budína a Košíc a dostal úplnú samosprávu.

V poslednej tretine 14.storočia bolo mesto už význačným výrobným a obchodným centrom, ktorého prosperita sa stále zväčšovala a v 15.stor. viedla k urbanistickej stavebnej úprave. V 2.pol.15.stor. dosiahol Bardejov vrchol svojho vývinu, mal asi 500 domov a 3000

obyvateľov. Krátko nato však postupne upadal. Svoj niekdajší význam už nedosiahol a len od 80.rokov 19.stor. je možné spozorovať určité znaky oživenia.

3.2. HOSPODÁRSTVO

Nerastné suroviny

Územie Prešovského kraja je chudobné na surovinové zdroje, resp. zásobu rudných surovín predstavuje však významnú surovinovú bázu nerudných surovín a stavebných materiálov, zásoby ktorých umožňujú rozvoj hlavne stavebného priemyslu.

Priemysel

Okres Bardejov má monoštruktúrnú hospodársku bázu a v súčasnosti je stagnujúci. V okrese má významné postavenie obuvnícky priemysel. Druhým najvýznamnejším odvetvím priemyslu je potravinárstvo. Je tu zastúpený aj priemysel stavebných hmôt a drevospracujúci priemysel. Strojárske priemysel je v okrese zastúpený viacerými menšími firmami.

Podľa územného plánu VÚC Prešovského kraja sa v katastri Bardejovskej Novej Vsi sa predpokladá výstavba priemyselného parku Bardejov - Východ o výmere 72 ha so zameraním na priemyselnú produkciu: strojárska, montážna a dielenská výroba, textilné a odevné prevádzky.

3.3 POĽNOHOSPODÁRSTVO A LESNÉ HOSPODÁRSTVO

V oblasti priemyslu prevláda kožiarska výroba, strojárska výroba, drevospracujúca výroba, odevníctvo, stavebníctvo a potravinárska výroba.

Poľnohospodárstvo

Dotknutá poľnohospodárska pôda je využívaná prevažne veľkovýrobným spôsobom jednak ako orná pôda, ale aj ako trvalé trávne porasty. Na základe analýzy hlavných poľnohospodárskych a socio-ekonomických ukazovateľov(socio-ekonomický potenciál pôd regiónu, intenzita rastlinnej výroby, intenzita živočíšnej výroby) na úrovni regiónu, teda okresu Bardejov možno vysloviť záver, že podiel poľnohospodárskej pôdy v hodnotenom okrese odzrkadľuje prírodné podmienky jeho územia. Podiel ornej pôdy je nízky jednak v dôsledku poklesu jej výmery (trvalé zábery), ale najmä v dôsledku uskutočnených zmien v druhu pozemkov (z ornej pôdy do trvalých trávnych porastov).

Vodné hospodárstvo

Ako zdroj vody pre komplex Bardejova slúžia podzemné zdroje v tesnej blízkosti mesta a povrchový vodárenský zdroj Topľa.

Na základe pôvodnej koncepcie na zásobovanie regiónu pitnou vodou mala byť vybudovaná vodná nádrž Lukov. Podľa súčasného riešenia zásobovanie bude zabezpečené z vodárenskej nádrže Starina.

Mesto Bardejov má na verejný vodovod napojených 98,3% obyvateľstva, vodovodné rozvody v meste dosahujú 89 500 m. Mesto má kanalizáciu a komunálne odpadové vody sú čistené v mestskej čistiarni odpadových vôd s kapacitou 150 litrov.s⁻¹. Vyčistená voda sa z ČOV odvádza do recipienta Topľa.

Lesné hospodárstvo

Územie je zahrnuté v LHC Bardejov, Zborov a Mihal'ov. Hospodárenie v lesoch zabezpečujú LESY SR, urbáriaty Bardejovská Nová Ves a Dlhá Lúka. Kategória lesov: hospodárske, ochranné a účelové. Z hľadiska zastúpenia porastových typov, najväčšie zastúpenie v okrese

majú bučiny (19 858 ha), za nimi nasledujú smrekovo jedľové bučiny (7 636 ha), boriny (3 135 ha) a jedliny (2 240ha).

Ťažba dreva

Podľa údajov ŠÚ SR zásoba v okrese v roku 2002 bola 6 676 526 m³, celková ťažba v uvedenom roku dosiahla 80 139 m³, z toho ťažba ihličnatých drevín – úmyselná 14 976 m³, náhodná a mimoriadna 7 915 m³, listnatých drevín - drevín – úmyselná 54 365 m³, náhodná a mimoriadna 2 883 m³. Náhodná ťažba bola vykonávaná na základe škôd, ktoré vznikli pôsobením abiotických činiteľov - najmä veternou kalamitou.

Územie patrí do poľovnej oblasti na srnčiu zver – Toplianska PO.

3.4 SLUŽBY

Súčasný Bardejov je okresným mestom, v ktorom sídlia správne, súdne, školské, zdravotnícke a kultúrne inštitúcie okresu.

Na území mesta sídlí 10 materských škôl, 7 základných škôl, 3 gymnázia, 3 Stredné odborné učilištia, Stredná priemyselná škola, Obchodná akadémia, Združená stredná škola, Združená stredná škola poľnohospodárska, Základná umelecká škola a Centrum voľného času. Ďalej tu sídlia výchovno-vzdelávacie zariadenia, ktorých zriaďovateľom nie je mesto, a to: Cirkevná materská škola bl. Zefyrína, Cirkevná základná škola sv. Egídia, Gymnázium a základná škola sv. J. Bosca, Špeciálna základná škola, Materská a základná škola v Bardejovských kúpeľoch, Jazyková škola B. Lingua, Akadémia vzdelávania Cambridge University, Inštitút cudzích jazykov, detašované pracovisko Trnavskej univerzity a detašované pracovisko SPU Nitra.

3.5 REKREÁCIA A CESTOVNÝ RUCH

K rozhodujúcim kultúrne – spoločenským, oddychovým a športovým zariadeniam patria Šarišské múzeum, Hornošarišské osvetové stredisko, Okresná knižnica Dávida Gutgesela, Kino Žriedlo, Centrum voľného času, Saleziánske stredisko Don Bosca, Mestská športová hala, Mestský štadión, Zimný štadión a Krytá plaváreň.

Potenciálne možnosti ďalšieho rozvoja špecifických aktivít športu, rekreácie a zotavenia pre kúpeľnú klientelu, ale aj pre obyvateľov mesta a pre jeho návštevníkov poskytne rozšírená nástupná zóna Bardejovských Kúpeľov.

3.6 INFRAŠTRUKTÚRA

Cestná doprava

Mesto Bardejov leží mimo hlavných dopravných koridorov Slovenska. Nadradený skelet cestnej dopravnej infraštruktúry je zo západného smeru reprezentovaný spoločným koridorom diaľnice D1 a cesty I/18, E50 (úsek Žilina - Poprad – Prešov - Košice), na ktorý je mesto nepriamo napojené pomocou cesty I/77, ktorá prechádza cez mesto vo východozápadnom smere a pomocou cesty II/545, ktorá tanguje mesto po jeho východnom okraji v severojužnom smere. Cesta I/77 je v Koncepcii územného rozvoja Slovenska a v ÚPN-VÚC Prešovského kraja definovaná v rámci dopravnej siete SR celoštátnej úrovne, ako cestná komunikácia v prihraničnom ČR/SR/PR západovýchodne orientovanom cestnom koridore celoštátneho významu na území krajov Žilina a Prešov v línii (na území Prešovského kraja) Spišská Stará Ves – Stará Ľubovňa – Bardejov – Svidník – Stropkov - Medzilaborce – Palota – PR (Radoszyce). Cesta II/545 je v ÚPN-VÚC Prešovského kraja definovaná v rámci dopravnej siete SR nadregionálnej úrovne v trase: hranica s Poľskou republikou – Becherov –

Zborov – Bardejov – Kapušany a prechádza v koridore určenom na rozvoj osídlenia a sídelnej štruktúry v rámci podpory šarišskej rozvojovej osi druhého stupňa Prešov – Bardejov. Základnú cestnú sieť v katastrálnom území a intraviláne mesta dopĺňujú cesty III. Triedy.

Posudzované územie bude priamo napojené na cestu I/77.

Železničná doprava

Katastrálnym územím mesta Bardejov prechádza regionálna jednokolačná železničná trať č.194 s nezávislou motorovou trakciou Prešov – Bardejov v dĺžke 44,833 m. Železničná stanica Bardejov je stanicou východzu.

Letecká doprava

Mesto Bardejov je najbližšie k verejnemu letisku so štatútom medzinárodného letiska v Košiciach. Pri uplatnení kritéria časovej dostupnosti do 55 minút jazdy autom však neleží v jeho spádovom území. Jeho reálna dostupnosť v súčasnosti je cca. 80 minút v trase Bardejov -Prešov – letisko Košice (83,5 km).

Produktovody

Zásobovanie vodou

Mesto Bardejov je pitnou vodou zásobované verejným vodovodom zo studní a úpravne povrchovej vody z Tople s úhrnnou kapacitou 160,5 l.s⁻¹. Vodovodný systém v súčasnosti je prevádzkovaný s polovičnou kapacitou a jestvujúce vodné zdroje sú prebytkové.

Odkanalizovanie územia

Bardejov má budovanú mestskú kanalizáciu jednotného typu, na odvádzanie splaškových a dažďových vôd. Recipientom povrchových odpadových vôd sú miestne vodné toky. V mestských častiach Dlhá Lúka a Bardejovská Nová Ves sa splašky z domov akumulujú v žumpách, ktoré sa vyvážajú. Vyústenie kanalizácie je do mestskej čistiarene odpadových vôd (ČOV) s kapacitou $Q = 150 \text{ l.s}^{-1}$ v súčasnosti s prítokom $Q_{24} = 86 \text{ l.s}^{-1}$ a teda s rezervou 57 %. Čistiareň doteraz nemá vybudované kalové hospodárstvo. V návrhu územného plánu je potrebné zohľadniť projekty kanalizácií v Dlhej Lúke a Bardejovskej Novej Vsi a kalového hospodárstva na mestskej ČOV. V riešení územného plánu mesta sa požaduje: - zohľadnenie výhľadovej skupinovej kanalizácie Mokroluh - Rokytov - Sveržov – Zlaté - zohľadnenie projektov kanalizácií Dlhá Lúka, Bardejovská Nová Ves - zohľadnenie projektu kalového hospodárstva ČOV.

Elektrická energia

Mesto je zásobované elektrickou energiou zo 110/22 kV transformačnej stanice a 22 kV rozvodne umiestnenej na západnom okraji mesta. Napojenie na nadradenú sústavu je dvojitém 110 kV vedením z Prešova. Zásobovací okruh okolo mesta tvoria 22 kV vedenia č. 458/459, na ktoré sa napájajú trafostanice v okrajových častiach. Do vnútra mesta idú 22 kV vedenia č. 460/461 v kábloch v zemi, ktoré napájajú distribučné trafostanice v centre a na sídliskách.

