

***PRESTAVBA TEPELNÝCH ZDROJOV MPBH V ŠAMORÍNE S
VÝŽITÍM KOMBINOVANEJ VÝROBY TEPLA A ELEKTRICKEJ
ENERGIE***

***ZÁMER VÝPRACOVANÉ PODĽA ZÁKONA č.
24/2006 Z. Z. O POSUDZOVANÍ VPLYVOV NA
ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A O ZMENE A DOPLNENÍ
NIEKTORÝCH ZÁKONOV V ZNENÍ NESKORŠÍCH
PREDPISOV***

DECEMBER 2021

OBSAH

I.	Základné údaje o navrhovateľovi	4
I.1	Názov	4
I.2	Identifikačné číslo	4
I.3	Sídlo	4
I.4	Oprávnený zástupca navrhovateľa	4
I.5	Kontaktná osoba	4
II.	Základné údaje o navrhovanej činnosti	4
II.1	Názov	4
II.2	Účel	5
II.3	Užívateľ	5
II.4	Charakter navrhovanej činnosti	5
II.5	Umiestnenie navrhovanej činnosti	5
II.6	Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti	7
II.7	Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	7
II.8	Stručný opis technického a technologického riešenia	7
II.9	Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite	13
II.10	Celkové náklady	13
II.11	Dotknuté obce	13
II.12	Dotknutý samosprávny kraj	13
II.13	Dotknuté orgány	13
II.14	Povoľujúci orgán	14
II.15	Rezortný orgán	14
II.16	Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	14
II.17	Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zámeru presahujúcich štátne hranice	14
III.	Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia, dotknutého územia	15
III.1	Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území	14
III.2	Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	19
III.3	Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia	22
III.4	Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia	28
IV.	Základné údaje o predpokladaných vplyvoch činnosti na životné prostredie a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie	36
IV.1	Údaje o vstupoch	36
IV.2	Údaje o výstupoch	61
IV.3	Údaje o predpokladaných vplyvoch na životné prostredie	66
IV.4	Hodnotenie zdravotných rizík	70
IV.5	Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia	70
IV.6	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového pôsobenia	70
IV.7	Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice	72

IV.8	Vyvolané súvislosti, ktoré môžu vplyvy stavby spôsobiť s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	72
IV.9	Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou činnosti	72
IV.10	Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti	73
IV.11	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala	75
IV.12	Posúdenie súladu činnosti s územno plánovacou dokumentáciou a ďalšími význačnými koncepčnými materiálmi	75
IV.13	Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	75
V.	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu	77
V.1	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	77
V.2	Výber optimálneho variantu	77
V.3	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	77
VI.	Prílohy	78
VII.	Doplňujúce informácie k zámeru	78
VIII.	Miesto a dátum vypracovania zámeru	79
IX.	Potvrdenie správnosti údajov	79

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov (meno).

MPBH Šamorín s.r.o.

2. Identifikačné číslo.

36 261 611

3. Sídlo.

Veterná 23/D, Šamorín

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

Štefan Andrassy
Vodárenská 32,
931 01 Šamorín
email: stefan.andrassy@gmail.com
tel.: 0903/72 99 82

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

Štefan Andrassy
Vodárenská 32,
931 01 Šamorín
email: stefan.andrassy@gmail.com
tel.: 0903/72 99 82

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Názov zámeru

PRESTAVBA TEPELNÝCH ZDROJOV MPBH V ŠAMORÍNE S VYUŽITÍM
KOMBINOVANEJ VÝROBY TEPLA

2. Účel zámeru

V rámci prestavby tepelných zdrojov v správe MPBH Šamorín, v kotolni K1 na Veternej ulici bude vybudovaný centrálny zdroj tepla. Na kotolňu K1 potom budú pripojené ďalšie dve kotolne, označené ako K2 a K4. Z kotolne K1 teplá voda s menovitým teplotným spádom 85/60°C bude privádzaná do kotolní K2 a K4 novými dvojrúrovňovými primárnymi tepelnými rozvodmi.

Okresný úrad Dunajská Streda, Odbor starostlivosti o životné prostredie, upustil od variantného riešenia posudzovanej činnosti (príloha č. 2).

3. Užívateľ

MPBH Šamorín s.r.o.

4. Charakter navrhovanej činnosti

Nová činnosť.

Navrhovaný zámer v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie patrí pod činnosť, podľa prílohy č. 8 do kapitoly

Energetický priemysel , položka

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

2.14 Priemyselné zariadenia na vedenie pary, plynu a teplej vody - bez limitu

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj: Trnavský

Okres: Dunajská Streda

Obec: Šamorín

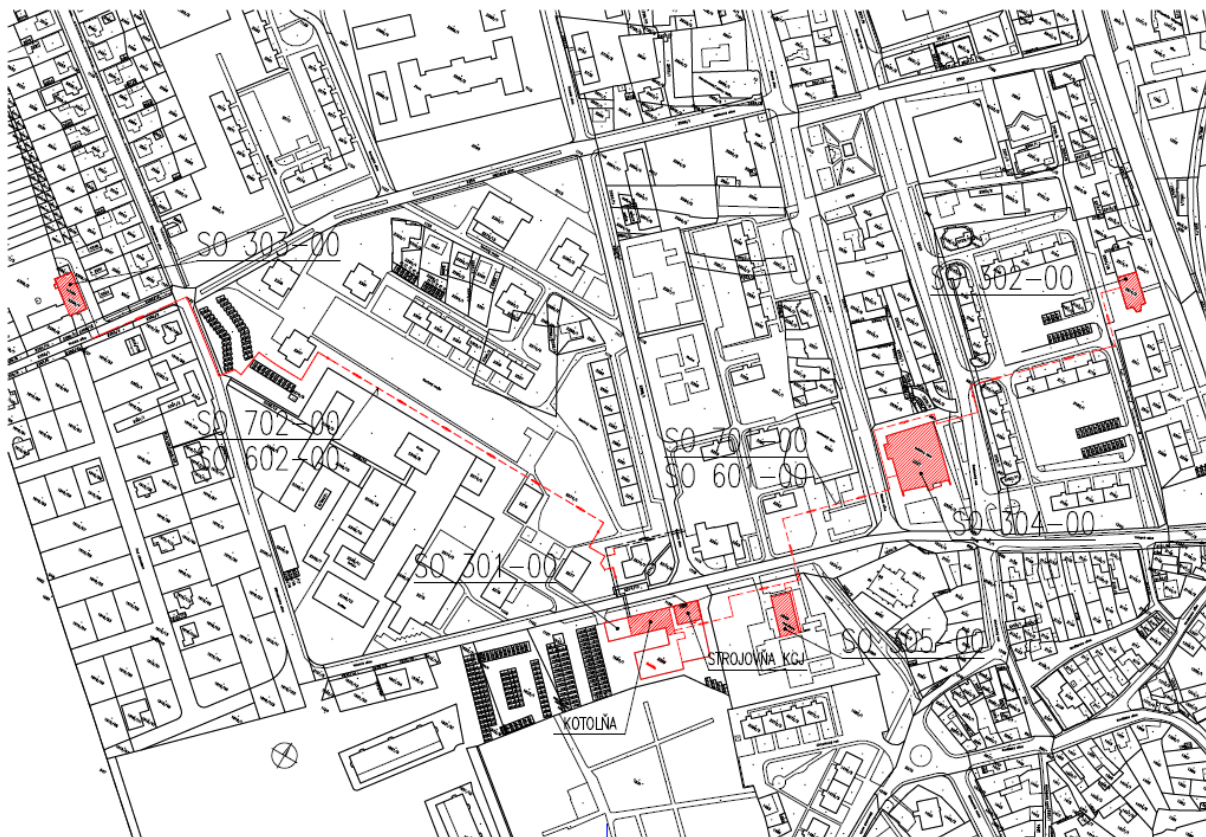
Katastrálne územie: Šamorín

Parcelné číslo:

kotolňa 2356/1	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
2356/4	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
2355/12	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
2355/1	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
2355/3	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
2349/1	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01

2274/1	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
2151/1	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
kotolňa 2269	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
1934/1	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
C 2066, E reg 572/1	NÉMETHOVÁ Helena (vdova r.Risticsová) VÖRÖS Alexander (m.Irena r.Lelkešová) Vörös Alexander r. Vörös, Vrbová 893/11, Šamorín, 931 01
C 2066, E reg 571	NÉMETHOVÁ Helena (vdova r.Risticsová) VÖRÖS Alexander (m.Irena r.Lelkešová) Vörös Alexander r. Vörös, Vrbová 893/11, Šamorín, 931 01
2066 E reg 568	Slovenská republika
2066 E reg 569	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
2066 E reg 736/206	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
<i>Materská škola</i>	
2066 E reg 734	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
2066 E reg 736/206	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
1934/3	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
2151/1	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
2251/1	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
2247	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
2226/3	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
Kultúrny dom	
C reg 2227 E reg 14,	PLEYEROVÁ Edita (súr.Ladislav,Ilona) Slovenská republika PIECKOVÁ Helena, Englišova 81, 74601 Opava 1 VODIČKOVÁ Edit, Nábřežie gen.L.Svobodu 38, 80100 Bratislava PIECKOVÁ Helena, Englišova 81, 74601 Opava 1
2222	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
2152/7	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
2152/1	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
2204/1	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01
Kotolňa 2214/2	Mesto Šamorín, Hlavná cesta 37, Šamorín, 931 01

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti



7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Termín začatia a ukončenia výstavby upresní investor v súčinnosti s dodávateľom stavby.

8. Stručný opis technického a technologického riešenia

Stávajúci stav

Kotolňa K1 sa nachádza na Veternej ul. v Šamoríne. Slúži na vykurovanie a ohrev vody pre pripojené bytové objekty a objekty občianskej vybavenosti.

Kotolňa bola postavená v 70-ich rokoch minulého storočia na spaľovanie hnedého uhlia. V letnom období prevádzkovanie uholných kotlov na ohrev vody bola krajne nevhodná, okrem toho uholné kotly boli poruchové.

Z toho dôvodu r.1989 pri pôvodnej budove kotolne bola postavená nová budova, v ktorej boli osadené dva plynové kotly, protiprúdové výmenníky tepla na ohrev vody a regulačná stanica plynu.

Týmito kotlami bol zabezpečený ohrev vody celoročne, a čiastočne aj vykurovanie v prechodnom období.

V roku 1995 uholné kotly boli demontované a nahradené dvomi plynovými kotlami.

Kotolňa K2 sa nachádza na Bratislavskej ceste v Šamoríne. Kotolňa bola postavené koncom 70-ich rokov minulého storočia na spaľovanie ľahkého vykurovacieho oleja. V 90-ich rokoch kotolňa bola plynofikovaná. Pôvodné kotly boli ponechané, boli len vyzbrojené novými horákmi na spaľovanie zemného plynu.

Kotolňa K4 sa nachádza na Morušovej ul. v Šamoríne. Kotolňa bola postavené 70-ich rokoch minulého storočia na spaľovanie uhlia. Aj táto kotolňa bola plynofikovaná v 90-ich rokoch. Uholné kotly boli demontované a nahradené kotelmi na spaľovanie zemného plynu.

Vo všetkých troch kotolniach v správa MPBH Šamorín sú osadené dvojťahové kotly, ktoré svojimi parametrami nedosahujú technickú úroveň požadovanú v súčasnosti. Okrem toho vek kotlov je viac ako 25 rokov, ich stav nezaručuje dlhodobú bezpečnú prevádzku.

Tepelná bilancia

Tepelná bilancia K1:

Potrebný tepelný výkon na vykurovanie: 2 690 kW

Potrebný tepelný výkon na ohrev vody (krátkodobý max. výkon) : 700 kW

Tepelná bilancia K2:

Potrebný tepelný výkon na vykurovanie: 1198 kW

Potrebný tepelný výkon na ohrev vody (krátkodobý max. výkon) : 450 kW

Tepelná bilancia K4:

Potrebný tepelný výkon na vykurovanie: 1835 kW

Potrebný tepelný výkon na ohrev vody (krátkodobý max. výkon) : 610 kW

Spolu:

Potrebný tepelný výkon na vykurovanie: 5 723 kW

Potrebný tepelný výkon na ohrev vody (krátkodobý max. výkon) : 1 760 kW

Celkom: 7 483 kW

Súčasný max. výkon: 5 986 kW

Nový stav

Kotolňa K1 bude prebudovaná na centrálny zdroj tepla s využitím kombinovanej výroby elektrickej energie a tepla.

Kotolňa:

Staršia budova bude využitá ďalej ako kotolňa. Stávajúce kotly budú demontované, a nahradené dvomi dvojicami nových kondenzačných kotlov. V kotolni bude ponechaný funkčný expanzný systém doplnený o ďalšiu expanznú nádobu, úpravňa vody na doplnenie vykurovacieho systému a dve čerpadlové skupiny s trojcestnými ventilmi na ktoré sú pripojené vykurovacie vetvy v okruhu kotolne K1.

Okrem nových kotlov v kotolni budú namontované nové výmenníky tepla na ohrev vody, dve nové čerpadlové skupiny s trojcestnými ventilmi na ktoré budú pripojené kotolne K2 a K4.

Pri kotloch bude osadené absorpčné tepelné čerpadlo, pomocou ktorého zvýšením teplotnej úrovne bude využité nízkoteplotné odpadové teplo z kondenzačného výmenníka spalín a z chladenia palivovej zmesi motorgenerátorov (KGJ) na vykurovanie.

V kotolni budú inštalované aj dve akumulačné nádoby, v ktorých hlavne v letnom období pri malom odbere tepla bude akumulované odpadové teplo z motorgenerátorov. Pri zvýšenom odbere tepla v nádobách naakumulované teplo bude využívané na vykurovanie a ohrev vody.

Strojovňa pre motorgenerátory:

Novšia budova kotolne bude stavebne upravená na inštalovanie motorgenerátorov, a pre umiestnenie trafostanice s rozvodňou 22kV na vyvedenie elektrického výkonu do distribučnej siete.

Budova je rozdelená na halovú časť a murovanú prístavbu. V prístavbe je umiestnená regulačná stanica plynu, velín a sociálne zariadenia. Táto časť budovy ostáva bez zmeny.

Halová časť bude rozdelená priečkami na samostatné miestnosti pre osadenie motorgenerátorov, trafostanice a VN rozvodňu. V ostatnej časti haly budú umiestnené dva tepelné moduly na vyvedenie tepelného výkonu z motorgenerátorov a NN rozvádzače. Tepelné moduly obsahujú výmenníky tepla na vychladenie spalín, cirkulačné čerpadlá a expanzné a poistné zariadenia.

Teplo vyrobené v kotolni K1 bude využívané na vykurovanie a ohrev vody aj v kotolniciach K2 a K4. Medzi kotolňami K1-K2 a K1-K4 budú vybudované primárne teplovody z predizolovaných potrubí.

Na primárne teplovody budú pripojené kotolne K2 a K4 po malých úpravách strojného zariadenia.

V oboch kotolniciach budú nainštalované nové výmenníky tepla na ohrev vody.

V kotolniciach K1 a K4 v súvislosti s týmito úpravami nie sú potrebné vykonať žiadne stavebné úpravy.

Na primárny teplovod K1-K2 bude pripojený Mestské kultúrne stredisko a budova materskej školy na Veternej ulici. Ani v týchto objektoch úpravy na pripojenie nevyžadujú zásahy do stavebnej časti.

Inštalovaný výkon centrálného zdroja po rekonštrukcii

Kogeneračné jednotky $2 \times Q_e = 499 \text{ kWe}$, $2 \times Q_t = 780 \text{ kWt}$

Elektrický výkon bude: $2 \times 499 = 998 \text{ kWe}$

Tepelný výkon:

z chladenia motorov: $2 \times 359 = 718 \text{ kWt}$

z chladenia spalín 1. stupeň: 2x290 = 580 kWt
 z chladenia spalín 2. stupeň: 2x90 = 180 kWt
 z chladenia plniacej zmesi: 2x41 = 82 kWt

Spolu: 2x780 = 1 560 kWt

Tepelné čerpadlo: 1x573 kWt
 Kondenzačné plynové kotly: 2x3100 = 6 200 kWt
 Celkový inštalovaný tepelný výkon: 8 333 kWt

Energetická bilancia a využitie výkonu kogeneračných jednotiek a tepelného čerpadla

Kogeneračné jednotky (KGJ) 499 kWe a 780 kWt 2ks

Plynové absorpčné tepelné čerpadlo (TČ) o max. výkone 573 kWt. 1ks

Ako nízko teplotný zdroj pre TČ bude slúžiť teplo z druhého stupňa chladenia spalín a z chladenia plniacej zmesi pre plynový motor

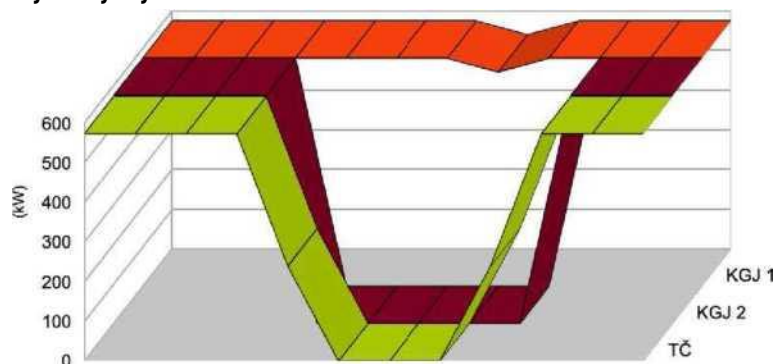
Motorgenerátory (KGJ) budú v prevádzke prioritne pred tepelným čerpadlom a plynovými kotlami Použité hodnoty potreby tepla k analýze (skutočné historické hodnoty z rokov 2018-20):

	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
	teplo [MWh]			K1+ K2 + K4 potreba tup [Mwh]			Celkové teplo [MWh]		
JAN	2332,6	2694,	2661,7	563,73	557,5	543,7	2896,	3252,	3205,
FEB	2503,5	1986,5	1767,6	519,25	495,6	501,4	3022,	2482,	2269,1
MAR	2153,13	1549,	1630,6	582,75	525,8	546,6	2735,	2075,	2177,2
APR	352,53	782,4	799,6	514,7	485,3	507,0	867,23	1267,	1306,7
MAJ	0	500,0	96,44	484,04	502,3	499,7	484,04	1002,	596,19
JUN	0	0	0	441,56	415,12	445	441,56	415,12	445
JUL	0	0	0	432,54	379,0	414,8	432,54	379,0	414,86
AUG	0	0	0	405,32	391,0	394,8	405,32	391,0	394,8
SEP	107,76	0	96,34	449,91	427,7	426,7	557,67	427,7	523,0
OKT	721,08	742,17	1091,8	511,23	483,7	487,6	1232,	1225,	1579,5
NOV	1697,4	1528,	1827,5	497,33	485,5	497,3	2194,	2013,	2324,
DEC	2486,8	2158,	2300	562,95	539,0	550	3049,	2697,	2850
	2	36			7		77	43	
	12355	11942	12272	5965	5688	5815	18320	17631	18087

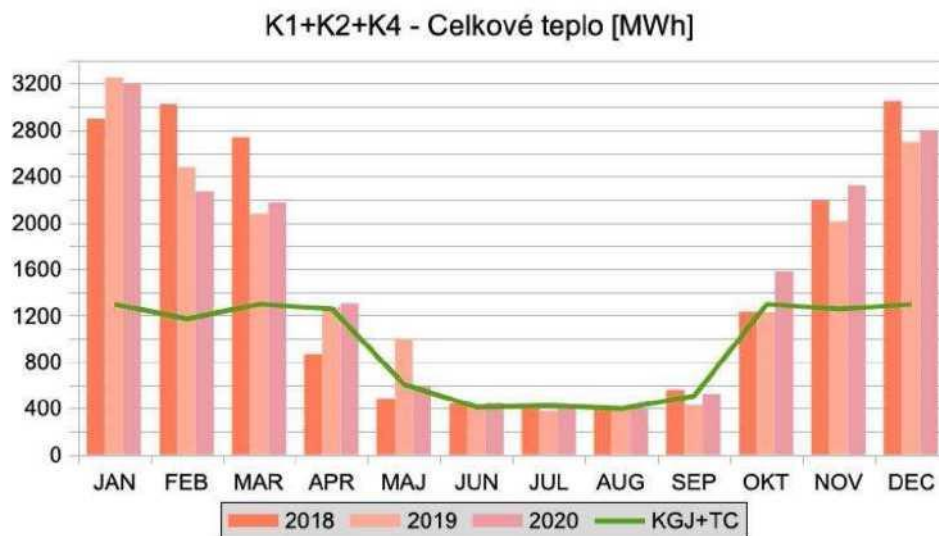
Využitie inštalovaného výkonu KGJ a TČ:

	hod KGJ 1 MW.h kW			hod KGJ 2 MW.h kW			hod TČ MW.h kW			celkové teplo MW.h
JAN	744	575	427,80	744	575	427,80	744	573	426,31	1282
FEB	672	575	386,40	672	575	386,40	672	573	385,06	1158
MAR	744	575	427,80	744	575	427,80	744	573	426,31	1282
APR	720	575	414,00	720	575	414,00	720	573	412,56	1241
MAJ	744	575	427,80	744	0	0,00	744	240	178,56	606
JUN	720	575	414,00	720	0	0,00	720	0	0,00	414
JUL	744	575	427,80	744	0	0,00	744	0	0,00	428
AUG	744	54	401,76	744	0	0,00	744	0	0,00	402
SEP	720	575	414,00	720	0	0,00	400	240	96,00	510
OKT	744	575	427,80	744	575	427,80	744	573	426,31	1282
NOV	720	575	414,00	720	575	414,00	720	573	412,56	1241
DEC	744	575	427,80	744	575	427,80	744	573	426,31	1282
	5010,96			2925,6			3189,984			11127

Využitý výkon KGJ a TČ



JAN FEB MAR APR MAJ JUN JUL AUG SEP OKT NOV DEC
□ TČ BKGJ 2 HKGJ 1



V zimnom období (Jan-Mar a Okt-Dec) sa využije plný výkon kogeneračných jednotiek a tepelného čerpadla, v prechodnom a letnom období bude ich výkon regulovaný podľa potreby.

K1 + K2 + K4 - vyrobené teplo z KGJ a TČ							
	hod	KGJ kW	MW. h	TČ			KGJ+T C
JAN	744	1150	855.	744	573	426.31	1281.91
FEB	672	1150	772.	672	573	385.06	1157.86
MAR	744	1150	855.	744	573	426.31	1281.91
APR	720	1150	828.	720	573	412.56	1240.56
MAJ	744	575	427.	744	240	178.56	606.36
JUN	720	575	414.	720	0	0.00	414.00
JUL	744	575	427.	744	0	0.00	427.80
AUG	744	540	401.7	744	0	0.00	401.76
SEP	720	575	414.	400	240	96.00	510.00
OKT	744	1150	855.	744	573	426.31	1281.91
NOV	720	1150	828.	720	573	412.56	1240.56
DEC	744	1150	855.	744	573	426,31	1281,91
SUM							11127
% energie z OZE				60,73%	63,11%		61,52%
				2018	2019		2020

9. ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE (JEJ POZITÍVA A NEGATÍVA)

Rekonštrukcia tepelných zdrojov v správe MPBH je bezpodmienečne nutná, vzhľadom na vek, stav a technické parametre starých kotlov na spaľovanie zemného plynu.

Efektivita investície bude zaručená využitím odpadového tepla z výroby elektrickej energie a tepla:

- vyrobená el. energia bude vyvedená do stávajúcej distribučnej siete 22kV

ktorá je vzdialená od kotolne cca 20m s minimálnymi stratami

- odpadové teplo z chladenia plynových motorov a z prvého stupňa chladenia spalín bude prostredníctvom tepelných modulov odovzdané do vykurovacieho systému

- odpadové teplo z druhého stupňa chladenia spalín a z chladenia plniacej zmesi bude slúžiť ako nízкотеплотný zdroj tepla pre tepelné čerpadlo

Odpadové teplo z chladenia motorgenerátora bude využité v plnej miere na vykurovanie a ohrev vody, a nebude odvádzané do vonkajšieho prostredia.

Navrhnutým dvojstupňovým chladením dosiahneme vychladenie spalín na 40-45°C, tým bude využité aj kondenzačné teplo spalín z plynového motora.

V kotolni budú inštalované nové moderné kondenzačné kotly. Spaliny z kotlov budú vychladené cca na 60 až 80°C podľa zaťaženia kotlov.

Nové primárny teplovody na prepojenie kotolní budú vybudované z tepelne predizolovaných potrubí s kvalitnou tepelnou izoláciou s dlhou životnosťou.

10. Celkové náklady (orientačné)

Celkové náklady 1,5-3 mil. EUR

11. Dotknutá obec

Mesto Šamorín

12. Dotknutý samosprávny kraj

Trnavský samosprávny kraj

13. Dotknuté orgány

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor starostlivosti o životné prostredie

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor krízového riadenia

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií

Okresný úrad Dunajská Streda, pozemkový a lesný odbor

Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Dunajskej Strede
Regionálny úrad verejného zdravotníctva Dunajská Streda

14. Povoľujúci orgán

Mesto Šamorín

15. Rezortný orgán

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Zámer činnosti sa pripravuje s cieľom následného vydania územného rozhodnutia a stavebného povolenia pre navrhovanú činnosť v zmysle stavebného zákona.

17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Navrhovaná činnosť, jej výstavba a prevádzkovanie, nebude mať vplyvy na životné prostredie presahujúci štátne hranice Slovenskej republiky.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

Mesto Šamorín leží v srdci Žitného ostrova v juhozápadnej časti Slovenska. Územie Žitného ostrova má rovinatý charakter, z juhu je ohraničený Dunajom a zo severu Malým Dunajom.

Za dotknuté územie sa považuje územie Šamorín. Pri popise stavu životného prostredia sa vychádzalo z dostupných informácií o území, kde sa má navrhovaná zmena realizovať, ako aj informácií na úrovni mesta Šamorín a jeho okresu.

Priamo dotknutým územím navrhovaného zámeru je kotolňa na Veternej ulici v Šamoríne.

Záujmovým územím z hľadiska sídelnej štruktúry a obyvateľstva je katastrálne územie dotknutej obce a dotknutej mestskej časti, z prírodného hľadiska, najmä v oblasti ochrany vôd, je ním Žitný ostrov. Z hľadiska rozsahu zvozovej oblasti polymérnej suroviny možno pokladať za záujmové územie západoslovenský región.

Horninové prostredie

a) Geologická stavba a inžiniersko-geologické vlastnosti hornín

Geologicky patrí posudzované územie do Podunajskej panvy. Jej hĺbkové podložie tvoria horniny karpatského kryštalinika. Výplňové sedimenty panvy tvoria horniny terciéru a kvartéru.

Oblasť Žitného ostrova, ako súčasť Podunajskej nížiny, sa vyznačuje zložitou tektonickou stavbou s dvoma smermi zlomových systémov: SV - JZ a SZ - JV. Táto neotektonika mala značný vplyv na vývoj kvartérnych sedimentov. Hodnotené územie leží v severovýchodnej časti centrálnej kryhy s hrúbkou kvartérnych sedimentov okolo 80 – 110 m.

b) Geodynamické javy

S ohľadom na rovinatý charakter posudzovaného územia sa z geodynamických javov na území môžu uplatňovať len seizmické pohyby a erózia.

Erózna činnosť tokov v blízkom okolí je v súčasnosti stabilizovaná, veterná erózia sa môže uplatniť len v minimálnej miere, a to lokálne a v mimovegetačnom období.

c) Ložiská nerastných surovín

Štrkopiesky na riešenom území sa zaraďujú do I. skupiny ložísk, surovina sa riadi medzi tzv. dunajské štrkopiesky. Ložiská štrkov a piesčitých štrkov sú viazané na formáciu dunajských štrkov, ktoré sa v okolí ťažia na mnohých miestach. Ložiská pieskov sú geneticky viazané na polohy fluvialných a fluvialnoeolických pieskov.

V širšom okolí posudzovaného územia sa nachádza určené chránené ložiskové územie Šamorín I. pre výhradné ložisko ropy a zemného plynu.

Tabuľka Chránené ložiskové územia:

Názov	Znak využiteľnosti	Nerast
Šamorín	ložiská so zastavenou ťažbou	technicky použiteľné kryštály ner.
Šamorín	ložiská v prieskume	ropa neparafinická
Šamorín	neťažené ložiská - uvažuje sa o ťažbe	zemný plyn

V meste sa nenachádzajú žiadne dobývacie priestory.

d) Geomorfologické pomery

Hodnotené územie a širšie okolie predstavuje súčasť rovinatého morfologického stupňa Podunajskej roviny s akumulárnym, málo členitým typom reliéfu, s depresiami mŕtvych ramien a eleváciami agradačných valov.

Na formovaní reliéfu širšieho územia tak, ako aj záujmového územia sa v hlavnej miere podieľali fluvialno – akumulárne procesy, najmä agradácia, súvisiaca so stratou transportnej schopnosti Dunaja po jeho vyústení z Devínskej brány. Povrch územia sa skláňa vcelku na juhovýchod, miestne sklony rôznych smerov sú predurčené hustotou, tvarom, veľkosťou, smerom a stavom vývoja makro – a mikroreliéfu, teda agradačných valov, medziagradálnych depresií, živých a mŕtvych ramien tokov a pieskových presypov.

Klimatické pomery

Záujmové územie patrí k najteplejším a najsuchším územiám Slovenska, do klimatickej oblasti teplej, podoblasti suchej, okrsku teplého suchého, s miernou zimou a dlhším slnečným svitom.

Podľa klimatogeografických typov patrí územie do typu nížinnej klímy, s miernou inverziou teplôt, suchej až mierne suchej a subtypu teplého. Najviac zrážok spadne v letnom období – júl, na čo najväčšmi vplýva lokálna búrková činnosť.

Hlavný zrážkový deficit je vo vegetačnom období, kedy síce spadne najviac zrážok, ale je aj najvyšší výpar (800 mm za rok). Vlahový deficit pôd je navyše zhoršovaný silnými a častými vetrami.

Najchladnejším mesiacom v roku je január, najteplejším mesiacom je júl (20°C). V dotknutom území jednoznačne prevláda smer vetrov SZ –s priemernou rýchlosťou 3 m.s⁻¹. V oblasti Podunajskej roviny má, vzhľadom na rovinatý charakter terénu, vietor relatívne veľkú silu. Priemerné ročné trvanie slnečného svitu dosahuje 2000 hodín, čo je najvyššia hodnota v republike.