Zásobovanie plynom

Bardejov je zásobovaný zemným plynom naftovým z plynovodu Prešov - Bardejov - Svidník - Stropkov, cez odbočku DN 200 PN 40, na ktoré je na J-Z okraji mesta napojená hlavná regulačná stanica VTL/STL. Ďalšie dve stanice sú na východnom a južnom okraji mesta pri Bardejovskej Zábave a pri Bardejovskej Novej Vsi. Rozvodná sieť pokrýva celé územie mesta a prepája regulačné stanice do vzájomnej súčinnosti.

Zásobovanie teplom

V zásobovaní mesta teplom prevažujú okrskové kotolne na zemný plyn dodávajúce teplo a teplú úžitkovú vodu do všetkých bytov a budov na sídliskách a v centre mesta cez okrskové teplovody.

V zástavbe rodinných domov v meste i na jeho okrajoch je zásobovanie teplom individuálne z vlastných zdrojov tepla na plyn, elektrinu i pevné palivá. Značný počet úradov, škôl, obchodov

a služieb má vlastné kotolne na plyn. Vlastné kotolne na plyn majú všetky podniky a závody na území mesta.

3.7 KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY A POZORUHODNOSTI

Historické centrum Bardejova bolo 11.6.1950 vyhlásené za mestskú pamiatkovú rezerváciu, v ktorej je 131 kultúrnych pamiatok. Na základe Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva (Paríž, 1972), ktorý sa na území Slovenska uplatňuje od 15. novembra 1990, bola mestská pamiatková rezervácia aj s ochranným pásmom, vrátane židovského suburbia v roku 2000 zapísaná do zoznamu svetového kultúrneho dedičstva UNESCO.

3.8 ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ

Podľa stanoviska Krajského pamiatkového úradu v Prešove sa v záujmovom území, resp. jeho okolí nachádzajú archeologické lokality v polohe Vyšná Roveň – osídlenie z obdobia praveku (doba bronzová).

3.9 PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY

Priamo na lokalite, ktorú by mohla realizácia investičného zámeru zasiahnuť nie sú známe paleontologické náleziská.

4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia.

Záujmové územie a územie mesta Bardejov je podľa environmentálnej regionalizácie, ktorú v roku 2003 vypracovala SAŽP Banská Bystrica, CER Košice považované za menej zaťažené z hľadísk dopadu narušených zložiek životného prostredia na jeho celkový stav a na obyvateľstvo. Globálne ho možno charakterizovať ako málo až mierne narušené (v 2-3 stupni hodnotenia), s lokálnymi výskytmi závad najmä v zaťažení hlučnosťou a emisiami z dopravy, prašným spádom, diaľkovým prenosom emisií, čiastočne aj exhalátmi z lokálneho vykurovania.

4.1 KVALITA OVZDUŠIA

Z hľadiska produkcie exhalátov a čistoty ovzdušia patrí Bardejov medzi tri mestá na Slovensku s najnižším výskytom exhalátov. Na zlepšenie kvality ovzdušia mala vplyv najmä plynofikácia kotolní a zníženie emisií z výrobných zariadení, spôsobené všeobecným poklesom výroby a spotreby energií. V závislosti od meteorologických podmienok má čiastočne negatívny vplyv na kvalitu ovzdušia diaľkový prenos emisií z priemyselných aglomerácií v Poľskej a Českej republike. Silným lokálnym producentom znečistenia ovzdušia v meste je doprava, najmä v okolí najzaťaženejších ciest a mestských komunikácií a prašnosť, spôsobovaná ich nedostatočnou kvalitou a údržbou.

V meste Bardejov podľa údajov, ktoré poskytla samospráva, veľké zdroje znečistenia ovzdušia nie sú evidované, stredných zdrojov je evidovaných 48, malých zdrojov znečistenia je evidovaných 22.

K významným zdrojom znečistenia ovzdušia patrí stále viac okrem stacionárnych zdrojov automobilová doprava a to predovšetkým v hlavných dopravných koridoroch opúšťajúcich mesto ako aj v uzavretých priestoroch ulíc mesta.

Tabuľka č. 13: Emisie znečisťujúcich látok vypustených do ovzdušia zo stacionárnych zdrojov v okrese Bardejov v r. 2000 – 2005 (SHMÚ)

Rok	Emisie (t/rok)				Merné územné emisie (t/rok.km ²)			
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	TZL	SO ₂	NO _x	CO
2000	492	447	196	1105	0,526	0,477	0,209	1,180
2001	299	256	166	703	0,319	0,273	0,177	0,751
2002	56	41	90	153	0,06	0,04	0,10	0,16
2003	277	96	140	513	0,30	0,10	0,15	0,55
2004	323	83	142	527	0,34	0,09	0,15	0,56
2005	426	79	159	630	0,45	0,08	0,17	0,67

4.2 KVALITA VODY

Povrchové vody

Mestom a jeho katastrálnym územím prechádza rieka Topľa, ktorá je (spolu s potokom Kamenec) vodárenským tokom a jej vody sú využívané pre zásobovanie mesta pitnou a úžitkovou vodou. Okrem nich pretekajú riešeným územím Šibská voda, Lukavice a drobné vodné toky. Topľa v úseku nad Bardejovom nie je ešte výraznejšie postihnutá antropickou činnosťou a vykazuje vodu dobrej kvality. Na kvalitu vody v uvedenom kontrolnom profile majú zásadný vplyv geologické zloženie územia a antropické aktivity v povodí. V čase intenzívnych dažďov a topení snehu sa výrazne zvyšuje obsah nerozpustených látok vo vode a v nadväznosti na to, zákal, obsah železa a mangánu.

Z antropických vplyvov na formovaní kvality vody sa podieľajú bodové a plošné zdroje znečistenia. Na území povodia nad lokalitou zámeru sa nachádza 24 obcí s viac ako 11 tisíc obyvateľmi. Zatiaľ len dve sídla majú na tomto území vybudované požadované čistiarenské kapacity a preto dochádza k odtoku nečistených odpadových vôd do povrchových tokov, v dôsledku tejto skutočnosti sa eviduje vysoké organické znečistenie toku (K₂Cr₂₀₇ max. hodnoty 90 mg.l⁻¹), kyslíkový deficit (okolo 50 % nasýtenia) a veľmi nepriaznivé je aj mikrobiologické zloženie vody (silne až veľmi silne znečistená povrchová voda).

Systematicky je evidovaná vo vode aj prítomnosť nepolárnych extrahovateľných látok.

Výrazné zhoršenie kvality vody v Topli nastáva vplyvom vypúšťaných nedostatočne čistených vôd z ČOV. Vzrastá organické znečistenie a zhoršuje sa úroveň biologického stavu vody a jej mikrobiologického znečistenia.

Podzemné vody

Zdroje podzemných vôd, využívaných pre prípravu pitnej vody sú v zmysle požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 151/2004 Z.z. vyhovujúce, bez potreby jej náročnejších úprav. Podzemné vody v riečnych náplavoch Tople vykazujú pomerne dobrú kvalitu, zisťované koncentrácie CHSKMn sa pohybujú v priemere 0,5-1,5 mg.l⁻¹ s maximami do 3 mg.l⁻¹, koncentrácie NO₃-vo viacerých prípadoch prekračujú 15 mg.l⁻¹ a v lokalite obce Mokroluh boli zaznamenané priemerné hodnoty 40 mg.l⁻¹.

Obdobne je potrebné hodnotiť aj kvalitu vody v ostatných podzemných zdrojov v lokalite sídla.

4.3 KVALITA PÔDY

Poľnohospodárska pôda na katastrálnom území mesta je z dôvodu morfológických pomerov a sklonitosti terénu lokálne náchylná na vodnú eróziu. Riziko erózie a kontaminácie poľnohospodárskych pôd sa však v súvislosti s menšou intenzitou poľnohospodárskej výroby v poslednom desaťročí značne znížilo.

4.4 HLUK

Najväčším zdrojom zvýšenej hlučnosti v katastrálnom a zastavanom území mesta je doprava. Zvýšenou hlučnosťou je najviac zaťažený prietah cesty I/77 zastavaným územím mesta (na Dlhom rade, Slovenskej ulici a na Štefánikovej ulici) a prietah cesty II/545 na Krátkom rade, ale aj v Bardejovskej Zábave. Zvýšená hlučnosť negatívne vplyva aj na okolitú obytnú zástavbu v miestnej časti Dlhá Lúka (cesta I/77) a Bardejovská Nová Ves (cesta III/5565).

Ako to uvádza správa Štátneho zdravotného ústavu, hodnoty hluku z dopravy v meste sa pri meraniach, vykonaných v období rokov 1994 - 2003, pohybovali do hladiny 69 dB. Väčšina územia mesta však spadá do hlukovej zóny pod 45 dB. Hluková zóna od 65 do 75 dB bola zistená len ojedinelo v územiach, priliehajúcich k najzaťaženejším križovatkám v meste (križovatky ulíc Starý Bliž, Krátky rad a Veterná ul., Slovenská, Kúpeľná a Kacvinského ul., Jiráskova, Hviezdoslavova a Partizánska ul.). Vďaka pomerne zreteľnému vyčleneniu priemyselnej zóny mesta od jeho obytnej zóny sa v Bardejove nevyskytujú závažnejšie problémy v ovplyvňovaní obytného prostredia hlukom z výrobných aktivít. V Bardejovských Kúpeľoch je doprava regulovaná a cielene usmernená do okrajových častí územia a v území kúpeľnej zóny výrazne regulovaná, takže vnútorné kúpeľné územie negatívne neovplyvňuje. Železničná doprava je sporadická a hlučnosťou a vibráciami ovplyvňuje obytnú zástavbu, umiestnenú bezprostredne pozdĺž železničnej trate.

V územnom pláne mesta je potrebné riešiť základný komunikačný systém tak, aby sa obmedzila mimo mestská i vnútromestská tranzitná doprava a znížil sa negatívny vplyv automobilovej dopravy na obytné zóny mesta.

4.5 RADÓNOVÉ RIZIKO

Na celom katastrálnom území mesta je pravdepodobnosť výskytu len nízkeho radónového rizika, ktoré neobmedzuje územnú lokalizáciu obytnej zástavby.

4.6 ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATEĽSTVA

Výsledkom vzťahov medzi ľudským organizmom, jeho spôsobom života a faktormi životného prostredia je v spoločenskom súhrne zdravotný stav obyvateľstva. Stredná dĺžka života pri narodení (nádej na dožitie) v celoštátnom meradle dosiahla v roku 2004 u mužov hodnotu 70,3 a u žien 77,8 roka. (Zdroj MŽP SR) Priemerný vek žijúcich obyvateľov sa oproti roku 2003 zvýšil u oboch pohlaví a dosiahol u mužov 35,5 a u žien 38,7 rokov.

Úmrtnosť – mortalita patrí k základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, ktoré odzrkadľujú ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky. Výška ukazovateľov celkovej úmrtnosti závisí však nielen od uvedených podmienok, ale ju bezprostredne ovplyvňuje aj veková štruktúra obyvateľstva. Pretože v Prešovskom kraji žije najmladšie obyvateľstvo, v porovnaní so SR kraj dosahuje najnižšiu mortalitu (na 1000 obyvateľov), hodnoty ktorej sa v období rokov 1998-2002 pohybovali v rozpätí 8,19-8,46^{o/oo}, kým priemer SR bol 9,58^{o/oo}.

4.7 ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Mesto Bardejov má vypracovaný a schválený Program odpadového hospodárstva (s jeho platnosťou do roku 2005), ktorého súčasťou sú však aj výhľadové zámery nakladania s odpadom.

Separovaný zber využiteľných druhov odpadov z komunálneho odpadu je v meste zavedený od r. 1994. V tomto roku boli otvorené ďalšie strediská na zberu odpadov, dotriedňovacie zariadenia a triediace linky pre separované zložky komunálneho odpadu (sklo, papier, plasty, železný šrot, ako aj olovené akumulátory a batérie, odpadové oleje, opotrebované pneumatiky a pod.) a pre zber starých vozidiel a elektronického šrotu.

Väčšina nevyužitelných odpadov produkovaných na území mesta je zneškodňovaná na skládke nie nebezpečného odpadu prevádzkovej spol. Eko Čergov a.s. v Hertníku. Skládka odpadov Lukavica v k. ú. Komárov je uzavretá a v súčasnosti končí rekultivácia skládky.

Spaľovňa NsP Bardejov v r. 2002 ukončila prevádzku. Zneškodňovanie nebezpečného odpadu a odpadu zo zdravotníctva sa pripravuje výstavbou nadregionálnej spaľovne v rámci Prešovského kraja.

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

1. Požiadavky na vstupy (napríklad záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky).

1.1 ZÁBER PÔDY

Navrhovaná kogeneračná jednotka bude vybudovaná v areáli navrhovateľa, na parcelách vedených v katastri nehnuteľností ako orná pôda.

Realizáciou plánovanej činnosti dôjde k trvalému záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu v celkovej rozlohe cca 1,60 ha.

Súčasťou zámeru je vybudovanie vonkajších potrubných rozvodov tepla medzi kogeneračnou jednotkou a existujúcimi kotolňami K1 až K12 rozmiestnenými v meste Bardejov.

Celková dĺžka trasy potrubia bude cca 6 500 m. potrubie bude vedené v zemi. Križovanie vodného toku bude riešene podkopom koryta.

Trasa vonkajšieho potrubia bude vedená cez pozemky patriace Mestu Bardejov a pozemky patriace súkromným vlastníkom. Pri budovaní potrubia dôjde k dočasnému záberu pôdy.

1.2 SPOTREBA VODY

Počas výstavby

Počas výstavby sa predpokladá odber vody 15 m³/deň pre potrebu realizácie stavebných prác.

Počas prevádzky

Areál kogeneračnej jednotky bude zásobovaný vodou z verejného vodovodu. Vybuduje sa vodovodný rad DN/ID 200 z jestvujúceho verejného vodovodu, na ktorý sa pripojí areálový rozvod vody, ktorý bude slúžiť na zásobovanie objektu vodou a zároveň ako požiarny vodovod.

Na areálovom vodovode bude osadená vodomerná šachta. Areálová sieť dopraví vodu do miest spotreby a k požiarnym hydrantom. Voda bude využívaná pre sociálne zariadenia, do technológie výroby tepla a na hasenie požiarov.

Voda používaná v technológii bude upravovaná vo vlastnej úpravni priemyselnej vody. Pri zahájení prevádzky bude jednorázovo potrebné naplniť technológiu vodou, potom sa už budú dopĺňať len straty z procesu.

Tabuľka .č. 14: Celková spotreba vody

Druh použitia:	m ³ /deň	m ³ /rok
Voda na sociálne a hygienické účely	0,480 (120 l x 4 prac.)	175,2
Prídavná voda (doplňaná do napájacej vody)	48	20 000
Vyrovnávací voda do chladiaceho systému		
Požiarová voda	40 l/s	-
Spolu:		20175,2

1.3 SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE

Počas výstavby

Suroviny a materiály potrebné na výstavbu budú vyšpecifikované v projektovej dokumentácii stavby.

Počas prevádzky

Hlavnou vstupnou surovinou bude biomasa v podobe:

- drevnej štiepky z lesného využitia
- drevnej štiepky zo spracovania, napr. píly
- kôry
- kríkových odrezkov
- pilín.

Množstvo vstupného paliva závisí od produkcie tepla.

Tab. č. 15: Predpokladané množstvo paliva v závislosti od vyrobeného tepla

Mesiace	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Spolu:
Množstvo paliva[att]	3 651	3 298	3 651	3 445	3 511	3 332	3 282	3 315	3 125	3 628	3 410	3 651	41 299

Hlavní dodávatelia suroviny:

- Lesy mesta Bardejov Lespol 15 000 m³, z toho vlákna 7 000 m³
- Štátne lesy OZ Bardejov, závod Košice 72 000 m³, z toho vlákna 40 000 m³
- Štátne lesy OZ Bardejov, závod Vranov 176 000 m³

Ďalší producenti z okruhu cca do 50 km:

- súkromné lesy
- drevospracujúce a piliarske závody
- odpad z údržby zelene.

Biomasa sa bude dovážať cestnou nákladnou dopravou. Dodávka sa bude vážiť a zároveň vyhodnocovať jej vlhkosť.

V priestoroch kogeneračnej jednotky sa uvažuje s operačnou skládkou zásob na 2 až 3 mesiace pri strednom výkone kogeneračnej jednotky. Takáto zásoba by mala byť dostatočná aj pri rôznych neočakávaných udalostiach, ktoré môžu obmedziť bežnú dodávku biomasy.

Tabuľka č.16: Skladová kapacita kogeneračnej jednotky

Skladovaný tovar	Skladová kapacita m ³	Skladovacie miesto
piliny kôra a odpad z píly nezaťažený drevný odpad štiepky	10.000	Skladovacia hala
štiepky	15.000*	Otvorený sklad

* V ďalšom stupni PD bude táto kapacita spresnená na základe požiadaviek POO

Ostatné suroviny

Tabuľka č 17: Ostatné suroviny a materiály potrebné pre zabezpečenie výroby a prevádzky

Surovina	Popis použitia	Max. uskladnené množstvo v kg	Miesto uskladnenia	Predpokladané ročné množstvo v kg
Chlorid sodný	Úprava technol. vody	2000	kotolňa	12 000
Fosforečnan sodný	Úprava technol. vody	100	WAB	200
Hydroxid sodný, 30%	Úprava technol. vody	100	WAB	200
Čpavkový roztok, 25%	Úprava technol. vody	300	WAB	500
Hydraulický olej	Údržba hydraulických zariadení	400	Nádrž mazacieho oleja	200
Turbínový olej	Mazanie turbíny, pohonného zariadenia a generátora	400	Nádrž mazacieho oleja	100
Motorový olej	Údržba zariadení	100	Nádrž mazacieho oleja	100
Prevodový olej	Údržba zariadení	100	Nádrž mazacieho oleja	50
Motorová nafta	Prevádzka kolesového nakladača	990	Kovová cisterna	12000

Elektrická energia

Počas výstavby

Stavba bude zásobovaná elektrickou energiou z verejnej siete.

Počas prevádzky

Zásobovanie elektrickou energiou sa uskutočňuje vlastnou produkciou elektriny príp. cez verejnú sieť.

Požadované pripojenie k el. energii

- požiadavka na odber cca 750 kW
- požiadavka na dodávku cca 7 MW

Požiadavka na vyvedenie primárneho rozvodu tepla

- 2x DN350

Zásobovanie predmetného areálu elektrickou energiou bude zaistené z verejnej siete zo 110/22 kV transformačná stanica a 22 kV rozvodne umiestnenej vedľa budúcej kogeneračnej jednotky.

1.4 DOPRAVNÁ A INÁ INFRAŠTRUKTÚRA

Nároky na dopravu v súvislosti s realizáciou zámeru rieši dopravná štúdia (Príloha č. 9)

Počas výstavby

Dopravu počas výstavby bude zabezpečovať a koordinovať dodávateľ stavby. Stavebné práce a s nimi súvisiace dopravné zaťaženie sa bude vykonávať počas dennej pracovnej doby.

Počas prevádzky

Počet áut, ktoré budú v každý pracovný deň dovážať palivo, budú odvodené od množstva, ktoré je potrebné doviesť. Ročne je potrebných 80 000 ton, denne je to cca 320 t, čo predstavuje 12 až 15 áut denne za predpokladu, že jedno auto odvezie asi 25 ton. Čo sa týka odvozu popola, trosky resp. aj cyklónu a popolčeka, jedná sa o počty áut výrazne menšie. Popola a trosky vyprodukuje spaľovňa cca 1000 ton ročne, popolčeka a cyklónu cca 500 ton ročne. Je to asi 20 ton popola a trosky týždenne a to predstavuje 2 nákladné autá týždenne za predpokladu, že jedno auto odvezie cca 10 ton. Rovnako ďalšie 2 nákladné autá týždenne odvezú cyklón a popolček. Pritom sa uvažuje, že jedno auto odvezie cca 5 ton.

1.5 NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY

Počas výstavby

Pracovné sily počas výstavby zabezpečí dodávateľ stavby.

Počas prevádzky

Stavebné úpravy a montáž technológie bude realizovať vybraný dodávateľ, disponujúci potrebnou kapacitou zamestnancov v požadovanej profesijnej skladbe.

Nová prevádzka bude vyžadovať nasledovné pracovné kapacity:

(Tabuľka č. 18:)

Oblasť	Druh prevádzky/Prevádzková doba	Činnosť	Počet osôb
Vedenie prevádzky a skladník zároveň	Denná smena	vedenie prevádzky, príjem tovaru, kontrola	1
Kotolné zariadenia	4 - smenná prevádzka; [7 dní/týždeň]	Dozorcovia kotlov a turbín (Prevádzkový dozorcovia)	5
Celkový počet			6

2. Údaje o výstupoch (napríklad zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície).

2.1 ZDROJE ZNEČISŤOVANIA OVZDUŠIA

Zdroje znečisťovania ovzdušia - Súčasný stav

Hlavným dodávateľom tepla v meste pre bytový a verejný sektor je spoločnosť BARDTERM, s.r.o. Bardejov, ktorá spravuje celkom 20 plynových kotolní s celkovým inštalovaným výkonom 98,7 MW vrátane ich príslušných distribučných sietí, 4 okrskové odovzdávacie stanice tepla s celkovým inštalovaným výkonom 11,04 MW vrátane ich príslušných distribučných sietí, 30 kompaktných domových staníc s reguláciou parametrov vykurovacej vody a prípravou TUV celkovým inštalovaným výkonom pre TUV 10,01 MW a 2 zariadenia na kombinovanú výrobu elektrickej energie a tepla (KVET).