Hydrologické a Hydrogeologické pomery

a) Vodné toky

Hlavným prirodzeným tokom, ktorý dotuje a súčasne ohraničuje územie Žitného ostrova z južnej strany je Dunaj a zo severnej strany ohraničuje Malý Dunaj. K prirodzeným tokom na území Žitného ostrova patrí Klátovské rameno Malého Dunaja, ktoré sústavou pravostranných prítokov odvádza časť podzemného odtoku zo štruktúry Žitného ostrova.

Voda Dunaja, ktorá má rozhodujúci význam pre chemizmus podzemných vôd je charakterizovaná nízkou mineralizáciou s cyklickými zmenami. Vývoj kvalitatívnych parametrov v Malom Dunaji prekonal za dve posledné desaťročia veľké zmeny v dôsledku eliminácie zdrojov znečistenia došlo k výraznému poklesu obsahu ropných, organických a iných látok.

b) Vodné plochy

Územie Žitného ostrova oplýva početnými vodnými plochami. Časť týchto plôch má prirodzený pôvod v ramenných sústavách Dunaja a Malého Dunaja, časť je viazaná na jamy po ťažbe štrkov, pieskov, prípadne rašeliny. V priamo dotknutom území sa vodné plochy nenachádzajú.

c) Podzemné vody

Podľa hydrogeologickej rajonizácie Slovenska patrí hodnotené územie do hydrogeologického rajónu 052 Kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny. Z vodohospodárskeho hľadiska je to najvýznamnejší rajón Slovenska, v roku 1973 bola horná a stredná časť Žitného ostrova vyhlásená za prvú chránenú vodohospodársku oblasť na Slovensku.

Chemické zloženie vôd žitného ostrova je dané predovšetkým primárnymi genetickými faktormi, ktoré pôsobia v smere výrazného kalcium – magnézium bikarbonátového chemizmu.

d) Pramene a pramenné oblasti

Priamo v ohradenom areáli, sa nachádza zdroj pitnej vody ktorý predmetný areál zásobuje.

e) Minerálne a termálne pramene

Na podložné neogénne sedimenty oblasti Podunajskej panvy sú viazané početné minerálne a termálne vody. V oblasti Žitného ostrova sú to predovšetkým panónske, dácke a pontské pieskovce, v ktorých sú akumulované značné zdroje minerálnych a termálnych vôd.

V širšom záujmovom území bolo vyhlásených niekoľko geotermálnych vrtov, ktoré sa využívajú na rôzne účely (zdravotníctvo, energetika, poľnohospodárstvo, rekreácia a pod.).

f) Vodohospodársky chránené územia

Prevažná časť okresu Dunajská Streda (vrátane záujmového územia) patrí do chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd Žitného ostrova. Táto oblasť bola vyhlásená Nariadením vlády SSR č. 46/1978 Zb. ako prvá chránená vodohospodárska oblasť na Slovensku. Prioritnou úlohou v tejto oblasti je vytvárať a udržiavať priaznivé podmienky pre tvorbu a zachovanie zdrojov podzemných a povrchových vôd a zabezpečovať ich všestrannú ochranu.

Pôda

V záujmových územiach prevláda poľnohospodárska pôda (98 %). Z hľadiska produkčného potenciálu je značná časť týchto pôd v rámci SR najproduktívnejšia.

V záujmovom území výrazne prevládajú černozeme, konkrétne čiernice typické karbonátové a glejové, v okolí Mliečan černozeme čiernicové karbonátové a čiernice typické karbonátové.

Pôdy sú v tomto území prevažne veľmi odolné voči zakysľovaniu, zníženiu obsahu humusu a živín, ak sa vyradia z procesu ich poľnohospodárskeho využívania.

Biota

Podľa fyto geografického členenia územia Slovenska patrí dotknuté územie do oblasti panónskej flóry (Panonicum), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (Eupannonicum), okresu Podunajská nížina.

Celé širšie okolie dotknutého územia patrí k lužným lesom nížinným (Ulmenion). Celkovo prevládali dubové xerothermofilné lesy ponticko – panónske

(*Aceri tatarici* – *Quercion*) na vyšších dunajských terasách Prirodzené porasty sú často pozmenené a ohrozované ľudskou činnosťou.

V dotknutom území i v jeho bezprostrednom okolí sa nachádzajú výlučne antropogénne biotopy. Vegetáciu priamo dotknutého územia tvoria čiastočne sadovnícky upravené plochy okrasnej zelene a čiastočne synantropné druhy rastlín (na okrajoch areálov).

V priamo dotknutom území sa chránené, ohrozené a vzácne druhy živočíchov nevyskytujú.

V blízkom okolí záujmového územia sa nachádzajú tri genofondovo významné lokality fauny – Veľkoblahovské rybníky, Park v Kráľovičových Kračanoch a Jastrabie Kračany.

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

a) Štruktúra a scenéria krajiny

Štruktúru krajiny tvorí mozaika veľkoplošných lánov ornej pôdy, ktorú dotvárajú sídelné útvary, hustá sieť komunikácií, vodné plochy, trvalé trávne porasty a pod. Ide o typickú oráčinovú krajinu, kde najvýraznejším pozitívnym krajinotvorným prvkom je sprievodná líniová drevinná vegetácia vodných tokov, ktoré tvoria sieť navzájom poprepájaných kanálov a tiež maloplošná drevinná vegetácia ojedinelých lesíkov.

Priamo dotknutý areál sa nachádza mimo sídla, kde tvorí územne samostatný výrobný útvar uprostred poľnohospodárskej krajiny.

Prvky krajinnej štruktúry určujú estetický potenciál daného priestoru resp. bariérovu (pozitívne aj negatívne) tento priestor ovplyvňujú.

Areál predstavuje plochu viac-menej uzavretú medzi objektmi a vysadenou alebo náletovou vegetáciou na jeho okrajoch. Je dobre pozorovateľný z okolia, pretože pôsobí ako vyvýšenina v prevažne zarovnanej oráčinovej krajine.

b) chránené územia a ochranné pásma

V dotknutom území a jeho bezprostrednom okolí sa nenachádzajú vyhlásené ani navrhované územia osobitnej ochrany prírody a krajiny. Platí tu prvý stupeň ochrany – tzv. všeobecná ochrana. Práva a povinnosti právnických a fyzických osôb ako aj pôsobnosť orgánov štátnej správy a obcí upravuje Zákon NR SR č.543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

V širšom území posudzovaného zámeru, konkrétne na území okresu Dunajská Streda sa nachádzajú nasledovné chránené územia NATURA 2000:
Chránené vtáčie územia

- Lehnice
 - Ostrovné lúky
 - Veľkoblahovské rybníky
 - Dunajské Luhy
- Územia Európskeho významu
- Klátovské rameno
 - Eliášovský les
 - Dunajské luhy
 - Severný Bodický kanál
 - Konopiská
 - Karáb
 - Čičovské luhy
 - Čiližské močiare
 - Klúčovské rameno
 - Čičovské luhy
 - Čiližské močiare
 - Klúčovské rameno

V okrese Dunajská Streda sa nachádza CHKO Dunajské Luhy. „Chránená krajinná oblasť sa rozprestiera na Podunajskej nížine v geomorfologickom celku Podunajská rovina, vedľa slovenského a slovensko - maďarského úseku Dunaja od Bratislavy až po Veľkolélsky ostrov v okrese Komárno. Pozostáva z piatich samostatných častí. Toto jedinečné územie sa celé nachádza na arecentnom agradačnom vale Dunaja. Systém agradačných valov a akumulčných depresíí s hustou sieťou riečnych ramien s prevahou sedimentačnej akumulácie, vznikol ešte pred zásahmi do prírodného hydrologického režimu Dunaja. Takto vytvorená ramenná sústava sa zachovala čiastočne v úseku od Dobrohošte po Sap, ale aj napriek tomu patrí k najväčším vnútrozemským riečnym deltám v Európe.

c) územný systém ekologickej stability

Územie Žitného ostrova je v porovnaní s pôvodným stavom úplne zmenené, zastúpenie pôvodných prvkov je minimálne.

Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Dunajská Streda (Ružička, M. a kol., 1994) vymedzil jednotlivé prvky ÚSES na regionálnej úrovni. Podľa tohto dokumentu sa v širšom záujmovom území nachádzajú nasledujúce prvky:

Nadregionálny biokoridor Tok rieky Dunaj s jeho okolím (uvádzaný aj ako biokoridor provincionálneho významu Dunaj) - zahŕňa vodný tok Dunaja s prítahými mokrad'ovými spoločenstvami a komplexami lužných lesov vrbovo-topoľových a lužných lesov nížinných. Nadregionálny biokoridor spája významné lokality -

biocentrá Dunaja a jeho širšieho okolia a je tvorený je lužnými lesmi a ostatnými významnými lokalitami medzihrádzového priestoru Dunaja.

Nadregionálne biocentrum Potônska mokrad' (Blahová). Tvoria ho zachovalé fragmenty pôvodných lúk a slatinných spoločenstiev, ktoré sú cennými genofondovými lokalitami flóry a fauny viazanej na vodné a mokrad'ové biotopy a trávne porasty. Predmetné biocentrum zároveň zahŕňa aj areál rozšírenia dropa veľkého.

Nadregionálny biokoridor Malého Dunaja, v strednej časti s dvoma alternatívami:

- okolo Klátovského ramena, ktoré je národnou prírodnou rezerváciou,
- okolo vlastného toku Malého Dunaja, predstavovaný lužnými lesmi, líniovými brehovými porastmi s pomerne malou šírkou porastov a s významnými genofondovými lokalitami flóry a fauny.

Genofondovo významné lokality fauny:

- všetky vodné plochy a toky na území okresu Dunajská Streda, patria medzi mokrad'ové biotopy chránené Ramsarskou konvenciou
- Mliečany – ojedinelé spoločenstvo mäkkýšov v bývalom štrkovisku

V priamo dotknutom území sa prvky ÚSES nevyskytujú.

Nadregionálny biokoridor Chotárny kanál - Čiližský potok (Malý Dunaj - Dunaj) - biokoridor spájajúci biokoridor Dunaja s biokoridorom Malého Dunaja pozdĺž Chotárneho kanála a Čiližského potoka. Tvorí ho prevažne líniová vegetácia pozdĺž spomenutých vodných tokov v okolí ktorých sa vyskytuje viacero genofondovo významných lokalít flóry a fauny.

Regionálne biocentrum Potônska mokrad' (Blahová) - regionálne biocentrum s dvoma jadrami, ktoré tvoria genofondové plochy Blahová - Hanské pasienky a Mokré pastviny - Hornopastiersky pahorok s Veľkoblahovskými rybníkmi. V centre Potônskej mokrade v katastrálnych územiach Benkova Potôň, Čechínska Potôň, Michal na Ostrove, Orechová Potôň a Veľké Blahovo sa nachádzajú zachovalé fragmenty pôvodných lúk a slatinných spoločenstiev, ktoré sú cennými genofondovými lokalitami flóry a zároveň sú tu významné genofondové lokality fauny viazané na vodné a mokrad'ové biotopy a trávne porasty, zároveň zahŕňa areál rozšírenia dropa veľkého.

Regionálne biocentrum Malý Dunaj (obec Horné Mýto) - regionálne biocentrum s viacerými jadrami, ktoré tvoria genofondovo významné lokality

lužných lesov Malého Dunaja. Biocentrum tvorí úsek toku Malého Dunaja od Jahodnej po východnú hranicu okresu Dunajská Streda.

Regionálne biocentrum Ohradský a Belský kanál (Hroboňovo) - regionálne biocentrum s jadrom, ktoré tvoria genofondovo významné plochy botanické a zoologického významu v okolí Ohradského a Belského kanálu v k.ú. Ohrady, Dolný Bar, Trhové Mýto, Topoľníky a Hroboňovo. Výskyt vzácnych druhov rastlín a živočíchov na pomerne málo pozmenených, alebo čiastočne rekultivovaných lokalitách.

Regionálne biocentrum Dunaj - lesy (Šul'any, Bodíky, Baka) - regionálne biocentrum s dvoma jadrami, ktoré tvoria viaceré genofondovo významné lokality lužných lesov a vodnej a mokradnej vegetácie a niekoľkými genofondovo významnými lokalitami výskytu vzácnych a ohrozených druhov živočíchov. Súčasť CHKO Dunajské luhy. Biocentrum predstavuje úsek toku Dunaja so systémom ramien od Vojky nad Dunajom po Gabčíkovo.

Regionálne biocentrum Bohel'ovské rybníky a okolie

Lokálne biocentrá - Park v Rohovciach, Marcelovské Dĺžiny - Michal na Ostrove, Jazierko pri Hornom Bare, Trstená na Ostrove, Park v Kraľovičových Kračanoch, Jurovský les.

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

a) obyvateľstvo

Rozloha Mesta Šamorín je 44,35 km² (4 435 ha), na tomto území žije 12 801 obyvateľov (r. 2011). Hustota osídlenia dosahuje cca 288,64 obyvateľov na km². Z administratívneho hľadiska je mesto začlenené do okresu Dunajská Streda, Trnavského samosprávneho kraja .

Najbližšími mestami sú Dunajská Streda a Bratislava. Dopravne je mesto spojené so všetkými okolitými obcami. V meste Šamorín sú sústredené všetky zariadenia vyššej občianskej vybavenosti a výroby.

Významným dynamickým ukazovateľom charakterizujúcim mechanický pohyb je pohyb za prácou, ktorý je v okrese vysoký a závisí od vývoja zamestnanosti.

Z hľadiska národnostného zloženia okresu dominuje maďarská národnosť, ktorá predstavuje 86 %, nasleduje slovenská národnosť s 11 % celkového obyvateľstva, ostatné národnosti sú zastúpené vo veľmi malej miere.

Z náboženského hľadiska výrazne prevažuje rímskokatolícke - 65 %, po ktorom nasleduje evanjelické - 8,7 %. Výrazné zastúpenie majú aj obyvatelia nehlásiaci sa k žiadnemu náboženskému vyznaniu - 7,8 %.

b) sídla

Šamorín v súčasnosti je administratívnym, hospodárskym a kultúrnym strediskom Žitného ostrova medzi Dunajom a Malým Dunajom. Mesto Šamorín sa nachádza v západnej časti Žitného ostrova v blízkosti hlavného mesta SR, Bratislavy. Nadmorská výška obce je 125 mnm a hustota zaľudnenia je 289 ob/km². Prvá písomná zmienka o obci pochádza z roku 1287.

Tabuľka Rozloženie výmery podľa typu územia v m²:

Celková výmera územia v m ²	44 348 099
Pol'nohospodárska pôda - spolu	21 065 389
- orná pôda 19 412 968	19 412 968
vinica	339 143
- záhrada	972 528
- ovocný sad	22 277
- trvalý trávny porast	318 473
Nepol'nohospodárska pôda - spolu	23 282 710
- lesný pozemok	599 325
- vodná plocha	15 154 082
- zastavaná plocha a nádvorie	3 884 950
- ostatná plocha	3 644 353

c) Priemysel, poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo

Okres Dunajská Streda je charakteristický rôznorodosťou a nevyrovnanou koncentráciou priemyselných podnikov. V okrese neexistuje ani jeden stredne veľký priemyselný podnik, ktorý by zamestnával viac ako 400 zamestnancov. Tento stav sa odráža v nízkej výkonnosti priemyslu a vo vysokej nezamestnanosti. V štruktúre priemyslu má v okrese dominantné postavenie potravinársky priemysel, ktorý zamestnáva viac ako 80% zamestnancov v priemysle, z ďalších priemyselných odvetví je zastúpený strojársky priemysel a drevovýroba.

V rámci okresu možno vyčleniť tri priemyselné centrá - v Dunajskej Strede, Veľkom Mederi a Šamoríne.