Tabuľka č. 19: Spotreby paliva a emitované znečisťujúce látky do ovzdušia v roku 2004

Spotreba paliva pre zabezpečenie výroby a dodávky tepla					
Zemný plyn (m ³)		Drevo (t)		Elektrická energia (MWh)	
20 999 299		1 022		50	
Emisie látok znečisťujúcich ovzdušie a produkcia CO ₂					
TZL (t/rok)	SO ₂ (t/rok)	NO _x (t/rok)	CO (t/rok)	C _x H _y (t/rok)	CO ₂ (t/rok)
13,4	2,0	44,2	8,0	2,3	42 095,2

Pri výpočte emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia sa v prípade biomasy (dreva) uplatnil emisný faktor 0 CO₂/TJ na základe Rozhodnutia Komisie z 29. januára 2004, ktorým sa zavádzajú usmernenia pre monitorovanie a podávanie správ o emisiách skleníkových plynov podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2003/87/ES.

Plynové kotolne K-01 až K-12- kategorizované v zmysle vyhlášky MŽP SR č.706/2002 Z. z. a vyhlášky MŽP SR č. 410/2003 Z. z. ako

1. Palivovo – energetický priemysel

1.1.2 Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív so súhrnným tepelným príkonom 0,3 MW a vyšším až do 50 MW – stredný zdroj

Zdroje znečisťovania ovzdušia– stav počas realizácii zámeru

Počas výstavby sa predpokladá v dotknutom území nárast produkcie emisií exhalátov z nákladnej automobilovej dopravy a emisie prachu v priestoroch staveniska a na ploche príjazdovej komunikácie.

Zdroje znečisťovania ovzdušia– stav po realizácii zámeru

Kogeneračná jednotka - kategorizovaná v zmysle vyhlášky MŽP SR č.706/2002 Z. z. a vyhlášky MŽP SR č. 410/2003 Z. z., príloha č. 2 ako

1. Palivovo – energetický priemysel

1.1.2 Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív so súhrnným tepelným príkonom 0,3 MW a vyšším až do 50 MW – nový stredný zdroj

Súčasťou tohto zdroja budú:

Parný kotol:

Spaľovací systém:	posuvný rošt
Palivo:	pevná biomasa, drevo
Výkon zariadenia na spaľovanie palív (výklad):	27 MW
Výkon pary:	30 t/h (70 bar, 480°C)
Prevádzkový čas:	8 000 h

Kotol s horúcou vodou:

Spaľovací systém:	posuvný rošt
Palivo:	pevná biomasa, drevo
Výkon zariadenia na spaľovanie palív (výklad):	15 MW
Tlak:	16 – 25 bar
Teplota:	160°C
Prevádzkový čas:	5 000 h

Nádrže mazacieho oleja

Olej slúži na mazanie turbíny, pohonného zariadenia a generátora.

Odvetrávanie olejových nádrží s objemom 5,6 m³ je vybavené odlučovačom aerosólov.

Emisné limity

Porovnanie imisných príspevkov navrhovanej kogeneračnej jednotky s legislatívne stanovenými limitmi sú uvedené v Rozptylovej štúdii (Príloha č. 7).

Čistenie spalín

Ako palivo sa energeticky využíva neopracované rozdrvené drevo a kôra. Vznikajúce spaliny sa odvádzajú cez spalinový kotol do čistiaceho zariadenia na spaliny.

Celkové zariadenie pozostáva z nasledovných hlavných komponentov:

- cyklón alebo multicyklón
- elektrofilter s integrovaným odkalovačom
- oklapávacie zariadenie na čistenie filtra
- vyprázdňovacie zariadenie na prach
- komín na odvádzanie spalín vrátane spojovacích žiarových rúr
- EMSR- zariadenie

Výrobca: firma Scheuch.

Popis postupu:

Spaliny sa dopravujú spoločným prevzdušňovacím tlakovým ventilátorom z horúco vodného kotla a parného kotla. Za obidvoma kotlami je vždy napojený multicyklón - odkalovač. V tomto multicyklóne sa už odkalí podstatná časť spalín. Spaliny sú vedené (130-180 °C) k odprašovaniu cez vstupný poklop do elektrofiltera. Vo vstupnom poklope sú inštalované rozdeľovacie plechy, ktoré rovnomerne rozdelia nečistý plyn cez celkový prierez filtra. V pripojenom odkalovači sa odlúčia väčšie čiastočky, aby sa zabezpečil maximálny korónový výboj vo vysokonapäťovom poli. Spaliny, očistené od hrubých čiastočiek, prúdia ďalej do odkalovacích priechodov vysokonapäťového poľa. Tam sa nabijú čiastočky silným elektrickým prúdom a putujú ako nosiče náboja v rovnako polarizačnom poli k odkalovacím platňami, kde sa dipólovou formou absorbujú. Takto odkalený jemný prach aglomeruje a je cyklicky platňami vyklepaný. Odkalovacie elektródy sú skonštruované tak, aby práve odkalený prach počas vyklepávacieho procesu nebol unášaný v prúde plynu, ale ostal

naviazaný v špeciálne nato predurčenom priechode a padal dole do zásobníka prachu. Prach naviazaný na zápornú elektródu sa očistí rovnakým spôsobom v zhodnom vyklepávacom intervale. Popol sa zbiera v zásobníku elektrofiltra a padá priamo dole do pripraveného kontajnera na popol, pričom na prekonanie pretlaku slúži turniketový uzáver. Pre bezpečné vyprázdenie popolového prachu zo zásobníkového kužela je nainštalovaný nevyvážený vibračný motor.

Údaje pre dimenzovanie a čistenie spalín:

Na dimenzovanie elektrofiltra boli ako podklad použité nasledovné dáta:

tepelný výkon paliva	43 MW
vlhkosť paliva	40 – 60%
max. príp. prevádzkový objemový prietok spalín	150.000 m ³ /h
prevádzková teplota	130 – 180 °C
maximálna teplota spalín	250 °C
obsah prachu v spalinách (pred filtrom) pri O ₂ -obsahu od 13 % (zohľadnené vyfukovanie sadzí)	2.000 mg/Nm ³

Údaje na čistenie:

Zo zreteľom na údaje o dimenzovaní sa očakávajú nasledovné hodnoty čistého plynu:

Typ filtra:	horizontálny elektrofilter
odkaľovacia plocha filtra	2100 m ²
rýchlosť plynu pri menovitom zaťažení	0,5 m/s
obsah prachu a čistého plynu pri O ₂ -obsahu od 13 % (zohľadnené vyfukovanie sadzí)	< 50 mg/Nm ³
Pokles tlaku v celkovom zariadení pri menovitom zaťažení	10 mbar
systémový tlak	+/- 25 mbar
elektrický príkon	45 kW

2.1.6 Rozptyl emisií

Prečistené odpadové plyny z ohrevných zariadení sú odvádzané vzduchotechnickým potrubím ukončené komínom. Výška komína bude 40 m. Úniková rýchlosť je 10 m.s⁻¹.

Z výsledkov Rozptylovej štúdie vyplýva, že v dôsledku realizácie posudzovaného zámeru nedôjde k prekročeniu legislatívne stanovených limitov pre imisné zaťaženie s ohľadom na zdravie ľudí a celkový stav ekosystémov.

- rozptylová štúdia pri hodnotení krátkodobých maximálnych koncentrácií testovaných znečisťujúcich látok uvažuje najnepriaznivejšie rozptylové podmienky a maximálne projektované výkonové kapacity navrhovaných technologických zariadení (a teda maximálne možné úrovne emisií),
- skutočná hodnota emisií bude v dôsledku prevádzky na nižšej kapacitnej úrovni ako je kapacita nominálna po väčšinu roka podstatne nižšia ako hodnoty emisií uvažované v rozptylovej štúdii,
- navrhované technologické zariadenia ponúkajú v prípade potreby (nepriaznivé rozptylové podmienky) možnosť aktívnej regulácie množstva emisií a to jednak priamym regulovaním výkonu a jednak špeciálnymi technologickými postupmi, pričom uvedené faktory neboli v rozptylovej štúdii zohľadnené,
- potenciálne atakovaný imisný limit je limitnou hodnotou na ochranu ekosystémov priemerovanou za kalendárny rok a za zimné obdobie, na druhej strane modelovaná imisná hodnota je maximálnou krátkodobou koncentráciou, pričom modelované priemerné ročné koncentrácie sú hlboko pod uvedeným limitom (1,8 µg.m⁻³ oproti 20 µg.m⁻³ v legislatívnom limite), je pritom potrebné zdôrazniť, že nepriaznivý vplyv

prekročenia imisného limitu na ochranu ekosystémov má signifikantný vplyv práve len pri dlhodobom pôsobení, krátkodobé nárazové prekročenia nie sú z hľadiska negatívnych fyziologických vplyvov na flóru a faunu detekovateľné.

Z uvedených dôvodov je oprávnený záver, že z hľadiska imisnej záťaže nedôjde v dôsledku realizácie posudzovanej činnosti k nadmernému zhoršeniu imisnej situácie ani pri jednej z testovaných znečisťujúcich látok.

2.2 ODPADOVÁ VODA

Počas prevádzkovania navrhovanej činnosti budú produkované odpadové vody:

- splaškové odpadové vody z hygienických zariadení
- vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch v rámci areálu
- technologické odpadové vody

Splaškové odpadové vody

Splaškové vody budú odvádzané samostatnou kanalizáciou, ktorá bude zaústená do splaškovej kanalizácie na základe zmluvy s prevádzkovateľom kanalizácie.

Množstvo splaškových vôd sa odvíja od množstva vody pre sociálne účely na vstupe, odhadujeme približné množstvo 175 m³/rok

Vody z povrchového odtoku

Zrážkové vody z povrchového odtoku budú odvedené systémom areálových stôk, ktoré budú mať charakter delenej kanalizácie t.j. budú odvádzat' dažďové vody zo striech a príľahlých spevnených plôch. Tieto vody budú privedené k vsakovacej ploche, pod ktorou budú osadené vsakovacie ELWA bloky.

Zrážkové vody z povrchového odtoku z parkoviska a z odstavnej plochy pri cisterne s naftou sa pred zaústením do kanalizácie prečistia v odlučovači ropných látok typu LOP-1 (osadí sa na každej ploche 1 ks).

Zrážkové vody z povrchového odtoku

$$Q_d = 1,41 \text{ ha} \times 181 \text{ l.s}^{-1} \text{ ha}^{-1} \times 0,9 = 229,6 \text{ l.s}^{-1}$$

Technologické odpadové vody

Technologické odpadové vody budú vznikať z nasledovných činností:

1. Tvorba odpadovej vody zo zariadenia na prípravu vody

V technológii na prípravu vody je pripravovaná voda z pitnej vody, pozostávajúce zo zmäkčovacieho zariadenia ako i zariadenia reverznej osmózy so záložným výmenníkom iónov.

V zmäkčovacom zariadení ako i reverznej osmóze vznikajú odpadové vody pri regenerácii resp. premývaní zariadenia.