Mesto Šamorín má výrazne poľnohospodársky a poľnohospodársko-priemyselný charakter. Je priemyselným centrom regiónu.

Pol'nohospodárska produkcia v okrese Dunajská Streda je pomerne pestrá. Prevažuje pestovanie pšenice, kukurice, cukrovej repy, olejnatých rastlín, ovocia,

zeleniny a pod. Živočíšna výroba je zameraná na koncentrovaný chov ošípaných, hydiny a hovädzieho dobytku.

Tabuľka Produkcia vybraných poľnohospodárskych plodín (t) v okrese Dunajská Streda

	2012	2013
Zrniny	223 308,124	274 532,783
Obilniny	223 132,486	274 211,703
Olejníny	20 980,725	28 416,806
Zemiaky (2006-2008)	1 202,407	2 022,966
Zemiaky (do 2005 a od 2009)	3 603,304	4 026,679
Cukrová repa	10 806,141	20 449,464
Viacročné krmoviny	20 038,972	21 026,527

Tabuľka Intenzita chovu hospodárskych zvierat v okrese D. Streda na 100 ha ornej pôdy:

	2012	2013
Hovädzí dobytok	29,6	29
Kravy	11,2	10,6
Ovce	1,1	0,9
Ošípané	162,5	173
Hydina	967,6	214,6
Sliepky	177,9	205,9

Najväčšiu časť poľnohospodárskeho územia sídla Šamorín má v užívaní PD Modrý Dunaj so sídlom v Šamoríne. Pre poľnohospodársku výrobu využíva toto družstvo poľnohospodársku pôdu s celkovou výmerou 1500 ha.

Z hľadiska lesného hospodárstva možno konštatovať, že v priamo dotknutom území sa lesné porasty nevyskytujú. V širšom okolí sa vyskytujú len fragmenty v podobe malých lesíkov obklopených PPF.

d) Doprava a dopravné plochy

Prevádzka na železničnej trati Kvetoslavov – Šamorín slúžila len na nákladnú dopravu. V roku 1999 bola pravidelná nákladná doprava zastavená a ku dňu 10. jún 2001 sa v rámci Projektu transformácie a reštrukturalizácie Železníc SR rozhodlo o zrušení trate. Dnes je nezjazdná.

Hlavnou komunikačnou tepnou v území je cesta prvej triedy I/63 resp. E 575. V súčasnosti plní funkciu južného cestovného ťahu, jej prechod cez Dunaj,

tvorí hranicu SR/MR. Cesta II/503 prechádza priečne suburbánnym územím a sprostredkúva dopravné vzťahy v zázemí bratislavského regiónu (Malacky-Pezinok- Senec- Zlaté Klasy- Šamorín) Základné funkčné prvky komunikačného systému sídla tvoria v súčasnosti prieťahy ciest I. a II. triedy, na ktorých sa v súčasnosti realizuje vo veľkej miere dopravná práca vnútromestských i regionálnych vzťahov. Cesty III. triedy plnia v území funkciu napojenia sídiel menšieho významu.

e) Služby, rekreácia a cestovný ruch

Služby sú na úrovni typickej vidieckej vybavenosti sídiel:

administratívne, školské, zdravotnícke, kultúrno-vzdelávacie, maloobchodné a stravovacie zariadenia, zariadenia telovýchovy a športu.

Ako najvýznamnejšia aktivita cestovného ruchu sa uplatňuje kúpanie, a to na termálnych kúpaliskách, najnavštevovanejšie sa nachádzajú vo Veľkom Mederi a Dunajskej Strede.

f) Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

Na území mesta sa nachádzajú nasledovné významné historicko-kultúrne pamiatky:

- reformovaný kostol je jedným z najstarších a najkrajších kostolov na Žitnom ostrove.

Kostol bol pôvodne postavený v tretej štvrtine 13. storočia v románskom štýle.

- rímskokatolícky kostol a kláštor – podľa zachovaných dokumentov z rokov 1722 až 1778

boli kostol a kláštor postavené podľa projektu J.G. Altenbergera. Ich staviteľmi boli pauláni.

Obe pamiatky sú významnými stavbami obdobia neskorého baroka.

- evanjelický kostol bol postavený podľa projektov staviteľa Altenbergera. Jeho základy boli

položené 22. júla 1784. Evanjelický kostol je postavený v klasicistickom štýle, ale dodnes

zachované vnútorné zariadenie sa vyznačuje aj barokovými prvkami.

- Kostol sv. Margity postavený okolo r. 1260 v románskom štýle (k.ú. Bučuháza),

- Šamorínska synagóga bola postavená v roku 1912. Pri jej stavbe uplatnila židovská cirkevná

obec nielen architektonické prvky romantického štýlu ale aj motívy Blízkeho východu.

- kaplnky,

- pomník – padlí r.1849 (k.ú. Mliečno),

Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V posudzovanom území sa nenachádzajú žiadne paleontologické náleziská ani významné geologické lokality.

Archeologické náleziská

Významné archeologické náleziská sa priamo v hodnotenom území nenachádzajú.

História - ochrana kultúrneho dedičstva a kultúrne pamiatky

Dunaj, vstupujúc cez Devínsku bránu, vytvára najväčšiu vnútrozemskú deltu v Strednej Európe. Jeho hlavný tok sa menil od 17. storočia, pričom naše mesto vzniklo pri vtedajšom hlavnom ramene. Dátum založenia Šamorína nie je známy. Podľa Mateja Bela a iných známych historikov, Šamorín dostal svoj názov po Panne Márii. Osadu „Villa Sancta Maria“ spomínajú listiny prvýkrát v r. 1238. Neskôršie pomenovanie (z roku 1287) bolo Zentmária, z čoho pravdepodobne pochádza aj dnešný názov Šamorín. Symbol panny Márie sa často objavuje v symboloch Šamorína – na erbe mesta, na zástave a pečiatke z roku 1405.

Podľa ústneho podania, kráľ Štefan I. daroval Šamorínu privilégia. Kráľ Žigmund v roku 1405 daroval osade privilégia slobodného kráľovského mesta, ktoré Šamorínu zaručili tie isté práva ako mala vtedy Bratislava. Podľa zachovaných písomností sa kráľ Žigmund zdržiaval v meste dvakrát – 15. októbra 1411 a 6. marca 1425, kedy zároveň oslobodil mesto od platenia cla. O polstoročie neskôr, mesto navštívil aj ďalší kráľ, Matej (dňa 9.-10. októbra 1466).

Nakoľko mestský kostol pochádza z 13. storočia, predpokladá sa, že škola pri fare už pravdepodobne existovala v 14. storočí, čiže skôr, než to zachytili listiny datované 1593. Ku koncu 14. storočia sa Šamorín stal centrom obchodu Žitného ostrova. Šamorínska remeselná výroba prispela vo veľkej miere k tomu, že sa mesto stalo centrom Horného Žitného ostrova. Šamorín zásoboval okolitý, prevažne poľnohospodársky región priemyselným tovarom. V roku 1411 dostalo mesto od kráľa Žigmunda právo na usporiadanie 2 týždenných krajinských jarmokov (v dňoch Urbana a Bartolomeja). Prvé cechové združenie v Šamoríne bolo založené v roku 1555 miestnymi kožušníkmi. Neskôr vznikli združenia krajčírov, hrnčiarov, zámočníkov, remenárov, zlatníkov, tkáčov, nožiarov, výrobcov mydla a obchodníkov s hovädzím dobytkom. Rybársky cech, založený v polovici 19. storočia, bol veľmi známy, mal svoj tradičný mosadzný kruhový erb a pečiatku zobrazujúcu postavu sv. Petra. Sľubný vývoj mesta bol prerušený tureckými vpádmi v 16. storočí. V roku 1589 stratilo mesto hodnotu slobodného kráľovského mesta a charakterom pripomínalo už len provinčné mesto. Od 17. storočia znova ožilo a opäť sa stalo hospodárskym a obchodným centrom Horného Žitného ostrova.

V druhej polovici 17. storočia bolo mesto Šamorín obývané väčšinou obyvateľmi

nemeckej národnosti a s protestantského vierovyznania, ktorí mali v mestskej rade rozhodujúci vplyv. Miestne obyvateľstvo bolo v tomto období prevažne evanjelického a reformovaného vierovyznania. Existenciu evanjelickej cirkevnej obce potvrdzujú záznamy z roku 1591. Z cirkevných listín je známe, že táto cirkevná obec už v roku 1602 vlastnila školu v Šamoríne. Palatín gróf Pál Pálffy v roku 1652 nariadil, aby protestanti prepustili svoje nehnuteľné majetky katolíckej cirkvi. Obidve protestantské cirkevné obce boli prenasledované a zbavené svojich farárov. Po vydaní tolerančného zákona Jozefom II. v roku 1781 sa šamorínski evanjelici znovu zorganizovali a v polovici 80-tych rokov 18. storočia postavilo 814 obyvateľov mesta nový šamorínsky evanjelický kostol.

Bigotne katolícka rodina Pálffyovcov, zemepáni mesta, boli rozhodnutí získať miestnych kalvinistov pre katolícku vieru. Gróf už v r. 1652 dal na vedomie mestskej rade, že postaví kláštor /klastrom/ a na niektorých svojich žitnoostrovských majetkoch usídlí rád sv. Františka (paulánov). Panovník Karol III. dňa 21. augusta roku 1720 súhlasil s usídlením rádu paulánov v Maďarsku a tým pádom aj v Šamoríne. Pauláni si potom v r. 1778 postavili svoj kláštor a kostol, ktorý bol jediným kláštorom rádu sv. Františka z Pauly v Maďarskom kráľovstve. V škole paulánov, ktorá fungovala v budove kláštora, sa v druhej polovici 18. storočia vyučovalo po nemecky. Počas revolúcie v rokoch 1848-49 došlo k menším bojom aj na okolí Šamorína. Jedným z miestnych bitiek bol boj pri niekdajšej čárde Pipagyújtó, ktorá sa nachádzala v šamorínskom chotári. Dňa 12. mája 1849 bola budova čárdy zničená v boji a zahynulo tam 7 maďarských vojakov. Na tomto mieste je dnes pamätník padlých vojakov.

Koncom 19. storočia žila v meste Šamorín rozvinutá vrstva mešťanov a nastal rozmach vzdelávacích a kultúrnych ustanovizní. V roku 1872 vznikla za štátnej podpory meštianska škola. Casino, prvá kultúrna inštitúcia v Šamoríne, vznikla tiež v posledných desaťročiach 19. storočia. Počiatky dodnes existujúceho Dobrovoľného hasičského zboru a jeho dychového orchestra siahajú podobne do týchto rokov a dnes má táto organizácia už 130-ročnú tradíciu.

V posledných rokoch 1. svetovej vojny a krátku dobu po nej bol v meste ruský a taliansky zajatecký tábor, ktorého jedinou zachovalou pamiatkou je lipová alej vysadená zajatcami na dnešnej Pomlejskej ceste. Na šamorínskom cintoríne sa nachádzajú 2 pamätníky zajatcov – kríž postavený na pamiatku padlých ruských vojakov a centrálny pomník 1992 talianskych zajatcov postavený v 1918.

2. svetová vojna priniesla pre Šamorínčanov tragické udalosti. Miestnu židovskú obec tvorilo pred deportáciami, v roku 1944 približne 70-80 rodín, spolu asi 350 ľudí. Táto cirkevná obec sa odtrhla od cirkevnej obce v Mliečne. Židia sa v Šamoríne objavili dosť neskoro, nakoľko im bolo usídlenie dovolené až v roku 1800. Miestni Židia sa zaoberali väčšinou obchodom, ale boli medzi nimi aj remeselníci, učitelia,

lekári a advokáti. Ich cirkevná obec prežívala rozkvet v prvých desaťročiach 20. storočia. Mali svojho rabína, kantora, školu, učiteľa.

Vývoj Šamorína však nezastavili ani svetové vojny. Za vedenia Antala Khína, miestneho učiteľa a muzeológa v roku 1929 otvorilo svoje brány Žitnoostrovské múzeum s významným osvetovým poslaním. Začiatkom 30-tych rokov bol založený miestny Spevokol Dalárda. V spoločenskom živote vtedajšieho Šamorína hrali dôležitú úlohu aktivity organizácií ako Divadelná garda, Spoločnosť gazdovských mládencov a rôznych záujmových združení fungujúcich pod patronátom cirkví a politických strán. V rokoch 1920-1930 vychádzali v meste 2 týždenníky: Horný Žitný ostrov a Šamorín a jeho okolie, z ktorých vychádza posledný menovaný nanovo ako mesačník od roku 1991.

Administratívny význam Šamorína vyzdvihuje fakt, že do roku 1960 bolo mesto okresným sídlom. Mesto však svoje okresné postavenie stratilo a dnes patrí do obvodu Dunajská Streda, ktorý je súčasťou Trnavského samosprávneho kraja. Počet jeho obyvateľov presahuje 12 tisíc. V súčasnosti funguje v Šamoríne 50 neziskových organizácií a 265 podnikov, ktoré sa usilujú o vytvorenie partnerstva pre rozvoj mesta.

4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

Kvalita životného prostredia je ohrozovaná a znehodnocovaná pôsobením negatívnych javov, charakteru stresových faktorov. Za stresové faktory sa považujú tie ľudské aktivity, ktoré ohrozujú existenciu a kvalitu jednotlivých krajinotvorných zložiek. V hodnotenom území sa sledovali najintenzívnejšie pôsobiace stresové faktory, a to primárne i sekundárne.

Za primárne stresové faktory sa považujú umelé, alebo poloprirodzené prvky v krajine, ktoré sú zväčša pôvodcom stresu. Patria sem všetky hmotné antropogénne prvky územia slúžiace na výrobo-skladovacie, dopravné, obytno-rekreačné, vodohospodárske, poľnohospodárske, vojenské a energetické účely. Ich negatívny vplyv na krajinu sa prejavuje predovšetkým plošným záberom prírodných ekosystémov a následnou antropizáciou územia.

Z aspektu životného prostredia sa prejavujú tieto stresové faktory zmenou kvality priestorovej štruktúry katastrálneho územia, ako i narušením stability a estetiky krajiny. Z tohto aspektu vidno, že najhoršiu kvalitu priestorovej štruktúry majú mestské sídla regiónu s vysokým stupňom antropizácie územia v dôsledku veľkej koncentrácie socioekonomických aktivít na ich území.

Z hľadiska geografického možno konštatovať že najmenej priaznivú priestorovú štruktúru majú okrem mestských sídiel obce regiónu ležiace na Podunajskej nížine, intenzívne poľnohospodársky využívané.

Znečistenie ovzdušia

Územie okresu Dunajská Streda z hľadiska čistoty ovzdušia sa radí k územiám s relatívne málo znečisteným ovzduším. Vyplýva to predovšetkým zo skutočnosti, že v okrese je malé zastúpenie priemyslu s výraznejšími zdrojmi znečisťovania ovzdušia. Znečisťujúce látky, emitované do ovzdušia, produkujú predovšetkým energetické zdroje podnikov a výrobných prevádzok, ako aj vykurovacie zdroje individuálnych bytových jednotiek. Z týchto dôvodov sú množstvá emisií rozhodujúcich znečisťujúcich látok oxidu siričitého, oxidov dusíka a oxidu uhoľnatého ako aj tuhých látok pod úrovňou celoslovenského priemeru. Líniovým zdrojom znečistenia ovzdušia je cestná sieť. Znečisťovateľmi ovzdušia sú v menšej miere zariadenia poľnohospodárskej výroby. Veľkoplošným zdrojom prašnosti je predovšetkým orná pôda.