Na obnovu zmäkčovacieho zariadenia je potrebné 0,9 m³ preplachovej vody (pitnej vody). Odvod mäkkej vody medzi obnovami predstavuje cca 17 m³. Z toho vyplýva priemerná spotreba preplachovej vody 0,05 m³.h⁻¹.

V zariadení pre reverznej osmózy tak vzniká cca 0,7 m³/h odpadovej vody.

2. Tvorba odpadovej vody pri vyprázdnení vodno-parnej cirkulácie

Odpadová voda z vodno-parnej cirkulácie pochádza z napájacej vody a kotlového systému. Odpadová voda z odvodňovania vzniká hlavne pri spúšťaní kotla, cca 5 – 6 krát za rok v Q_{max} 100 l/h po dobu 1 až 2 hodín.

Odpadové vody z vyprázdňovania vznikajú hlavne pri revízii a opravách na kotloch resp. vodno-parnej cirkulácie. Najväčší podiel vykazuje kotol na biomasu cca 23,8 m³. Z výpustného ventilu kotla môže byť vypustených max. cca 4 m³/h. Vypustenie prebieha raz až dva krát v priebehu plánovanej revízie.

Tabuľka č. 20: Bilancia tvorby odpadových vôd pri vyprázdnení vodno-parnej cirkulácie

prúd vody, vyprázdnenie kotla	množstvo	EH merná jednotka
Obsah kotla	23.000	l
Riedenie na ochladzovanie čerstvou vodou	50.000	l
Vypúšťanie počas 10 h	5.000	l/h
Max prúd odpadovej vody pri vyprázdnení kotla	1,4	l/s

3. Tvorba odpadovej vody pri odsolení kotla:

Soli obsiahnuté v napájacej vode sa koncentrujú počas odparovania v kotlovej vode. Pre parný kotol je pri plnej prevádzke max. množstvo odsolenej vody cca 330 kg/h. Prietok odpadových vôd je max. 300 l/h resp. cca. 2.000 m³/rok, ktoré sú odvedené do chladiacej jamy a schladené minimálne na teplotu 35 °C, pred vypustením do kanalizácie.

Potrebné chladenie je vykonávané pitnou vodou z verejného vodovodu.

4. Ostatné miesta tvorby odpadovej vody

Ine miesta tvorby odpadovej vody sú: vypúšťacie ventily, napúšťacie ventily, bezpečnostné ventily alebo najnižšie položené body vypúšťania pri údržbe.

Odpadové vody budú vedené cez vonkajšiu chladiacu šachtu, kde budú ochladené na 35°C .

Tabuľka č. 21: Prehľad tvorby všetkých odpadových vôd

Proces, pri ktorom odpadová voda vzniká	Prietok (l/h)	Charakteristika	Hodnota pH	Vodivosť	Obsah látok	Poznámka
Odsolenie	250	deionát	10,5	10	žiadne	1-2% výkonu kotla
Vypustenie, chladiaca voda, odsolenie	700	deionát, čerstvá voda, zmes	8,5	260	cca 25% údaje z analýzy	Miešané chladenie od 100°C na 35°C
Vypustenie, skúšobný chladič	40	deionát	10,5	10	žiadne	Priebežne cca.10kg/h na skúšku, 4 skúšky v priebehu
Kondenzát z TH	100	deionát	10,5	10	žiadne	
Vypustenie, chladiaca voda, chladiaca jama	280	deionát, čerstvá voda, zmes	8,5	260	cca.25% údaje z analýzy	Miešané chladenie od 100°C na 35°C
Splaškové odpadové vody	42					
Príprava vody						
Vypustenie, zmäkčenie/regenerácia	900	soľný roztok	1	5000	Ca, Mg, Na, K, rozpustený z popola	24 kg soli na každú regeneráciu

Proces, pri ktorom odpadová voda vzniká	Prietok (l/h)	Charakteristika	Hodnota pH	Vodivosť	Obsah látok	Poznámka
Vypustenie, koncentrat z reverznej osmozy	700	LF=2x čerstvá voda	2	550	Na, Cl, Si ióny	75% účinnosť
Mokre odpopolnenie, presahova voda	0		12,8	>10000	Ca, Mg, Na, K, rozpustený z popola	Nie je vedený do kanála
Trvalé vypustenie (odsolenie + kondenzat + hygiena)	1062	deionát, čerstvá voda, zmes				
Prerušované vypúšťanie	7400					2x regeneračné zmäkčenie za deň, 8 h RO-prevádzka za deň (2x900 + 8x 700)
Suma denného vypúšťania	32880 l/deň		6,5 - 9,5			

Tabuľka č.22: Prehľad vypúšťania odpadových vôd

Odpadové vody pri normálnej prevádzke		
Odsolenie + kondenzát + splaškové vody	1062 l/h	0,29 l/s
Zmäkčenie/regenerácia	900 l/h	0,25 l/s
Obrátená osmóza	700 l/h	0,19 l/s
Max. množstvo pri normálnej prevádzke	2662 l/h	0,74 l/s

Technologické odpadové vody budú vypúšťané do verejnej kanalizácie. Kanalizačné pripojenie: veľkosť rúry DN 150 termicky rezistentná pre horúcu vodu.

2.3 ODPADY

Produkované odpady môžeme rozdeliť na tie, ktoré vzniknú počas výstavby a na odpady, ktoré budú vznikať počas prevádzky závodu.

Počas výstavby

Tabuľka č.23: Odpady vznikajúce počas výstavby závodu, špecifikované v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov

Číslo druhu odpadu	Názov	Kategória	Predpokl. množstvo v tonách
17 02 01	Drevo	O	1,825
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	0
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 170901, 170902, 170903	O	32,612
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	17,331

Počas prevádzky

Tabuľka č. 24: Odpady vznikajúce počas prevádzky závodu, špecifikované v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov

Číslo druhu odpadu	Názov	Kategória
10 01 03	Popol z rašeliny a (neupraveného) dreva	O
13 01 10	Nechlórované minerálne hydraulické oleje	N
10 01 26	Odpady z úpravy chladiacej vody	O
13 02 08	Iné motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 05 02	Kaly z odlučovačov oleja z vody	N
13 05 06	Olej z lapačov oleja z vody	N
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie, ochr. odevy kontaminované NL	N
16 01 21	Nebezpečné dielce iné ako uvedené v 160107 až 160111	N
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti, iné ako uvedené v 160209 až 160212 (Hg žiarivky)	N
19 09 02	Kaly z čistenia vody	O
19 09 06	Roztoky a kaly z regenerácie iontomeničov	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Množstvá produkovaných odpadov budú upresnené v projektovej dokumentácii.

Pri stavebných prácach nie je predpoklad vzniku nebezpečných odpadov. V prípade, že by došlo ku kontaminácii odpadového materiálu nebezpečnými látkami, je potrebné nakladať s ním ako s nebezpečným odpadom. Nakladanie s odpadmi musí byť v súlade so zákonom č. 223/2001 Z. z. o odpadoch v platnom znení.

Spaľovaním biomasy bude vznikať objemovo významný odpad – popol zo spaľovania. Odpad bude patriť do kategórie ostatných odpadov a pôvodca zabezpečí zhodnotenie vznikajúceho odpadu v čo najväčšej možnej miere. Popol má využitie v poľnohospodárstve, je možné ho aplikovať do pôdy ako hnojivo. Ostatné odpady budú vznikať prevažne údržbou zariadení a z obalového materiálu vstupných pomocných surovín. Objemovo budú najvýznamnejšie odpadové oleje, ktoré budú odovzdávané autorizovaným firmám na opätovné zhodnotenie. Zvyšné druhy odpadov budú odovzdávané oprávneným osobám v zmysle zákona o odpadoch budú zhodnotené, resp. zneškodnené.

Je predpoklad, že súhrnné ročné množstvo vyprodukovaných nebezpečných odpadov po zahájení prevádzky prekročí 100 kg a preto bude potrebné, aby pôvodca požiadal Obvodný úrad životného prostredia o vydanie súhlasu na nakladanie s nebezpečnými odpadmi podľa §7, odst.1 zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v platnom znení.

Odpady, ktoré budú vznikať v priebehu stavby i počas prevádzkovania zariadení, budú prechodne zhromažďované v zodpovedajúcich nádobách/kontajneroch oddelene podľa kategórií a druhov, pričom bude vedená ich evidencia podľa vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z.. Ročné množstvá odpadov, s ktorými sa v sledovanom období nakladalo budú ohlasované príslušným úradom. Pri preprave nebezpečných odpadov budú vystavované sprievodné listy a bude vedená evidencia o preprave v zmysle zákona.

Zhromaždiská budú riadne označené a nebezpečné odpady budú opatrené identifikačnými listami nebezpečného odpadu. Zhromaždené odpady budú priebežne, po dosiahnutí technicky a ekonomicky optimálneho množstva, odvázané oprávnenými organizáciami, ktoré určí investor výberovým konaním. Vlastná manipulácia s odpadmi, vznikajúcimi pri výstavbe

bude zaistená technicky tak, aby boli minimalizované prípadné negatívne dopady na životné prostredie (zamedzenie prášenia, technické zabezpečenie vozidiel prepravujúcich odpady).

2.4 HLUK

Limitné hodnoty expozície hluku a akčné hodnoty expozície, horné akčné hodnoty expozície a dolné akčné hodnoty expozície hluku sú na ochranu zdravia zamestnancov predovšetkým z hľadiska ochrany ich sluchu pred počuteľným zvukom stanovené v zmysle NV SR 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku, príloha č.2: v znení neskorších predpisov takto:

- a) limitné hodnoty expozície $L_{AEX,8h,L} = 87$ dB a $L_{CPK} = 140$ dB
- b) horné akčné hodnoty $L_{AEX,8h,L} = 85$ dB a $L_{CPK} = 137$ dB
- c) dolné akčné hodnoty $L_{AEX,8h,L} = 80$ dB a $L_{CPK} = 135$ dB

Limitná hodnota expozície hluku, alebo akčná hodnota expozície hluku nie je prekročená, ak nameraná, alebo z nameranej odvodená hodnota určujúcej veličiny zväčšená o hodnotu neistoty neprekračuje limitnú hodnotu expozície hluku, alebo akčnú hodnotu expozície hluku.

Určujúcimi veličinami hluku na pracoviskách sú normalizovaná hladina hlukovej expozície ($L_{EX,8h}$) a vrcholová hladina C akustického tlaku (L_{CPK}).

V súvislosti s výstavbou a prevádzkou kogeneračnej jednotky je potrebné počítať s týmito zdrojmi hluku:

Počas výstavby

Bager 83 – 87 dB

Buldozér 86 - 90 dB

Nákladné automobily 87 – 89 dB

Nakladače zeminy 86 – 89 dB

Vyrovnávače terénu 86 – 88 dB

Zhutňovacie stroje zeminy a štrku 83 – 86 dB

Hluk v okolí zemných strojov dosahuje pomerne vysoké hladiny. Hluk má výrazne premenný, alebo až prerušovaný charakter – závisí od druhu vykonávanej operácie a od bezprostrednej práve realizovanej technológie, napr. bagrovanie, sypanie štrku, pluhovanie, zhutňovanie, nakladanie a pod. Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t.j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz. Hluk zo základných zemných prác stavby objektov je prirodzene hluk dočasný.

Počas prevádzky

Na posúdenie súčasnej akustickej situácie v dotknutom okolí a jeho okolí bolo vypracované Akustické posúdenie vplyvu stavby na okolie (Príloha č. 8).

Zo záverov akustickej štúdie vyplýva:

- V 0.variante (súčasný stav) bolo preukázané, že nie sú prekročené hodnoty hlukových indikátorov pri celkovom hluku.
- V 1.variante (realizácia zámeru) – sú výsledné hodnoty celkového hluku opäť vyhovujúce nielen pre okolitý priemyselný areál – sú nižšie ako prípustných 70 dB (deň, večer, noc) a vo vzdialenom obytnom súbore sú vyhovujúce pre akčný hlukový indikátor L_{dvn} a L_n . Uvedené hodnoty sú vyhovujúce aj po započítaní prípadnej korekcie na tónovú zložku hluku + 5 dB. Výpočet počíta so 100% vyťaženosťou všetkých zdrojov hluku.

- Pre novú centrálnu kotolňu je nutné previesť nasledovné opatrenia umožňujúce dosiahnutie uvedených priaznivých hodnôt hluku:
 - Realizovať akustický podhľad v kotolni a turbínovej miestnosti s $\alpha_s = 0,3$
 - Zabezpečiť stavebnú vzduchovú nepriezvučnosť vonkajších dverí a vrát min. $R_w = 20$ dB, obvodového plášťa vrátane okien min. $R_w = 33$ dB, strešného plášťa min. $R_w = 35$ dB a deliacej steny medzi administratívou a výrobou min. $R_w = 47$ dB.
 - Previesť kapotáž (zakrytovanie) vonkajších technologických zdrojov hluku a vnútorných (horáky, tlmiče hluku vyfukovacích ventilov a bezpečnostných ventilov).
 - Vonkajšie žalúzie (vetracie otvory) realizovať s protihlukovou úpravou min. $\Delta L = 15$ dB.
 - Pred dymovou cestou komínového telesa realizovať spalínový tlmič s útlmom min. 10 dB.
 - V rámci organizačných opatrení riešiť zásobovanie – príjazd nákladných áut v dobe 6,00 – 18,00 hod (nie plánovaných 7,00 – 19,00) z dôvodu zabezpečenia súladu medzi dennou a večernou dobou v zmysle legislatívy.

2.5 VIBRÁCIE

Počas výstavby

Počas výstavby sa predpokladá vznik vibrácií pri činnosti stavebných strojov. Vibrácie budú krátkodobé a ich šírenie do širšieho okolia sa nepredpokladá.

Počas prevádzky

Zariadenia produkujúce vibrácie budú plne automatizované, zabezpečené riadiacim a kontrolným systémom, preto sa nepredpokladá vplyv na obslužných pracovníkov. Na zmiernenie vibrácií budú v projektovej dokumentácii prijaté opatrenia. Šírenie vibrácií do širšieho okolia sa nepredpokladá.

2.6 ŽIARENIE

Počas výstavby

Počas výstavby sa nepredpokladá vznik žiadneho žiarenia.

Počas prevádzky

Počas prevádzky sa predpokladá vyžarovanie tepla z prevádzkovaných zdrojov do okolia. Vzniknuté teplo sa rozplynie v bezprostrednej blízkosti zdrojov. Technológia zariadení je koncipovaná na zabezpečovaní minimálnych únikov tepla do okolia.

2.7 ZÁPACH

Posudzovaná technológia nie je zdrojom zápachu, skladovaná drevná štiepka má charakteristickú vôňu dreva, čo nie je potrebné považovať za zápach. Navyše okolitá obytná zóna je v dostatočnej vzdialenosti od skladu štiepky a nepredpokladá sa žiadne ovplyvnenie obyvateľstva.

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

3.1 VPLYVY NA OBYVATEĽSTVO

Zo sociálno-ekonomického hľadiska realizácia posudzovaného zámeru prinesie zvýšenie pracovných príležitostí a zvýšenie životnej úrovne obyvateľov. Ďalším pozitívnym vplyvom bude úspora nákladov za dodávku TÚV a vykurovanie bytových priestorov o cca 10 % a dosiahnutie nezávislosti od kolísania ceny plynu na trhu.

Plánovaná činnosť svojim rozsahom ani charakterom nepredpokladá významný negatívny vplyv na obyvateľstvo. Najbližšia obytná zóna je od areálu vzdialená cca 300 m. Primárne teplovodné potrubie bude v celej svojej dĺžke vedené pod zemou.

Za negatívne vplyvy počas výstavby môžeme považovať mierne zvýšenú dopravu a s tým súvisiacu zvýšenú prašnosť a hluk. Tento vplyv bude dočasný.

Trvalým vplyvom môže byť hluk spôsobený prevádzkou kogeneračnej jednotky so stacionárnymi zdrojmi hluku. Hluková štúdia vypracovaná pre tieto účely preukázala, že prevádzka kogeneračnej jednotky nezhorší hlukovú záťaž v okolí a sú splnené požiadavky na ochranu životného prostredia pred imisiami hluku.

3.2 VPLYVY NA PRÍRODNÉ PROSTREDIE (VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE, NERASTNÉ SUROVINY, GEODYNAMICKÉ JAVY A GEOMORFOLOGICKÉ POMERY)

Zásahom do horninového prostredia pri výstavbe areálu kogeneračnej jednotky bude hĺbkové zakladanie stavebných objektov do únosnejších geologických vrstiev. Dočasným zásahom bude vyhlbenie výkopu pre primárne teplovodné potrubie. Výkop bude po ukončení prác zasypaný. V širšom okolí sa nenachádzajú žiadne ložiskové územia, ktoré by boli v strete s realizáciou zámeru.

3.3 VPLYVY NA OVZDUŠIE, MIESTNU KLÍMU A HLUKOVÚ SITUÁCIU

Vplyvom zvýšeného pohybu mechanizmov počas výstavby v priestore staveniska dôjde k dočasnému zhoršeniu kvality ovzdušia plynnými emisiami z dopravy a prípadnej zvýšenej prašnosti. Počet nákladných vozidiel, ktoré budú dovážať suroviny a pomocné látky počas prevádzky sa odhaduje na cca 12 – 15 nákladných vozidiel denne a 2 – 4 nákladných vozidiel týždenne odvážajúcich popol, trosku resp. cyklón a popolček. Vzhľadom na frekvenciu zásobovania cca 1 nákladné vozidlo za hodinu, v čase od 6:00 do 18:00 hod., nie je relevantné pri súčasnej zaťaženosti ciest v meste Bardejov hovoriť o významnejšom príspevku k dopravnému zaťaženiu. Vplyv zvýšeného pohybu dopravných prostriedkov dovážajúcich suroviny a odvážajúcich produkty po spaľovaní biomasy bude teda nevýznamný.

Realizáciou zámeru vznikne jeden nový stredný zdroj znečisťovania ovzdušia a zanikne 12 jestvujúcich stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia.

Akustická štúdia preukázala, že výstavba a prevádzka objektu kogeneračnej jednotky v Bardejove nezhoršuje hlukovú záťaž v okolí a sú splnené požiadavky na ochranu životného prostredia pred imisiami hluku.

Rozptylová štúdia preukázala, že z hľadiska imisnej záťaže nedôjde v dôsledku realizácie posudzovanej činnosti k nadmernému zhoršeniu imisnej situácie ani pri jednej z testovaných znečisťujúcich látok.

3.4 VPLYVY NA POVRCHOVÚ A PODZEMNÚ VODU

Vplyv na povrchové vody

Navrhovaná činnosť nebude pre potreby technológie odoberať povrchovú vodu zo zdroja. Najbližším povrchovým tokom je Topľa, vzdialená od navrhovaného územia cca 150 - 200 m.

Priemyselné odpadové, splaškové odpadové vody a vody z povrchového odtoku budú z areálu odvádzané verejnou kanalizáciou.

Pred vypustením do kanalizačnej prípojky budú vody z povrchového odtoku prečistené na odlučovači ropných látok, čím sa v prípade havarijného úniku nebezpečných látok zamedzí vniknutiu nebezpečných látok kanalizácie.

Vplyv na podzemné vody

V technológii sa nebudú používať ani produkovať obzvlášť škodlivé látky ani prioritné látky. Pri údržbe strojových zariadení sa bude nakladať s minerálnymi olejmi ropného pôvodu. Pre kolesový nakladač sa bude skladovať motorovú naftu.

K ovplyvneniu kvality podzemných vôd môže dôjsť len pri náhlom a nekontrolovanom úniku nebezpečných látok do prostredia. Skladovacie a prevádzkové nádrže, ako aj stáčacie miesta budú zabezpečené proti havarijnému úniku týchto látok do okolitého prostredia havarijnými nádržami s vhodnou izoláciou, objem havarijných nádrží bude zabezpečovať zachytenie maximálneho možného úniku. Technickými opatreniami ako aj organizačnými opatreniami bude riziko znečistenia podzemnej vody eliminované.

3.5 VPLYVY NA PÔDU

Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy na výstavbu areálu kogeneračnej jednotky a k dočasnému záberu na výstavbu teplovodného potrubia. V projektovej a realizačnej fáze zámeru budú navrhnuté a zrealizované také opatrenia, ktoré budú minimalizovať negatívne vplyvy na pôdu.

3.6 FAUNA A FLÓRA

Nakoľko posudzované územie sa nachádza na okraji mesta, v priemyselnej zóne a priamo na lokalite budúcej kogeneračnej jednotky sa nenachádzajú ekologicky významné biotopy, resp. lokality zaujímavé z hľadiska ochrany prírody, nepredpokladáme zánik ani negatívne dopady na biotopy fauny a flóry, tak počas výstavby ako aj počas prevádzky objektu. Výstavbou teplovodného potrubia dôjde k čiastočnému negatívnemu ovplyvneniu okolia, keďže bude budované potrubie, predovšetkým na lokalitách doteraz nevyužívaných, avšak pôjde o vplyv dočasný, ktorý sa po ukončení výstavby a navrátení terénu do pôvodného stavu nebude uplatňovať.

3.7 VPLYVY NA GENOFOND A BIODIVERZITU

Realizácia plánovanej činnosti nebude mať vplyv na genofond a biodiverzitu počas výstavby ani počas prevádzky.

3.8 VPLYVY NA KRAJINU

Počas výstavby pôjde o vytváranie prístupovej komunikácie, rôznych akumulčných foriem z výkopového a stavebného materiálu, výkopov pri zakladaní stavieb a ukladaní teplovodného potrubia. Pôjde o priestorovo obmedzené zmeny prechodného charakteru.