Súčasný znečisťovanie ovzdušia v záujmovom území mimo intravilánu zodpovedá bežnému stredoeurópskemu pozadiu (správy EMEP EHK OSN, ročenky SHMÚ). Koncentrácie hlavných škodlivín sú hlboko pod imisnými limitmi, aj pod kritickými úrovňami pre vegetáciu (podľa odporúčaní Európskej hospodárskej komisie OSN). Produkcia emisií zo stacionárnych zdrojov vybraných znečisťujúcich látok v okrese Dunajská Streda

Vybrané znečisťujúce látky	Množstvo t/			
	rok/2010	rok/2011	rok/2012	rok/2013
Tuhé znečisťujúce látky	29,953	30,883	33,888	36,999
Oxid siričitý (SO ₂)	2,017	6,249	4,836	15,394
Oxidy dusíka NO _x	45,794	54,298	55,778	104,579
Oxid uhoľnatý CO	28,212	40,783	40,466	53,224
Organické látky	48,547	55,607	55,971	97,358
Amoniak	220,521	208,977	209,629	202,717

Znečistenie povrchových a podzemných vôd

Kvalita povrchových a podzemných vôd dotknutého územia koreluje s kvalitou, resp. stavom znečistenia vôd Žitného ostrova. Primárne znečistenie je veľmi rôznorodé a má svoj pôvod v antropogénnej činnosti v celom povodí Dunaja. Znečistenie podzemných vôd zo zdrojov na území Žitného ostrova je sekundárne a jeho intenzita výrazne stúpa so vzdialenosťou od recipientu, najmä však v povrchovej zóne.

V nedávnej minulosti sa na znečisťovaní najviac podieľali miestne zdroje znečistenia z poľnohospodárskej činnosti, ako sú plošná aplikácia organických a anorganických hnojív, koncentrované poľnohospodárske strediská, skládky pesticídov, priemyselných a organických hnojív, kompostu, siláže a pod. Poľnohospodárske

dvory produkujú aj znečistenie olejovými látkami a pohonnými hmotami strojového parku. V súvislosti so zmenenými ekonomickými podmienkami dnes pôsobí tento faktor v zmiernenej intenzite. Mnohé z uvedených zdrojov už v súčasnosti neexistujú. Na lokálnom znečisťovaní vôd sa ďalej podieľajú samotné sídla.

Celkove však v posledných rokoch došlo k výraznému zlepšeniu kvality vody v Dunaji a napriek pretrvávajúcej situácii so zdrojmi znečistenia v záujmovej oblasti a určitým krátkodobým trendom zhoršovania kvality podzemnej vody možno povrchové a podzemné vody považovať pre využívané účely v podstate za kvalitné.

Znečistenie povrchových vôd

Voda Dunaja je charakterizovaná ako nízko mineralizovaná, výrazne typu kalcium – bikarbonátového typu. Najväčšie zmeny sú registrované v obsahu olejových látok, fosforečnanov, dusičnanov atď. Voda Malého Dunaja je rovnakého typu, obsah kontaminantov je však v priemere oveľa vyšší.

Kvalitu vody monitoruje Povodie Dunaja. V skupine fyzikálno-chemických ukazovateľov kvalita vody v priebehu celého roka dosahuje I. akostnú triedu, nárazový nárast počtu fekálnych koliformných baktérií a enterokov v letných mesiacoch spôsobuje pokles vhodnosti do II. akostnej triedy. Kvalita vody v najbližších kanáloch v okolí dotknutého územia nie je sledovaná.

Znečistenie podzemných vôd

Podzemná voda povrchovej zóny (cca do 40 m) je silne ovplyvnená antropogénnymi faktormi, čo sa prejavuje výraznými lokálnymi zmenami kvalitatívnych vlastností, pričom dochádza aj k typovým zmenám. Možno predpokladať, že celá oblasť je silne kontaminovaná sulfitovým zasolením z hornej časti Žitného ostrova. Ďalej sú tu zvýšené obsahy dusičnanov, dusitanov, chloridov železa, ako aj iných zložiek a mikroelementov. Hodnota CHSK-Mn indikuje prítomnosť organických látok a iných škodlivín, ako aj prítomnosť mikrobiálneho znečistenia.

V hĺbke pod 40 m antropogénne vplyvy postupne vyznievajú a voda dosahuje normové kvalitatívne parametre pre pitné účely.

Znečistenie horninového prostredia a kontaminácia pôd

Medzi zdroje, ktoré môžu prispievať k znečisteniu horninového prostredia patria: skládky, odpadové vody z obcí, miestnych prevádzok, dopravy a poľnohospodárstva.

Pôdy nachádzajúce sa na plochách záujmového územia patria k najviac náchylným na veternú eróziu. Vzhľadom na smer prevládajúcich vetrov, keď jednoznačne prevláda smer vetrov SZ – JV s priemernou rýchlosťou 3 m.s^{-1} je veterná erózia v území veľmi intenzívna. V oblasti Podunajskej roviny má, vzhľadom na rovinatý charakter terénu, vietor relatívne veľkú silu. Svedčí o tom nielen priemerná rýchlosť vetra, ale aj počet bezveterných dní (20 %). Vietor spôsobuje ročný odnos pôdy až 350 kg na 1 ha.

Podľa mapy kontaminácie pôd v zmysle údajov zistených Výskumným ústavom pôdoznalectva a ochrany pôdy patria pôdy dotknutého územia k relatívne čistým, nekontaminovaným pôdam. Index poľnohospodárskeho potenciálu: 3 trieda – najvyšší potenciál. Koncepcia bonitácie poľnohospodárskych pôd v podstate znamená, že každá parcela je charakterizovaná parametrami pôdno – ekologických vlastností vyjadrenými tzv. "bonitovanými pôdno-ekologickými jednotkami" (BPEJ). Týmto jednotkám odpovedajú aj normatívne údaje o produkcii poľnohospodárskych plodín, ktoré sa môžu v daných prírodných podmienkach a pri obvyklej agrotechnike pestovať, ako aj normatívne údaje o nákladoch, čo slúži pre výpočet ceny pôdy.

Tabuľka Bonitované pôdno-ekologické jednotky Šamorín:

1.trieda - kategória BPEJ 1-4 (osobitne chránené pôdy)	37,7 %
2.trieda - kategória BPEJ 5-7	12,01 %
3.trieda - kategória BPEJ	8-9 0 %
ostatné (zast. územia, lesy, vodné pl.)	50,27 %

Skládky, smetiská, devastované plochy

V záujmovom území sa nenachádza oficiálna otvorená skládka odpadov. Komunálne odpady vznikajúce na území okresu sú zneškodňované na skládkach v k.ú. Čukárska Paka, Dolný Bar

Do dotknutého územia zasahuje navážka stavebného odpadu a zeminy, lokálne sa tu nachádzajú spontánne smetiská.

Radónové riziko

V roku 1992 Geologický prieskum, š.p. Spišská Nová Ves zhodnotil radónové nebezpečie v rámci Slovenska, ktoré bolo následne spracované do regionálnych máp radónového rizika. Okres Dunajská Streda sa radí medzi oblasti s nízkym a iba ojedinele stredným radónovým rizikom. Vysoké radónové riziko na území okresu nebolo zistené. Podľa týchto údajov sa dotknuté územie nachádza v nízkom stupni radónového rizika, kde objemová aktivita Rn^{222} v pôdnom vzduchu sa pohybuje medzi 10 – 30 Bq.m⁻³.

Hluk

Mesto je v zóne mimo významných dopravných koridorov regiónu a Slovenska a je relatívne tichým územím. Záujmové územie nie je zaťažené hlukom. Najvýznamnejší zdroj hluku v území je cesta, ktorá predstavuje významný dopravný koridor využívaný aj kamiónovou dopravou. To sa prejaví nárastom

hluku, vibrácií a znečistením ovzdušia v kontaktnom území, intenzívnejšie počas inverzných stavov prízemnej atmosféry.

Problematickou hluku a vibrácií sa v SR zaoberá regionálny úrad verejného zdravotníctva. Ochrana zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií je zabezpečovaná novým predpisom – vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií. Cieľom je zabezpečiť postupné znižovanie hluku vo vonkajšom prostredí, najmä v zastavaných oblastiach, vo verejných parkoch alebo iných tichých oblastiach v aglomerácii, v tichých oblastiach, v otvorenej krajine, v blízkosti škôl, nemocníc a iných na hluk citlivých budov a oblastí. Zo sledovanej vzorky obyvateľov je približne 28 % vystavených hlukovej záťaži v intervale 55 až 75 dBA, z toho najvyššej úrovni 75 dBA je vystavených 0,44 % obyvateľstva. Hluková hladina 65 dB(A) predstavuje hranicu, od ktorej začína byť negatívne ovplyvňovaný vegetatívny nervový systém. Pri pôsobení hluku sa prejavujú poruchy sústredenosti, zníženie pracovného výkonu, poruchy spánku, zvýšená citlivosť na hluk, zhoršenie niektorých chorôb, funkčné poruchy v krvnom obeh, rast tlaku krvi. V celkovom hodnotení úroveň životného prostredia je 2. stupňa, čo znamená, že je to prostredie vyhovujúce.

Poškodenie vegetácie a biotopov

Vegetácia záujmového územia je výrazne ovplyvnená a zmenená úplnou premenou pôvodnej krajiny dunajských lužných lesov na súčasnú intenzívne využívanú poľnohospodársku krajinu. Pôvodné biotopy, a teda aj rastliny a živočíchy tak z krajiny úplne vymizli, resp. ostali lokalizované iba vo fragmentoch. Aj tu sú však atakované človekom, ktorý úplne zmenil vodný režim krajiny a z potreby čo najväčšieho zhodnotenia drevín vniesol do lužných lesov nepôvodné dreviny (kanadské topole), ktoré sa stali postupne dominantnými, niekde až monokultúrami, čo sa prejavilo v ďalšej zníženej biodiverzite územia.

V miestach súčasných veľkoplošných lánov sa ponechala iba líniová vegetácia, ktorá tvorí ich hranice, príp. vetrolamy. Tá však tiež stratila svoju pôvodnosť, keď do nej začali prenikať mnohé agresívne ruderalne druhy.

Zo súčasných stresových faktorov sa v území najviac prejavujú urbanizačné vplyvy. Stupeň urbanizácie je odrazom koncentrácie obyvateľov, to znamená, že vplyvy na biotu sú výrazné najmä v okolí miest a obcí. Prejavujú sa zvýšeným ruchom, ktorý so sebou prináša vyrušovanie živočíchov na miestach ich rozmnožovania, na potravinových lokalitách, resp. na miestach oddychu. Hustá premávka na cestných komunikáciách spôsobuje značný počet kolízií účastníkov cestnej premávky s niektorými druhmi živočíchov. Najčastejšie sú to rôzne druhy vtákov a cicavcov. Vplyvy urbanizácie na vegetáciu sa prejavujú objavovaním sa sekundárnych

antropogénnych biotopov s prítomnosťou ruderálnej vegetácie. Tento jav je typický najmä pre okrajové časti sídel, teda aj pre dotknutý areál.

Z hľadiska znečistenia ovzdušia a imisného spádu je vegetácia záujmového územia relatívne neporušená.

Zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti ako aj stavu životného prostredia.

Rizikové faktory sú jednak špecifické pre každé ochorenie, ale na druhej strane, mnoho ochorení má rovnaké rizikové faktory. Rizikové faktory sa vyskytujú v definovanom prostredí, ktoré buď podporuje ich prítomnosť, a tým umožňuje ich pôsobenie, alebo sa snaží ich prítomnosti zabrániť a tým sa stáva dôležitým determinantom zdravia.

Najznámejšie skupiny determinantov zdravia sú demografické a biologické determinanty (vek, pohlavie, národnosť, atď.), socio-ekonomické determinanty (životný štýl, vzdelanie, zamestnanie, sociálne kontakty, atď.), prostredie (životné aj pracovné) a zdravotníctvo.

Základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života pri narodení. Medzi ďalšie ukazovatele zaradzujeme celkovú úmrtnosť, dojčenskú a novorodeneckú úmrtnosť, štruktúru príčin smrti a ďalšie.

Pôrodnosť a úmrtnosť sú dva hlavné demografické procesy, ktoré významne ovplyvňujú populačný vývoj. Z publikácie „Vývoj obyvateľstva v Trnavskom kraji – 2010“ vypracovanej Štatistickým úradom SR – pracovisko ŠU SR Trnava za obdobie 2001-2010, vyplývajú nasledovné informácie o vybraných demografických charakteristikách Trnavského kraja:

V roku 2010 sa narodilo 5 574 živých detí, v tom 2 830 chlapcov a 2 744 dievčat, čo bolo najviac živonarodených detí za hodnotené obdobie. Medziročne sa narodilo o 25 živých detí viac, pričom sa narodilo o 85 dievčat viac a o 60 chlapcov menej ako v roku 2009. V rokoch 1996 – 2010 sa rodilo viac chlapcov ako dievčat. Podiel chlapcov v roku 2010 predstavoval 50,8 %, oproti predchádzajúcemu roku klesol o 1,3 percentuálneho bodu. Počet narodených chlapcov na 1 000 narodených dievčat mal kolísavé hodnoty (od 1 003 v roku 2007 do 1 117 v roku 2000). Negatívny vývoj bol v mŕtvorodenosti. Mŕtvorodené deti tvorili 0,3 % zo všetkých narodených. V roku 2010 bolo 19 mŕtvorodených detí, medziročne o 5 viac. Na 1 000 narodených detí spolu pripadli 3 mŕtvorodené deti, medziročne takmer o 1 viac. V roku 2010 bolo ukončených potratom 1 904 tehotenstiev, medziročne o 50 menej a oproti roku 2001 o 339 menej. Na medziročnom znížení potratov sa priamo podieľalo zníženie umelých potratov (o 48 menej), spontánne potraty sa znížili o 2. Umelé

potraty zaznamenávali v početnosti klesajúci trend (okrem roku 2008), oproti roku 2001 ich bolo o 500 menej. Maximum potratov bolo v roku 2001 (2 243) a najmenej v roku 2006 (1 861). Z hľadiska štruktúry podľa druhu potratu v detailnejšom členení tvorili v roku 2010 UPT 54,1 %, spontánne potraty 28,4 %, iné 15,5 % a mimomaternicové tehotenstvá 2 %.

Vývoj ďalších charakteristík potratovosti bol v roku 2010 pozitívny, hrubá miera potratovosti medziročne klesla o 0,1 a oproti roku 2001 o 0,7 bodu. Hrubá miera umelej potratovosti sa znížila z 3,4 ‰ v roku 2001 na 2,4 ‰ v roku 2010, čo bola zatiaľ najnižšia hodnota za sledované obdobie. V sledovanom období 2001 - 2010 sa znížil aj index potratovosti, takže v roku 2010 na 100 narodených pripadlo 34 potratov. Podľa indexu umelej potratovosti pripadlo na 100 narodených 24 UPT.

V sledovanom období bol počet úmrtí v Trnavskom kraji v intervale 5,4 - 5,6 tisíc osôb ročne. V roku 2007 bolo zomretých najviac (5 635) a v roku 2003 najmenej (5 425).

Z hľadiska pohlavia bola pre Trnavský kraj charakteristická mužská nadúmrtnosť. V roku 2010 predstavovali zomretí muži 52,4 % a ženy 47,6 % všetkých zomretých. Na 1 000 zomretých žien tak pripadlo 1 101 zomretých mužov. Dôsledkom tohto javu bol dlhodobo vyšší počet žien v populácii kraja.