V priebehu prevádzky budú predpokladané zmeny reliéfu spočívať najmä v zvýšení podielu antropogénnych foriem reliéfu. Pôjde síce o trvalú, ale priestorovo obmedzenú zmenu, viažucu sa iba na centrálny areál kogeneračnej jednotky.

3.9 VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽÍVANIE ZEME

Posudzované územie je v zmysle Územného plánu mesta Bardejov navrhované ako priemyselná zóna. V minulosti boli pozemky svojimi pôvodnými majiteľmi využívané na poľnohospodárske účely. Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať významný vplyv na urbánny komplex.

3.10 VPLYVY NA KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY, PALEONTOLOGICKÉ A ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ, ŠTRUKTÚRU SÍDIEL, ARCHITEKTÚRU A BUDOV

Realizácia zámeru nebude mať vplyv na kultúrne a historické pamiatky, paleontologické a archeologické náleziská, štruktúru sídiel, architektúru a budovy.

3.11 VPLYVY NA POĽNOHOSPODÁRSKU VÝROBU

Dotknuté územie je v Územnom pláne mesta Bardejov navrhované ako priemyselná zóna. V danej lokalite sa do budúcnosti neuvažuje s využívaním pôdy na poľnohospodárske účely. Realizácia zámeru nebude mať negatívny vplyv na poľnohospodársku výrobu.

3.12 INÉ VPLYVY

Iné vplyvy na životné prostredie, ekosystémy, urbánny komplex a využívanie krajiny sa realizáciou zámeru nepredpokladajú.

4. Hodnotenie zdravotných rizík

4.1 Zdravotné riziká, sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

Posudzovanie vplyvov, pochádzajúcich z rôznorodých činností, či už antropogénnych alebo prírodných, na zdravie ľudí, je procesom veľmi komplikovaným a komplexným. Vplyvy na zdravie človeka pochádzajú z mnohých zdrojov a z medicínskeho pohľadu je veľmi ťažko extrahovať jeden zdroj a sledovať jeho účinky (či už kvalitatívne alebo kvantitatívne). Riziká možno vo všeobecnosti rozdeliť na:

- riziko akútneho charakteru (nehody, havárie),
- riziko chronického charakteru (expozícia polutantom cez znečistené ovzdušie, hluk, vodu, pôdu). Úniky škodlivých látok, ktoré sa môžu vyskytovať vo veľmi nízkych koncentráciách, ale z hľadiska dlhodobého pôsobenia môžu predstavovať riziko pre človeka.

Posudzované technické a technologické zabezpečenie závodu a súvisiacich prevádzok ako aj spôsoby manipulácie v dostatočnej miere zabráňujú priamemu kontaktu a dlhodobej expozícii pracovníkov a obyvateľov rizikovými faktormi.

V štádiu spracovania projektovej dokumentácie budú aplikované všetky hygienické a bezpečnostné normy a opatrenia sa prenesú do technickej realizácii stavieb. Z uvedených

dôvodov sa nepredpokladá, že realizácia stavby bude mať vplyv na zdravotný stav obyvateľstva dotknutého územia.

4.2 Narušenie pohody a kvality života

Zámer ovplyvní pohodu a kvalitu života vzhľadom na znečisťovanie ovzdušia a tvorbu hluku v najbližšom okolí v minimálnej miere. Vplyvy hluku sú zhodnotené v akustickej štúdii. Ostatné faktory komfortu a kvality života nebudú ovplyvnené.

5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia (napr. Navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, súvislá európska sústava chránených území (NATURA 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti)

Realizáciou plánovanej činnosti sa nepredpokladajú negatívne vplyvy na chránené územia.

6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Komplexné posúdenie pozitívneho a negatívneho pôsobenia vplyvov posudzovanej činnosti na životné prostredie je pre lepšiu prehľadnosť vykonané tabuľkovou formou pre časový horizont výstavby a samostatne pre obdobie prevádzky. Pre prípad neštandardných prevádzkových stavov spôsobených havarijnou situáciou je komplexné posúdenie vykonané osobitne.

Tabuľka č. 57: Očakávané vplyvy počas výstavby

Ukazovateľ	Druh vplyvu	Významnosť, intenzita vplyvu	Opatrenia	Určujúci právny predpis
Ovzdušie	emisie zo zvýšenej intenzity dopravy	nevýznamný, dočasný	dôkladná kontrola technického stavu nákladných vozidiel, čistenie a kropenie príjazdových komunikácií	Zák. č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia Vyhl. Č. 705/2002 Z.z.
Podzemné a povrchové vody a vodné zdroje	riziko úniku znečisťujúcich látok do podzemných vôd	nevýznamný, dočasný	dôkladná kontrola technického stavu nákladných vozidiel, dodržiavanie havarijného poriadku na stavenisku	Zák. č. 364/2004 Z.z o vodách Vyhl. č. 100/2005 Z.z
Pôda a horninové prostredie	riziko úniku znečisťujúcich látok do pôdy	nevýznamný, dočasný	dôkladná kontrola technického stavu nákladných vozidiel, dodržiavanie havarijného poriadku na stavenisku	Zák. č. 220/2004 Z.z. o ochrane poľnoh. pôdneho fondu
	trvalý záber pôdy pri výstavbe areálu kogeneračnej jednotky	významný, trvalý	ornicu vzniknutú pri zakladaní stavby využiť pri následných terénnych úpravách	Zák. č. 220/2004 Z.z. o ochrane poľnoh. pôdneho fondu
	dočasný záber pri výstavbe teplovodného potrubia	málo významný, dočasný	úprava okolia teplovodného potrubia do pôvodného stavu	
Fauna a flóra	ohrozenie existujúcej fauny a flóry na dotknutom území	nevýznamný, dočasný	zatrávnenie a zazelenenie nezastavanej plochy v rámci areálu	Zák. č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody Vyhl. č. 24/2003 Z.z
Prvky ÚSES	nedochádza k narušeniu USES, pribudne stresový faktor	nevýznamný, dočasný	zatrávnenie a zazelenenie nezastavanej plochy v rámci areálu	Zák. č. 50/1976 Z.z. – stavebný zákon Zák. č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny
Doprava	nárast počtu nákladných vozidiel na prístupovej ceste	stredne významný, dočasný	zabezpečiť dostatočné dopravné značenie cesty	Zák. č. 315/2006 Z.z. Zák.č. 725/2004 Z.z. a súvisiace predpisy
Obyvateľstvo	zaťaženie prašnými emisiami a hlukom,	nízka intenzita vplyvu, dočasný	kropenie nespevnených povrchov	NV č. 339/2006 Z.z.
	vytvorenie pracovných miest	stredne významný, dočasný		
Odpady	tvorba stavebných odpadov	nevýznamný, dočasný	zhromažďovanie odpadov podľa druhov, uprednostniť vlastné zhodnotenie, inak odovzdať oprávnenej organizácii	Zák. 223/2001 Z.z. o odpadoch a súvisiace predpisy

Tabuľka č 58 : Očakávané vplyvy počas štandardnej prevádzky

Zložka životného prostredia	Druh vplyvu	Významnosť vplyvu	Opatrenia	Určujúci právny predpis
Ovzdušie	emisie z energetických a technologických zdrojov	stredne významný, trvalý	inštalovanie odlučovačov a filtračných zariadení na výduchy, monitoring	Zák. č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia
	Zánik 12 stredných zdrojov znečisť. ovzdušia	stredne významný, trvalý	-	Vyhl. Č. 705/2002 Z.z.
Podzemné a povrchové vody a vodné zdroje	produkcia odpadových vôd – splaškových, priemyselných a vôd z povrchového odtoku,	stredne významný, trvalý	odvádzanie produktov. vôd do verejnej kanalizácie, sledovanie kvality, pravidelná kontrola tesnosti skladovacích nádrží a manipulačných plôch	Zák. č. 364/2004 Z.z o vodách Vyhl. č. 100/2005 Z.z
Pôda a horninové prostredie	riziko úniku znečisťujúcich látok do pôdy	nevýznamný, trvalý	dôkladná kontrola technického stavu zariadení, skladovacích nádrží, dodržiavanie prevádzkových poriadkov	Zák. č. 220/2004 Z.z. o ochrane poľnoh. pôdneho fondu
Doprava	nárast dopravy a s ňou spojeným hlukom a prachom	stredne významný	logistika dopravy, kontrola technického stavu dopravných prostriedkov	Zák.č. 315/2006 Z.z. Zák. č. 725/2004 Z.z. a súvisiace predpisy
Obyvateľstvo	zaťaženie emisiami a hlukom	nízka intenzita vplyvu, trvalý	kropenie ciest, odhlučňovacie zariadenia na technológii	NV č. 339/2006 Z.z.
	vytvorenie pracovných miest	stredne významný, trvalý		

Tabuľka č. 59: Očakávané vplyvy počas neštandardnej prevádzky (mimoriadne udalosti)

Miesto vzniku havárie	Príčina rizika	Mechanizmus vzniku havárie	Potenciálne zasiahnuté zložky	Preventívne opatrenie	Opatrenie pre prípad havárie
Parkovisko a prístupová cesta	zásobovacie automobily	- únik ropných látok z automobilov	Pôda Horninové prostredie	pohyb automobilov po spevnených plochách	sorbenty
	motorové vozidlá zamestnancov	- povrchový splach uniknutých látok prívalovými dažďami		inštalovaný odlučovač ropných látok pravidelná kontrola stavu a údržba ORL zákaz vykonávania údržby automobilov v areáli	vybavenie areálu jednoduchými havarijnými setmi poverenie zodpovednej osoby preškolenie poverenej osoby
	preprava surovín, odpadov,	- dopravná nehoda - porušenie prepravného obalu - únik látok do okolitého prostredia mimo spevnené plochy		dodržiavanie prepravných pokynov uvedených v bezpečnostných listoch havarijné plány sprievodné listy	havarijné sety
Skladovacie nádrže	porušenie tesnosti nádrže	- zlyhanie riadiacich operácií - mechanické porušenie povrchu	Podzemná voda Povrchová voda Obyvateľstvo	pravidelné kontroly a údržba	havarijné sety poverenie zodpovednej osoby preškolenie poverenej osoby
Technológia výroby	porucha zariadenia	- zlyhanie riadiacich operácií - mechanické poškodenie		pravidelné kontroly a údržba kvalifikácia obsluhy, dodržiavanie pracovných postupov	havarijné sety poverenie zodpovednej osoby preškolenie poverenej osoby
Splašková kanalizácia	porušenie tesnosti kanalizácie	- narušenie tesnosti potrubí - zlyhanie preventívnych opatrení - únik odpadových vôd do prostredia		kontrola tesnosti a funkčnosti potrubia	urýchlené odstránenie únikov a odstránenie poruchy

7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice.

Predpokladané vplyvy zámeru nepresahujú štátnu hranicu.

8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území (so zreteľom na druh, formu a stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov, kultúrnych pamiatok).

Pretože pri výstavbe ani prevádzke sa neočakávajú významné negatívne vplyvy, nie sú známe ani žiadne vyvolané súvislosti, ktoré by ich mohli spôsobiť.

Priamo v dotknutom území ani v najbližšom okolí sa nenachádzajú žiadne evidované chránené výtvyry ani pamiatky.

9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.

Navrhovaná činnosť nepredpokladá vykonávanie rizikových činností, ako je napr. manipulácia s obzvlášť škodlivými a prioritnými látkami.

Celkové riziká možno rozdeliť do niekoľkých skupín s ohľadom na faktor, ktorý ich môže spôsobiť:

- zlyhanie technických opatrení
- zlyhanie ľudského faktora
- vonkajšie vplyvy (prírodné sily, počasie...)

Riziká počas výstavby:

- riziká a nehody súvisiace s bežnou stavebnou činnosťou
- pracovné úrazy

Riziká počas prevádzky:

- požiar
- únik škodlivín
- pracovné úrazy

Ohrozenými zložkami životného prostredia v prípade úniku škodlivín sú pôdy a podzemné vody. Pri haváriách a nehodách na vonkajších plochách uniknuté škodliviny môžu vniknúť do kanalizačného systému. Vzhľadom na charakter činnosti je riziko vzniku prevádzkových havárií nízke.

Nehody technického pôvodu je možné minimalizovať bežnými opatreniami a dodržiavaním všeobecne záväzných predpisov, noriem, manipulačných a havarijných plánov.

Riziko vzniku nehôd spôsobených ľudským faktorom je potrebné zohľadniť pri konkrétnom riešení riadenia, monitoringu a kontroly závodu.

10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie.

10.1 NAVRHOVANÝ VARIANT

Hluk, prašnosť a bezpečnosť pri stavebných prácach

- voliť čo najmenej hlučnú technológiu
- hlukovo náročné práce realizovať mimo dobu nočného pokoja
- dopravu prašných a sypkých materiálov je nutné prekryť
- práce vykonávať primeraným spôsobom a primeranými prostriedkami
- zabezpečiť odpojenie jestvujúcich inžinierskych sietí
- zabezpečiť vytýčenie podzemných inžinierskych sietí
- výkopové práce v blízkosti vytýčených podzemných sietí realizovať ručne
- dodržiavať platné právne predpisy na úseku bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Doprava

- zabezpečiť nepretržité čistotu vozovky a mechanizmov pri výjazde zo staveniska
- opravy vozidiel a strojov, dopĺňanie PHM a olejových náplní - mimo staveniska
- zabezpečiť príslušné dopravné značenie stavby
- dodržiavať pravidlá cestnej premávky

Povrchové a podzemné vody

- inštalovať odlučovače ropných látok na plochách slúžiacich na parkovanie automobilov, resp. na manipulačných plochách
- zabezpečiť kontrolu a údržbu ORL
- s nebezpečnými látkami manipulovať len na spevnených plochách zabezpečených voči úniku do prostredia

Odpadové vody

- rešpektovať najvyššiu mieru znečistenia odpadových vôd stanovenú prevádzkovateľom verejnej kanalizácie, ako aj iné podmienky dohodnuté s prevádzkovateľom verejnej kanalizácie

Ovzdušie

- zabezpečiť prekrytie nákladných áut tak, aby nedochádzalo k úniku prašných a sypkých materiálov
- zdroje znečisťovania ovzdušia prevádzkovať tak, aby boli v maximálnej miere zachytené možné emisie vo filtračných a odlučovacích zariadeniach
- viesť a uchovávať evidenciu zdroja znečisťovania ovzdušia

Odpady

- zaradovať odpady podľa Katalógu odpadov
- odpady zhromažďovať na vyhradených miestach, nakladať s nimi tak, aby nebolo ohrozené životné prostredie
- viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov, s ktorými nakladá a o ich zhodnotení a zneškodnení

10.2 NULTÝ VARIANT

Nultý variant je stav ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. V takom prípade by nebolo potrebné navrhovať žiadne opatrenia.

11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

Z hľadiska vývoja predmetnej lokality sa predpokladá využitie tohto územia na priemyselné účely. V prípade ak by sa posudzovaná činnosť, je pravdepodobné, že by sa predmetná lokalita stala súčasťou rozvojových plánov pre ďalšiu priemyselnú činnosť iného druhu.

12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi.

Navrhovaná činnosť je v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou.

13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov.

Cieľom zámeru bolo posúdenie vplyvov činnosti na životné prostredie a návrh opatrení na elimináciu predpokladaných vplyvov posudzovanej činnosti na životné prostredie a obyvateľstvo dotknutého územia.

Pri hodnotení vplyvov činnosti sa vychádzalo z:

- analýzy prírodných podmienok (geológia, hydrogeológia územia, pôdy, vody, ovzdušie a pod)
- analýzy poznatkov o území (obyvateľstvo, infraštruktúra, hospodárske aktivity a pod.)
- charakteristiky zdrojov znečisťovania (zneč. ovzdušia, vody, pôdy, horninového prostredia a pod.)
- identifikácie stretov záujmov v území (prvky územnej ochrany, ekostabilizujúce prvky a iné)
- charakteru navrhovanej činnosti (zohľadnenie vstupov a výstupov - priamych a nepriamych vplyvov)
- definovania dopadov, vplyvov na životné prostredie a človeka
- návrhu opatrení

Posúdenie poukázalo na skutočnosť, že posudzovaná činnosť nebude mať významné vplyvy na životné prostredie v období výstavby.

Počas prevádzky, pri dodržaní navrhovaných opatrení na zmiernenie vplyvov, nie je predpoklad, že dôjde k zhoršeniu kvality životného prostredia alebo kvality života obyvateľstva. Z toho vyplýva, že ďalší postup hodnotenia nie je potrebný a proces posudzovania vplyvov je možné ukončiť zisťovacím konaním.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)

1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Zámer je vypracovaný jednovariantne na základe Rozhodnutia Obvodného úradu životného prostredia v Bardejove č. ŽP 2007/00802-0002-Cej, ktorým upustil od variantného riešenia zámeru. Pre porovnanie navrhovaného variantu s nulovým variantom, boli v rámci hodnotenia zvolené nasledovné kritériá:

- priame vplyvy na životné prostredie,
- ochrana životného prostredia a zdravotného stavu obyvateľstva,
- sociálna únosnosť riešenia,
- porovnanie riešenia z ekonomického hľadiska,
- celkové posúdenie variantných riešení.

Pre porovnanie sa volili také charakteristiky posudzovaných variantov, ktoré boli pre hodnotenie relevantné.

2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Výber optimálneho variantu sa uskutočnil z nasledovných posudzovaných variantov riešenia:

Nulový variant

Posudzuje predpokladaný vývoj územia, ak by sa činnosť nerealizovala. Územie by si ponechalo terajší charakter.

Variant realizácie činnosti

Variant rieši samotnú výstavbu a prevádzku kogeneračnej jednotky a jej primárneho distribučného okruhu.

Pozitívne a negatívne vplyvy jednotlivých variantov, priame aj nepriame sú detailne analyzované v predchádzajúcej kapitole o predpokladaných vplyvoch.

Syntézou vplyvov pri navrhovanom variante neboli zistené žiadne významné negatívne vplyvy na životné prostredie a bolo identifikovaných niekoľko pozitívnych vplyvov z hľadiska ekonomického, rastu zamestnanosti a ochrany životného prostredia formou šetrenia neobnoviteľných zdrojov energie.

Na základe posúdenia očakávaných vplyvov odporúčame ako optimálny variant realizáciu navrhovanej činnosti.

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Pri posúdení očakávaných vplyvov sme vychádzali z analýzy súčasných poznatkov o území a z identifikovania stretov záujmov v území, ako aj z najvýznamnejších identifikovaných vplyvov činnosti na životné prostredie. Z výsledkov posudzovania vyplýva, že predpokladaný vplyv činnosti na životné prostredie nie je významný a nepredstavuje priame ani nepriame riziko ohrozenia životného prostredia, zdravia obyvateľstva a majetku.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Príloha č. 1: Situačný plán areálu kogeneračnej jednotky (1: 400)

Príloha č. 2: Situácia dotknutého územia (1: 10 000)

Príloha č. 3: Geologická mapa (1: 50 000)

Príloha č. 4: Mapa chránených území a chráneným vtáčích území(1: 250 000)

Príloha č. 5: Fotodokumentácia

Príloha č. 6: Karty bezpečnostných údajov

Príloha č. 7: Rozptylová štúdia

Príloha č. 8: Hluková štúdia

Príloha č. 9: Dopravná štúdia

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov.

- Atlas krajiny SR. MŽP SR, 2002
- Atlas SSR, Mazúr, Lukniš a kol., SAV Bratislava, 1980
- Geobotanická mapa ČSSR, Michalko a kol., SAV Bratislava, 1986
- Hydrologická ročenka, Kvalita povrchových vôd na Slovensku 2004, SHMÚ Bratislava, 2005
- Hydrologická ročenka, Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2004, SHMÚ Bratislava, 2005
- Inžinierskogeologické mapovanie a rajonizácia, Matula, M. - Hrašna, M., VÚ-II-8-7/10, Geologický ústav PFUK Bratislava, 1975
- Pôdna mapa Slovenska, M 1:400 000, Hraško J. a kol., VÚPÚ Bratislava, 1993
- Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Bardejov, SAŽP, 1995
- Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní v SR, SHMÚ Bratislava, 2005
- Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2004, MŽP SR, SAŽP, 2005
- Správa o stave životného prostredia Prešovského kraja k roku 2002, MŽP SR, SAŽP, 2005
- Zámer I/77 Bardejov – juhozápadný obchvat, Dopravoprojekt a.s. Bratislava, Divízia Prešov, august 2006

2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru.

V čase vypracovania tohto zámeru neboli vydané žiadne vyjadrenia a stanoviska k navrhovanej činnosti.

3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.

Príprava navrhovanej činnosti je v súčasnosti v štádiu spracovania dokumentácie pre vydanie územného rozhodnutia a následne bude spracovaná dokumentácia pre stavebné povolenie v zmysle zákona č. 50/1976 (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov. Pokiaľ sa v procese zisťovacieho konania nevyskytnú nové skutočnosti a stanoviská dotknutých orgánov nebudú požadovať posúdenie očakávaných vplyvov v správe o hodnotení, navrhujeme proces posudzovania ukončiť predloženým zámerom.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

Banská Bystrica, november 2007

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

1. Spracovatelia zámeru.

ENVIROSAN spol. s r.o., Školská 2, 976 13 Slovenská Ľupča
pracovisko: Partizánska cesta 97, Banská Bystrica

Riešitelia:

Mgr. Imrich Lörinc

Ing. Mira Varlová

Mgr. Jozef Oroszlány

Mgr. Janka Oroszlányová

2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa.

Spracovateľ:

Mgr. Janka Oroszlányová

konateľ ENVIROSAN spol. s r.o.

.....

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

Ing. Igor Gula

konateľ R GES, s.r.o. Prešov

.....