V úmrtnosti podľa pohlavia boli veľké nerovnomernosti predovšetkým v produktívnom veku a osobitne v jeho mladších vekových skupinách. Extrémom v roku 2010 bola veková skupina 15 - 24 ročných. Muži v nej tvorili 90 % všetkých zomretých tejto skupiny. K zmene vzájomného pomeru medzi mužmi a ženami v neprospech žien dochádzalo okolo 75-teho roku života.

Osobitnú pozornosť venuje štatistika úmrtnosti podľa príčin smrti. V Trnavskom kraji zomrelo v roku 2010 na ochorenie obehovej sústavy 2 862 osôb. Podľa pohlavia pripadlo na túto skupinu príčin smrti 44,2 % zo všetkých zomretých mužov a 58,6 % zo všetkých zomretých žien. Pri tomto type ochorení vystupovali do popredia ako najzávažnejšie druhy ochorení ischemické choroby srdca a cievne ochorenia mozgu.

Druhou najčastejšou príčinou úmrtia obyvateľov Trnavského kraja boli nádory. V roku 2010 zomrelo na nádorové ochorenia 1 356 obyvateľov. Oproti roku 2001 možno pozorovať mierne vzostupný trend. Najvyššiu úmrtnosť sme zaznamenali pri nádorových ochoreniach dýchacích orgánov a orgánov tráviacej sústavy. V mužskej časti populácie bola vysoká úmrtnosť i na nádorové ochorenia prostaty, u žien bol stále najzávažnejším problémom nádor prsníka. Významný podiel na úmrtnosti mužskej populácie mali aj vonkajšie príčiny, na následky ktorých v roku 2010 zomrelo 245 mužov (8,3 % zo všetkých úmrtí mužov). K hlavným faktorom úmrtnosti v tejto kategórii patrili dopravné nehody, náhodné poranenia a úmyselné sebapoškodenie. U žien sa vonkajšie príčiny podieľali na úmrtnosti výrazne nižšie, 2,3 % zo všetkých úmrtí žien.

Ochoreniami dýchacej sústavy bolo zapríčinených 400 úmrtí. V roku 2010 tvorili úmrtia na ochorenia dýchacích orgánov 7,8 % u mužov a 6,4 % u žien. Oproti roku 2001 došlo k ich väčšiemu nárastu.

Úmrtnosť na ochorenia tráviacej sústavy dosiahla 316 prípadov. V roku 2010 zomrelo na toto ochorenie 202 mužov (6,9 % zo všetkých úmrtí mužov) a 114 žien (4,3 % zo všetkých úmrtí žien.). Aj u týchto chorôb došlo oproti roku 2001 k miernemu nárastu úmrtí.

Tabuľka Základné informácie o obyvateľstve mesta Šamorín v r. 2011:

Počet obyvateľov k 31.12.2011	spolu 12801
Počet živonarodených spolu	148
muži	72
ženy	76
Počet zomretých spolu	97
muži	44
ženy	53
Celkový prírastok (úbytok) obyv. spolu	108
muži	47
ženy	61

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

1. Údaje o vstupoch

Stavenisko sa nachádza v intraviláne Šamorína

Stavenisko na vybudovanie primárneho teplovodu na prepojenie kotolní K1-K2 a K1-K4 je dané navrhnutou trasou teplovodu. Terén v mieste výstavby je rovinatý. Na dotknutom území sa nachádzajú dobudované spevnené plochy, vegetačne upravené plochy, funkčné inžinierske siete, komunikácie, bytové domy a občianska vybavenosť.

Rekonštrukčné práce v kotolniach K1,K2,K4 v dome kultúry a v materskej škole budú uskutočnené budovách, pričom plochy, výšky a tvar budov budú zachované.

Záber pôdy

Pre realizáciu zámeru nebude potrebné požiadať o súhlas na iné použitie predmetnej pôdy keďže navrhovaná činnosť bude realizovaná v jestvujúcich areáloch plynových kotolní a potrubný systém navrhovaných teplovodných rozvodov bude bezkanálový podzemný, uložený v pieskovom lôžku. Z uvedeného vyplýva, že k novému trvalému záberu pôdy nedôjde.

Voda

Voda počas výstavby bude získavaná z existujúcej vodovodnej prípojky na verejný vodovod.

Počas prevádzky kotolní bude potrebná voda na technologické, sociálne a protipožiarne účely.

Na technologické účely bude použitá voda z verejného vodovodu pre napustenie a doplňovanie vykurovacieho systému. Voda pre vykurovanie je upravená pitná vody mechanickou filtráciou a zmäkčením. Do vody sa ďalej dávkuje fosforečnan sodný na ochranu vnútorného povrchu ocelových potrubí voči korózii.

Potreba vody závisí od technického stavu rozvodov potrubí a vykurovacieho systému v zásobovaných objektoch. Vyššie uvedené potreby sú maximálne podľa noriem. V praxi dosahované potreby sú však nižšie.

Pitná voda bude používaná na sociálne a pitné účely zamestnancov a návštevníkov. Denná potreba vody na jednu osobu je do 30 l/d/os.

Na ochranu proti požiarom bude v každej kotolni osadený potrebný počet hydrantov.

Ostatné surovinové a energetické zdroje

V starej budove budú demontované kotly a časť rozvodných potrubí. Následne budú vyhotovené nové základy pre nové kotly a tepelné čerpadlo.

V kotolni budú osadené dve dvojice kondenzačných kotlov s menovitým tepelným výkonom á 3,1MW, spolu 6,2MW.

Zemný plyn bude privádzaný do kotlov zo stávajúcej regulačnej stanice plynu.

Spaliny z kotlov budú odvádzané do stávajúcich komínových prieduchov.

Kondenzát z kotlov a z komína bude po neutralizácii odvádzaný do kanalizácie.

Ohrev vody bude riešený novými doskovými výmenníkmi tepla. Výmenníky budú zabezpečené poistnými ventilmi.

Stávajúce dve čerpadlové skupiny pre zabezpečenia vykurovania objektov pripojených na K1 budú ponechané.

Budú inštalované dve nové čerpadlové skupiny s trojcestnými ventilmi, na ktoré budú pripojené vonkajšie primárne rozvody tepla pre pripojenie kotolní K2 a K4.

V kotolni budú inštalované aj dve akumulčné nádoby o obsahu po 10000l, spolu 20000l. V nádobách hlavne v letnom období pri malom odbere tepla na ohrev vody bude akumulované odpadové teplo z motorgenerátorov. Pri zvýšenom odbere tepla v nádobách naakumulované teplo bude využité na vykurovanie a ohrev vody.

Stávajúci expanzný automat Reflex Variomat bude ponechaný, len k stávajúcej expanznej nádobe

o obsahu 4000 l bude pridaná ďalšia nádoba rovnakého objemu.

Doplňovanie vykurovacieho systému upravenou vodou bude naďalej riešené zo stávajúcej úpravne vody.

Teplotný spád vykurovacej vody v kotlovom okruhu bude 85/60°C.

Menovitý tlak vykurovacieho

systemu PN6 Otvárací tlak

poistných ventilov 450kPa

Teplota ohriatej pitnej vody 55°C

Menovitý tlak v rozvodoch studenej a ohriatej

pitnej vody PN10 Otvárací tlak poistných ventilov

800kPa

Tepelné čerpadlo

Pri plynových kotloch bude umiestnené absorpčné plynové tepelné čerpadlo.

Teplo z chladenia technologického okruhu a teplo z druhého spalínového výmenníka bude využité ako zdroj nízko-teplotnej energie pre tepelné čerpadlo. Teplotný spád v nízko-teplotnom okruhu bude 27/37°C, tepelný výkon (z odpadového tepla motorgenerátorov) 238 kW. Cirkulácia v okruhu bude zabezpečená cirkulačným čerpadlom s frekvenčným meničom.

Voda z vysokoteplotnej strany tepelného čerpadla bude privádzaná do zberného potrubia vykurovacej vody v kotolni. Teplotný spád na vysokoteplotnej strane bude 50/80 °C, tepelný výkon 573kW. Konštantný teplotný spád v okruhu je riešené trojcestným ventilom, cirkulácia čerpadlom s frekvenčným meničom

Tepelné čerpadlo na studenej ako aj teplej strane bude zabezpečené poistnými ventilmi a expanznými nádobami.

Zemný plyn bude privádzaný do horáku tepelného čerpadla zo stávajúceho rozvodu z kotolne. Spaliny z TČ budú odvádzané do nového komína z nerezových tepelne izolovaných dielov.

Trafostanica a pripojenie k distribučnej sieti ZSDIS

Stavebný objekt PS 301-01 Trafostanica a pripojenie k distribučnej sústave je zameraný na zriadenie novej transformačnej stanice TS22/0,4kV pre tepelné zdroje MPBH v Šamoríne s využitím kombinovanej výroby tepla a elektrickej energie a jej zaslučkovanie do VN el. distribučnej siete (VNč.228 - Západoslovenská distribučná, a. s.).

Rozsah projektu Stavebný objekt rieši

- VNč.228 - VN el. káblový distribučný rozvod medzi TS0751-006, novou TS22/0,4kV a TS0571-049
- Technológiu transformačnej stanice TS22/0,4kV (MPBH) vrátane navrhovaného transformátora TR - 1600kVA, VN rozvádzača R22 a uzemnenia

Napätiová sústava

- VN: 3, AC, 50 Hz, 22000V; sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom - neutrálny bod transformátora uzemnený cez zhášaciu tlmivku s dočasným uzemnením cez impedanciu nízku
- NN: 3/N/PE, AC, 50 Hz, 400/230V; TN-S
- NN: 1/N/PE, AC, 50 Hz, 400/230V; TN-S

Zaradenie el. zariadení

V zmysle vyhlášky č.508/2009 Z. z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia, je navrhované el. zariadenie podľa prílohy č.1, časť III. zaradené nasledovne:

A. Technické zariadenia elektrické skupiny A

c) elektrická sieť striedavého napätia nad 1000V alebo jednosmerného napätia nad 1500V vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny (VN el. zariadenia)

B. Technické zariadenia elektrické skupiny B

Technické zariadenia elektrické nezaradené do skupiny A s prúdom a napätím, ktoré nie sú bezpečné (pomocné obvody NN)

Kategória dodávky elektrickej energie

Podľa STN 34 1610 : *1.stupeň - kategória napájania zo zabezpečenej siete,*
 2.stupeň - kategória s možnosťou napájania zo
 zabezpečenej siete

3.stupeň - ostatný odber.

Dodávka el. energie: *3.stupeň s možnosťou napájania z dvoch strán*

Energetická bilancia

Inštalovaný výkon, resp. požadovaný el. výkon na dotknutej VNč.228 (ZSD a.s.) ostáva bez zmeny.

Inštalovaný el. príkon : $P_i = 1600 \text{ kVA}$,

Normálna prevádzka - min. výkon do siete VN - $P_s = 250 \text{ kW}$,

Normálna prevádzka - max. výkon do siete VN - $P_s = 1000 \text{ kW}$.

TECHNICKÉ RIEŠENIE

Existujúci stav - PS 301-01 - časť 1: VN el. káblový distribučný rozvod ZSD a.s.

V súčasnosti sa v blízkosti dotknutého územia nachádzajú dve transformačné stanice v správe ZSD a.s. - TS0751-006 (p.č.1933) a TS0751-049 (p.č.2251/25). Existujúce TS22/0,4kV sú prepojené existujúcim VN el. káblovým vedením WH22-ANKTOYPVY 3x150mm² (existujúce VN el. vedenie č.228 v správe ZSD a.s.. VN el. vedenie prechádza z časti voľným terénom, spevnenými plochami, pod chodníkmi, resp. pod miestnymi komunikáciami. Vedenie je ukončené VN koncovkami v existujúcich VN(R22) rozvádzačoch transformačných staníc TS0751-006 a TS0751-049.

Navrhovaný stav - PS 301-01 - časť 1: VN el. káblový distribučný rozvod ZSD a.s.

Stavba rieši VN el. káblové vedenie (VNč.228), ktorým bude napojená navrhovaná transformačná stanica TS0751-0xx (MPBH Šamorín). Navrhovaná transformačná stanica TS22/0,4kV (TS0751-0xx) bude osadená v existujúcom murovanom objekte - p.č.2269 (existujúci objekt kotolne).

Navrhované VN el. vedenie bude realizované káblom WH22-NA2XS2Y 3x1x240mm², celkovej dĺžky $l = 240 \text{ m}$.

VN vedenie č.228 - WH22.1-NA2XS2Y 3x1x240mm², $l = 185 \text{ m}$, bude na jednej strane ukončené VN koncovkami IXSU-F5341 vo VN rozvodni TS0751-006 a na druhej strane v navrhovanom VN rozvádzači R22 (pole SDC - TS0751-0xx (MPBH Šamorín)) VN koncovkami SOT242 S3 (IXSU- F5341).

VN vedenie č.228 - WH22.2-NA2XS2Y 3x1x240mm², $l = 55 \text{ m}$, bude na jednej strane ukončené VN koncovkami IXSU-F5341 vo VN rozvádzači TS0751-049 a na druhej strane v navrhovanom VN rozvádzači R22 (pole SDC - TS0751-0xx (MPBH Šamorín)) VN koncovkami SOT242 S3 (IXSU- F5341).

VN el. káblové vedenie bude osadené v trase existujúceho VN el. vedenia,

ktoré prechádza z časti voľným terénom, spevnenými plochami, pod chodníkmi, resp. pod miestnymi komunikáciami. Káblové vedenie bude uložené vo voľnom teréne s mechanickou ochranou - betónová doska, resp. budú pri križovaní chodníkov, komunikácií, betónových plôch a ostatných inžinierskych sietí uložené v chráničke - rúre HDPE- DN160(200)mm.

Prestup káblov z objektov do zeme WH22-NA2XS2Y 3x1x240mm² z objektov do zeme bude realizovaný cez tesniaci systém - priechodky ROXTEC (RS PPS 100AISI - DN100mm).

Navrhovaný stav - PS 301-01 - časť 2: Trafostanica 22/0,4kV

Stavba rieši navrhovanú transformačnú stanicu TS0751-0xx (MPBH Šamorín). Navrhovaná transformačná stanica TS22/0,4kV (TS0751-0xx) bude osadená v existujúcom murovanom objekte - p.č.2269 (existujúci objekt kotolne). TS22/0,4kV pozostáva z priestoru stanoviska transformátora, rozvodne VN (R22) a rozvodne NN. Rozvodňa NN je riešením samostatného PS.

VN rozvádzač je typovo schválený, zodpovedá STN EN 62271-200 a vyhovuje skúškam odolnosti proti vnútornému oblúkovému skratu podľa smernice PEHLA. VN rozvádzač (R22) v navrhovanej TS0751-0xx (MPBH Šamorín), bude riešený rozvádzačom UniSec, ktorý bude zostavený z typového poľa 1 -SDC (káblový prívod s odpínačom), poľa 2 -SDC (káblový prívod s odpínačom), poľa 3 -SDM (pole merania s odpínačom sekcie vľavo) a typového poľa 4 - SFC (vývod na transformátor).

Fakturačné meranie spotreby el. energie bude realizované na VN strane ako nepriame meranie. Bod rozdelenia - odovzdávacie miesto bolo určené ZSD a.s. v rozvodni R22 v TS0751-0xx (MPBH Šamorín).

Nepriame meranie bude realizované v poli 3 -SDM (pole merania s odpínačom sekcie vľavo). Z navrhovaných MTP (merací transformátor prúdu) budú napájané prúdové obvody káblami 3x CYKY-O 2x4mm². Napäťové obvody budú realizované od MTN káblom CYKY-O 4x2,5mm², ktoré budú istené plombovateľným ističom In=6A/3B/10kA. Káble budú ukončené na plombovateľnej skúšobnej svorkovnici ZS1b (osadená v rozvádzači merania RE), z ktorej bude napojený štvorkvadrantový elektromer LZQJ + skalár. RE (USM) bude osadený pri vstupných dverách do rozvodne VN(R22) na stene vo výške 1,2 m (spodný okraj) na teréne

Transformátor:

Technické riešenie uvažuje s použitím navrhovaného transformátora - ABB - Hitachi - VCC, 22/0,4kV, 1250kVA.

Bude použitý trojfázový suchý transformátor s hliníkovým vinutím (so zníženými stratami), zodpovedajúci STN 351100, ktorá je v súlade s normou IEC 76, časť 1 až 5. Prepojenie medzi VN rozvádzačom a transformátorom bude hore spomenuté káblové vedenie WH22- N2XS2Y(RM) 3x1x70mm².

Typ	suchý VCC
Výkon Pi	1250 kVA

Menovité vyššie napätie U_r	22000 V
Odbočky z vinutia	$\pm 2 \times 2,5 \%$
Menovitá frekvencia/počet fáz	50 Hz/3f.
Vinutie primár/sekundár	Al / Al
Menovité nižšie napätie U_r	400 V
Spojenie vinutia	Dyn1
Napätie nakrátko	6,0 % (pri teplote 75°C)
Straty naprázdno P_o	1620 W
Straty nakrátko P_k	11000 W (pri teplote 120°C)
Chladenie	
Trieda izolácie	A
Trieda environmentálna	E2
Trieda klimatická	C2
Trieda požiarne	F1
Izolačná hladina VN	U_m 24kV – LI/AC 125/50 kV
Izolačná hladina NN	U_m 1,1kV – LI/AC -/3 kV
Krytie IP	IP 00
Zaťaženie	trvalé S1
Tepelná trieda F/F	oteplenie 100/100K;
Akustický tlak L_{pa}	66 dB(A)
Akustický výkon L_{wa}	68 dB
Rozmery dĺžka x šírka x výška	1680 x 900 x 2190 mm
Hmotnosť celková	3520 kg

Kogeneračné jednotky - Strojná časť

Po kompletnej demontáži technologických zariadení novšia budova K1 bude stavebne upravená na umiestnenie motorgenerátorov a príslušných zariadení na vyvedenie elektrického a tepelného výkonu. Budova ďalej bude slúžiť ako strojovňa. Pre zníženie hlukovej záťaže okolia budú v rámci prestavby budovy vykonané protihlukové opatrenia obstavením motorgenerátorov stenami a stropom. Stávajúca Copilitová stena do ulice bude zamurovaná.

Po vykonaní potrebných stavebných úprav budú osadené dve kogeneračné jednotky s inštalovaným výkonom 499 kWe a 780 kWt, každá v samostatnej miestnosti.

Celkový inštalovaný elektrický výkon bude: $2 \times 499 = 998$ kWe

Celkový tepelný výkon:

z chladenia motorov:	$2 \times 359 = 718$ kWt
z chladenia spalín 1. stupeň:	$2 \times 290 = 580$ kWt
z chladenia spalín 2. stupeň:	$2 \times 90 = 180$ kWt
z chladenia plniacej zmesi:	$2 \times 41 = 82$ kWt
Spolu	$2 \times 780 = 1560$ kWt

Vyvedenie tepelného výkonu z motorgenerátorov

Odpadové teplo z chladenia motorov a z prvého stupňa chladenia spalín bude

prostredníctvom dvoch tepelných modulov privádzané potrubným rozvodom DN150 do kotolne a využité na vykurovanie a ohrev vody. Teplotný spád vykurovacej vody bude 65/85°C

Odpadové teplo z chladenia palivovej zmesi a z druhého stupňa chladenia spalín bude odvádzané do kotolne potrubným rozvodom DN 100, a využívané ako nízkotepelný zdroj energie pre tepelné čerpadlo. Teplotný spád v okruhu bude 27/35°C

Vychladené spaliny z druhého stupňa chladenia o teplote 40-45°C budú odvádzané cez tlmiče hluku do stávajúceho komína.

Chladiace okruhy motorgenerátorov budú zabezpečené proti expanzii expanznými nádobami a poistnými ventilmi. Tieto okruhy budú naplnené nemrznúcou zmesou.

Výmenníky tepla tepelných modulov budú zabezpečené poistnými ventilmi, expanzia je riešená v kotolni pomocou stávajúceho expanzného automatu.

Prevádzka kogeneračných jednotiek bude v dennej a nočnej dobe závislá na spotrebe tepelnej energie v sústave CZT.

Elektrická energia vyrobená v kogeneračných jednotkách bude dodávaná do distribučnej siete. Kogeneračné jednotky nebudú plniť funkciu núdzového zdroja.

Chladiče na chladenie plniacej zmesi budú umiestnené v dvornom trakte. Vonkajšie chladiče plniacej zmesi budú zabezpečovať chladenie iba v prípade keď nebude v prevádzke tepelné čerpadlo. Chladiče sú navrhnuté na hluk 35 dB(A) v 10 m, tým bude zabezpečené neprekročenie dovolenej hladiny hluku v noci.

Technické úpravy v kotolni K2 - Strojná časť

Stávajúci stav

Plynová kotolňa K2 slúži ako zdroj tepla pre vykurovanie a ohrev pitnej vody pre bytové domy, pre 424 bytových jednotiek, materskú školu a hudobnú školu. Kotolňa je umiestnená v samostatnom objekte na Bratislavskej ceste v Šamoríne.

Tepelná bilancia K2:

Potrebný tepelný výkon na vykurovanie: 1 198 kW

Potrebný tepelný výkon na ohrev vody (krátkodobý max. výkon) : 450 kW

Základné parametre:

Teplotný spád :	80/60 °C
Konstrukčný tlak :	PN 6
Konstrukčná teplota :	+120 °C
Rozsah teplomerov :	0-120 °C
Rozsah tlakomerov:	0-600 kPa

V kotolni sú umiestnené tri dvojťahové plynové kotly staršie ako 25 rokov. Pitná voda je ohrievaná v starých protiprúdových výmenníkoch tepla.

Ekvitermická regulácia vykurovania pre pripojené objekty je riešená pomocou trojcestného ventilu s el. servopohonom. Cirkuláciu teplej vody na vykurovanie

zabezpečujú dve čerpadlá s frekvenčným meničom, z ktorých jedno slúži ako 100%-ná rezerva.

Výkon výmenníkov tepla na ohrev pitnej vody je regulovaný prietokom primárnej teplej vody, reguláciou počtu otáčok cirkulačných čerpadiel pomocou frekvenčného meniča.

Kotolňa je zabezpečená proti expanzii expanzným automatom VARIOMAT. Kotly a výmenníky tepla sú zabezpečené proti prekročeniu dovoleného tlaku poistnými ventilmi.

Vykurovací systém je doplňovaný upravenou vodou z úpravne ER Kinetico 100.

Úprava studenej pitnej vody na ohrev je riešená elektrodynamickou úpravou Casaprotect.

Prevádzka kotolne je bezobslužná, zabezpečená proti havarijným stavom, a je monitorovaná z dispečingu prevádzkovateľa.

Nový stav - úpravy v kotolni :

Primárna teplá voda bude privádzaná z kotolne K1. Teplota prírodnej primárnej vody v K1 bude regulovaná v rozsahu 85 - 65°C na základe vonkajšej teploty v zimnom období, v lete bude konštantná 65°C.

Za vstupom teplovodu do kotolne do prírodného potrubia bude namontovaná hlavná uzatváracia armatúra a uzatvárací ventil s el. servopohonom s havarijnou funkciou. Do vratného potrubia bude namontovaná uzatváracia armatúra a spätný ventil.

Vykurovanie

Prírodné potrubie z nového vonkajšieho rozvodu z K1 bude pripojené na stávajúci rozvod pred trojcestným ventilom na ekvitermickú reguláciu. Spoločné vratné potrubie z vykurovacieho systému za meračom tepla bude pripojené na vratné potrubie nového vonkajšieho rozvodu z K1. Trojcestný ventil a čerpadlá na vykurovanie budú ponechané.

Ohrev pitnej vody

Pitná voda bude ohrievaná pomocou dvoch nových doskových výmenníkov tepla. Primárna teplá voda bude privádzaná do výmenníkov cez trojcestný regulačný ventil s el. servopohonom, pomocou ktorého bude nastavená konštantná teplota 65°C , meraná za cirkulačnými čerpalami na ohrev pitnej vody. Výkon výmenníkov tepla bude naďalej regulovaný prietokom primárnej teplej vody, reguláciou počtu otáčok cirkulačných čerpadiel.

Na primárnej strane pred výmenníkmi tepla do prírodného a vratného potrubia budú namontované uzatváracie a vypúšťacie armatúry, do vratných potrubí aj teplomery.

Do prírodného potrubia studenej vody pred výmenníkmi budú namontované uzatváracie a vypúšťacie armatúry, filtre a poistné ventily. Výpočet poistných ventilov je v prílohe. Za výmenníkmi tepla do potrubí teplej vody budú namontované uzatváracie a vypúšťacie armatúry a teplomery.

Technické úpravy v kotolni K2 - Meranie a regulácia

1. Časť meranie a regulácia

1.1. Popis riadiaceho systému

Regulácia a monitoring budú realizované regulátorom MPC 223 a vstupno/výstupnými modulmi. Mechanický dizajn, rozmery a modulárny I/O koncept sú založené na sérii MPC300. Napájacie svorky a všetky komunikačné linky sú umiestnené mimo priestoru i/o modulu.

2. Popis obvodov MaR

2.1 Kotolňa K2

Ventily pripojiť do DT1 podľa výkresu „TECHNICKÉ ÚPRAVY V KOTOLNI K2“

2.1.1 Regulácia ÚK

Ekvitermická regulácia
bez zmeny

2.1.2 Ohrev TÚV

Regulácia teploty vody na konštantnú hodnotu +55°C ovládaním chodu čerpadiel č. 1.8 frekvenčným meničom - použiť existujúci FM

Regulácia teploty primárnej vody pred výmenníkmi tepla na konšt. 65°C trojcestným regulačným ventilom so servopohonom č.1.2.3.

Havarijné zabezpečenie strojovne uzatváraním havarijného ventilu č. 2.2.2

- Teplota ohriatej pitnej vody za výmenníkmi 65 °C

3. Kably a kabelové trasy

Na účely dekrétu č. 94/2004 Z.Z. a požiadaviek stanovených v projekte riešenia požiarnej bezpečnosti, káble a káblové trasy sa vyriešia takto:

3.1. Typy káblov

- Káble pre zariadenia, ktoré musia zostať v prevádzke počas obdobia požiaru
- ZO - kábel na spomalenie plameňa
- PH - funkčný kábel v požadovanom čase počas trvania požiaru
- trieda reakcia na oheň B2CA-S1, d0

Káble pre iné zariadenia, kde sa nevyžaduje Požiarna funkčnosť

Zhromažďovacie priestory

ZO - kábel na spomalenie plameňa

BH - kábel bez halogénov s nízkou hustotou
spaľovania dymu Trieda reakcie na oheň B2CA-S1, D1, a1

Iné

BH - kábel bez halogénov s nízkou hustotou
spaľovania dymu Trieda reakcie na oheň-S1, a1

V prípade požiadavky používať káble s reakčnou triedou B2CA-S1, D1, a1, použité príslušenstvo (rúrky, krabice, spony atď.) musia spĺňať požiadavky STN EN 60695-9-1 súboru na množenie plameňa. V prípade požiadavky kábla s dodatočnou

klasifikáciou a1, použité príslušenstvo musí byť bez halogénov.

3.2. Káblové trasy vo všeobecnosti.

Všetky hlavné Káblové trasy profesií Eli, Mar vrátane držiakov a príchytiek do trapézového plechu, bude súčasťou dodávky realizátora stavby.

Káblové trasy musia byť navrhnuté tak, aby dôsledne oddelili distribúciu pripojených, slaboprúdu a IT dátových sietí.

Trasy určené pre dátové rozvody IT Lidl a CCTV byť vždy prázdne. Sú určené výhradne pre dodatočnú inštaláciu káblových rozvodov IT Lidl a CCTV.

Vertikálna vedenia k zariadeniam umiestneným na stenách budú vedené v trubkách uložených na omietke obvodových stien.

4. Základné údaje

Technologické zariadenie kotolne je výhradné elektrické zariadenie skupiny B, v zmysle časti III, písmena B, prílohy č.1 vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009Z.z.. Skratová odolnosť a skratové pomery elektrického zariadenia musia vyhovovať požiadavkám vyhl. č. 59/2582 Zb., STN IEC 60 909, STN 33 2000-1, STN 33 2000-4-43, EN 60 439 a STN 38 1754.

Napäťová sústava: 3+PE+N, 400V,

50Hz, TN-S Ochranné opatrenie

(STN 33 2000-4-41:2007)

- v normálnej prevádzke (ochrana pred dotykom živých častí - základná ochrana) príloha A

- pri poruche (ochrana pred dotykom neživých častí) časť A.1 - izolovaním živých častí

časť A.2 - ochrana zábranami a krytmi

- pri poruche (ochrana pred dotykom neživých častí) čl. 411 - samočinné odpojenie napájania

čl. 411.3.1.2 - ochranné pospájanie

Napäťová sústava: 24V AC

Ochranné opatrenie (STN 33 2000-4-41:2007):

- ochrana pred dotykom živých častí a neživých častí čl. 414 ochrana malým napätím PELV

Technické úpravy v kotolni K4 - Strojná časť

Stávajúci stav

Plynová kotolňa K4 slúži ako zdroj tepla pre vykurovanie a ohrev pitnej vody pre bytové domy, pre 866 bytových jednotiek, a materskú školu. Kotolňa je umiestnená v samostatnom objekte na Morušovej ulici v Šamoríne.

Tepelná bilancia K4:

Potrebný tepelný výkon na vykurovanie:

1 835 kW

Potrebný tepelný výkon na ohrev vody (krátkodobý max. výkon) : 610 kW

Základné parametre:

Teplotný spád :	80/60 °C
Konstrukčný tlak :	PN 6
Konstrukčná teplota :	+120 °C
Rozsah teplomerov :	0-120 °C
Rozsah tlakomerov:	0-600 kPa

V kotolni sú umiestnené štyri dvojťahové plynové kotly staršie ako 25 rokov. Pitná voda je ohrievaná v starých protiprúdových výmenníkoch tepla.

Ekvitermická regulácia vykurovania pre pripojené objekty je riešená pomocou trojcestného ventilu s el. servopohonom. Cirkuláciu teplej vody na vykurovanie zabezpečujú dve čerpadlá s frekvenčným meničom, z ktorých jedno slúži ako 100%-ná rezerva.

Výkon výmenníkov tepla na ohrev pitnej vody je regulovaný regulačným ventilom s el. servopohonom.

Kotolňa je zabezpečená proti expanzii expanzným automatom VARIOMAT. Kotly a výmenníky tepla sú zabezpečené proti prekročeniu dovoleného tlaku poistnými ventilmi.

Vykurovací systém je doplňovaný upravenou vodou z úpravne ER Kinetico 100.

Úprava studenej pitnej vody na ohrev je riešená elektrodynamickou úpravou Casaprotect.

Prevádzka kotolne je bezobslužná, zabezpečená proti havarijným stavom, a je monitorovaná z dispečingu prevádzkovateľa.

Nový stav - úpravy v kotolni :

Primárna teplá voda bude privádzaná z kotolne K1. Teplota prírodnej primárnej vody v K1 bude regulovaná v zimnom období v rozsahu 85 - 65°C na základe vonkajšej teploty, v lete bude konštantná 65°C.

Za vstupom teplovodu do kotolne do prírodného potrubia bude namontovaná hlavná uzatváracia armatúra a uzatvárací ventil s el. servopohonom s havarijnou funkciou. Prívodné potrubie z nového vonkajšieho rozvodu z K1 bude pripojené na stávajúci rozdeľovač 1.8. Prípojka DN150 bude pripojené na hrdlo rozdeľovača po demontáži prírodného potrubia zo starých kotlov.

Do vratného potrubia bude namontovaná uzatváracia armatúra a spätný ventil. Vratné potrubie prípojky bude pripojené na zberač. č.1.10 na uvoľnené hrdlo po demontáži vratného potrubia starých kotlov.

Vykurovanie

Ekvitermická regulácia vykurovania je riešená trojcestným ventilom so servopohonom, cirkuláciu teplej vody na vykurovanie zabezpečujú dve čerpadlá ovládané frekvenčným meničom, z ktorých jedno slúži ako 100%-ná rezerva. Tieto zariadenia budú ponechané, ako aj merač tepla pre vykurovanie.

Ohrev pitnej vody

Pitná voda bude ohrievaná pomocou dvoch nových doskových výmenníkov tepla. Primárna teplá voda bude privádzaná do výmenníkov cez trojcestný regulačný ventil s el. servopohonom, pomocou ktorého bude nastavená konštantná teplota 65°C, meraná za cirkulačnými čerpalami na ohrev pitnej vody. Výkon výmenníkov tepla bude naďalej regulovaný prietokom primárnej teplej vody, reguláciou počtu otáčok cirkulačných čerpadiel.

Nové prírodné potrubie pre ohrev vody bude pripojené na rozdeľovač č.1.8 na uvoľnené hrdlo po demontáži prírodného potrubia starého kotla. Vratné potrubie bude pripojené na zberač č.1.10 na uvoľnené hrdlo po demontáži jedného z čerpadiel v kotlovom okruhu.

Technické úpravy v kotolni K4 – Meranie a regulácia

1. Časť meranie a regulácia

1.1. Popis riadiaceho systému

Regulácia a monitoring budú realizované regulátorom MPC 223 a vstupno/výstupnými modulmi. Mechanický dizajn, rozmery a modulárny I/O koncept sú založené na sérii MPC300. Napájacie svorky a všetky komunikačné linky sú umiestnené mimo priestoru i/o modulu.

2. Popis obvodov MaR

2.1 Kotolňa K4

Ventily pripojiť do DT1 podľa výkresu „TECHNICKÉ ÚPRAVY V KOTOLNI K4“

2.1.1 Regulácia ÚK

Ekvitermická regulácia

bez zmeny

2.1.2 Ohrev TUV

Regulácia teploty vody na konštantnú hodnotu +55°C ovládaním chodu čerpadiel č.

2.2 frekvenčným meničom – použiť existujúci FM

Regulácia teploty primárnej vody pred výmenníkmi tepla na konšt. 65°C trojcestným regulačným ventilom so servopohonom č.1.2.5.

Havarijné zabezpečenie strojovne uzatváraním havarijného ventilu č. 2.2.4

- Teplota ohriatej pitnej vody za výmenníkmi 65 °C

- Zaplavenie kotolne

3. Kábely a kabelové trasy

Na účely dekrétu č. 94/2004 Z.Z. a požiadaviek stanovených v projekte riešenia požiarnej bezpečnosti, káble a káblové trasy sa vyriešia takto:

3.1. Typy káblov

- Káble pre zariadenia, ktoré musia zostať v prevádzke počas obdobia požiaru
- ZO – kábel na spomalenie plameňa
- PH – funkčný kábel v požadovanom čase počas trvania požiaru
- Trieda reakcia na oheň B2CA-S1, d0
- Káble pre iné zariadenia, kde sa nevyžaduje Požiarna funkčnosť

- Zhromažďovacie priestory
- ZO - kábel na spomalenie plameňa
- BH - kábel bez halogénov s nízkou hustotou spaľovaniadymu
- Trieda reakcie na oheň B2CA-S1, D1, a1
- Iné
- BH - kábel bez halogénov s nízkou hustotou spaľovaniadymu
- Trieda reakcie na oheň-S 1, a1

V prípade požiadavky používať káble s reakčnou triedou B2CA-S1, D1, a1, použité príslušenstvo (rúrky, krabice, spony atď.) musia spĺňať požiadavky STN EN 60695-9-1 súboru na množenie plameňa. V prípade požiadavky kábla s dodatočnou klasifikáciou a1, použité príslušenstvo musí byť bez halogénov.

3.2. Káblové trasy vo všeobecnosti.

Všetky hlavné Káblové trasy profesií Eli, Mar vrátane držiakov a príchytiek do trapézového plechu, bude súčasťou dodávky realizátora stavby.

Káblové trasy musia byť navrhnuté tak, aby dôsledne oddelili distribúciu pripojených, slaboprúdu a IT dátových sietí.

Trasy určené pre dátové rozvody IT Lidl a CCTV musia byť vždy prázdne. Sú určené výhradne pre dodatočnú inštaláciu káblových rozvodov IT Lidl a CCTV.

Vertikálna vedenia k zariadeniam umiestneným na stenách budú vedené v trubkách uložených na omietke obvodových stien.

4. Základné údaje

Technologické zariadenie kotolne je výhradné elektrické zariadenie skupiny B, v zmysle časti III, písmena B, prílohy č.1 vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009Z.z.. Skratová odolnosť a skratové pomery elektrického zariadenia musia vyhovovať požiadavkám vyhl. č. 59/2582 Zb., STN IEC 60 909, STN 33 2000-1, STN 33 2000-4-43, EN 60 439 a STN 38 1754. Napäťová sústava: 3+PE+N, 400V, 50Hz, TN-S Ochranné opatrenie (STN 33 2000-4-41:2007)

- v normálnej prevádzke (ochrana pred dotykom živých častí - základná ochrana) príloha A

- pri poruche (ochrana pred dotykom neživých častí) časť A.1 - izolovaním živých častí

časť A.2 - ochrana zábranami a krytmi

- pri poruche (ochrana pred dotykom neživých častí) čl. 411 - samočinné odpojenie napájania

čl. 411.3.1.2 - ochranné pospájanie

Napäťová sústava: 24V AC

Ochranné opatrenie (STN 33 2000-4-41:2007):

- ochrana pred dotykom živých častí a neživých častí čl. 414 ochrana malým napätím PELV

Odovzdávacia stanica tepla v Dome kultúry - Strojná časť

Zdrojom tepla pre Dom kultúry (ďalej DK) v Šamoríne je plynová kotolňa K1 v správe MPBH s.r.o. Teplá voda na vykurovanie a ohriata pitná voda je privádzaná do budovy teplovodným kanálom. Kanál je ukončený pri DK.

V rámci prestavby tepelných zdrojov v meste, z kotolne K1 bude privádzaná do kotolne K2 teplá voda na vykurovanie a ohrev vody , t.j. objekty pripojené na K2 budú zásobené teplom z kotolne K1. Bude vybudovaný nový dvojrúrovňový primárny teplovod medzi týmito kotolňami.

Dom kultúry bude pripojený na nový primárny teplovod.

Teplovod je riešený v samostatnej časti projektu.

V DK v samostatnej miestnosti na 1P.P. kde sa nachádza v súčasnosti merač tepla a rozdeľovač pre vykurovanie, budú osadené nové zariadenia na zabezpečenie samostatnej ekvitermickej regulácie vykurovania, a aj malý zásobníkový ohrievač vody. Týmito úpravami budú dosiahnuté úspory tepla :

- vylúčením tepelných strát vonkajších rozvodov ohriatej pitnej vody (TÚV)
- nové primárne tepelné rozvody budú mať nižšie tepelné straty v porovnaní so starými rozvodmi

-ďalšia úspora tepla bude dosiahnutá novou reguláciou ohrevu vetracieho vzduchu a samostatnou ekvitermickou reguláciou vykurovania DK

Stávajúci stav

Vykurovací systém DK je teplovodný s teplotným spádom 80/60°C. Ako vykurovacie telesá slúžia radiátory. Vonkajší teplovod je pripojený na rozdeľovač a zberač ÚK v strojovni na 1.P.P.

Do prírodného potrubia pred rozdeľovačom je namontovaná hlavná uzatváracia armatúra, do vratného potrubia za zberačom merač tepla a uzatváracia armatúra vratného potrubia.

V DK nie je riešená samostatná ekvitermická regulácia vykurovania, budova je vykurovaná podľa vykurovacej krivky bytových domov.

Ohriata pitná voda je privádzaná do DK z kotolne K1. Vzhľadom na veľkú vzdialenosť medzi DK a K1 (230m) ohrev pitnej vody pre DK v súčasnosti je nevhodný z dôvodu veľkých tepelných strát vo vonkajšom rozvode. Na tento rozvod ohriatej pitnej vody nie je pripojený žiadny ďalší odberateľ.

Tepelná bilancia DK:

Potrebný tepelný výkon na vykurovanie:	164,60 kW
Potrebný tepelný výkon pre vzduchotechnické ohrievače:	127,00 kW
Potrebný tepelný výkon na ohrev vody:	59,00 kW

Základné parametre:

Teplotný spád :	80/60oC
Konstrukčný tlak :	PN 6

Konštrukčná teplota :	+120 oC
Rozsah teplomerov :	0-120oC
Rozsah tlakomerov:	0-600 kPa

Nový stav:

V strojovni budú umiestnené nové zariadenia na zabezpečenie samostatnej ekvitermickej regulácie vykurovania budovy, ohrev pitnej vody a reguláciu diferenčného tlaku.

V strojovni bude umiestnený nový rozdeľovač a zberač ÚK.

Do nového prírodného potrubia ÚK za vstupom do budovy bude namontovaný kombinovaný ventil, ktorý bude slúžiť ako hlavná uzatváracia armatúra. Za ventilom bude namontovaný filter a havarijný ventil s el. servopohonom.

Z rozdeľovača budú vychádzať tri vetvy, samostatne pre vykurovanie, vzduchotechniku a ohrev pitnej vody.

Za zberačom do vratného potrubia bude namontovaný filter, regulátor tlakovej diferencie , stávajúci merač tepla, spätný ventil a uzatvárací ventil.

Vykurovanie

Za rozdeľovačom do prírodného potrubia pre vykurovanie bude namontovaná uzatváracia armatúra, regulačný ventil s el. servopohonoma na ekvitermickú reguláciu vykurovania, za ním cirkulačné čerpadlo s frekvenčným meničom. Medzi čerpadlom a regulačným ventilom prírodné a vratné potrubie bude skratované. Za čerpadlom rozvodné potrubie bude rozvetvené. V oboch vetvách budú namontované nové uzatváracie armatúry a kombinované ventily.

Rozvodné potrubie pre vzduchotechnické jednotky

Na 1.P.P. vo vzduchotechnických strojovniach sú umiestnené štyri VZT jednotky. Každá jednotka má rekuperačný výmenník tepla a dohrev prírodného vzduchu tepelným čerpadlom. Pri vonkajších

teplotách pod -5 °C prevádzka tepelných čerpadiel je nevhodná, vzhľadom na dohrev čerstvého vzduchu elektrickou energiou. Pri nízkych vonkajších teplotách čerstvý vzduch bude dohrievaný aj teplou vodou. Zo strojovne ÚK teplá voda bude privádzaná do VZT jednotiek stávajúcim a čiastočne aj novým rozvodným potrubím. Za rozdeľovačom v strojovni do prírodného potrubia bude namontovaná kombinovaná uzatváracia armatúra, vo vratnom potrubí uzatváracia armatúra. Pred každou VZT jednotkou do prírodného potrubia budú namontované ručné uzatváracie armatúry a aj uzatváracie ventily s el. servopohonom s napájaním 24V. Poloha ventilov (otv. - zatv.) bude ovládaná regulátorom príslušnej VZT jednotky.

Vo vratných potrubíach za VZT jednotkami budú namontované kombinované ventily, pomocou ktorých bude nastavený potrebný prietok pre danú jednotku.

Ohrev vody

Voda pre sociálne zariadenia bude ohrievaná v zásobníkovom ohrievači o obsahu 300l. Do prírodného potrubia teplej vody za rozdeľovačom bude namontovaná

uzatváracia armatúra a uzatvárací ventil so servopohonom. Vo vratnom potrubí bude namontovaný kombinovaný ventil. Studená pitná voda bude privádzaná do ohrievača zo stávajúceho rozvodu v budove. Pred ohrievačom bude namontovaná uzatváracia armatúra, spätný ventil, poistný ventil a expanzná nádoba. Výpočet poistného ventilu je v prílohe.

Nové potrubia ohriatej pitnej vody z ohrievača budú pripojené na stávajúci rozvod v budove. Cirkulácia bude zabezpečená čerpadlom. Pred čerpadlom bude namontovaná do rozvodu uzatváracia armatúra a filter, za čerpadlom spätná klapka a uzatváracia armatúra.

Odovzdávacia stanica tepla v Dome kultúry –Meranie a regulácia

Časť meranie a regulácia

Popis riadiaceho systému

Regulácia a monitoring budú realizované regulátorom MPC 223 a vstupno/výstupnými modulmi. Mechanický dizajn, rozmery a modulárny I/O koncept sú založené na sérii MPC300. Napájacie svorky a všetky komunikačné linky sú umiestnené mimo priestoru i/o modulu.

Popis obvodov MaR

OST Dom kultúry

Regulácia ÚK

Regulácia bude realizovaná pomocou regulátora MPC223AC. Do regulátora sú privedené všetky potrebné signály:

- Povel na chod obehového čerpadla ÚK (pol. 1.1.1)
- Spojité riadenie regulačného ventilu (0-10V) (pol. 1.1.3)
- Teplota na výstupe do ÚK (pol. 1.1)
- Teplota vonkajšieho vzduchu meraná na severnej strane objektu do ÚK (pol. 1.2)

Žiadaná teplota pre výstup do ÚK bude vypočítaná z ekvitermickej krivky. Krivku je zadaná do archivovanej pamäte regulátora. Krivku môže zadať obsluha pomocou panelu na regulátore. Program regulátora umožňuje zadať časové programy pre realizáciu útlmu pre každý deň a každú hodinu.

Potrebné údaje je možné sledovať a poprípadе zadávať žiadané hodnoty na regulátore MPC

Regulácia TÚV

Program v regulátore sleduje poruchové stavy v OST:

- Zaplavenie priestoru OST
- Minimálny tlak v rozvode ÚK
- Maximálnu teplotu v priestore OST
- Havarijná teplota ÚK

V prípade výskytu poruchy program zabezpečí vypnutie čerpadlo, uzatvorenie ventilu pomocou havarijnej funkcie. V prípade výpadku napájania je prívod do OST uzavretý pomocou havarijného uzáveru.

Po obnovení napájania program pokračuje v činnosti bez zásahu obsluhy.

Cirkulačné čerpadlo je riadené pomocou časového programu zadaného obsluhou do regulátora

Poruchové stavy

Program v regulátore sleduje poruchové stavy v OST:

- Zaplavenie priestoru OST
- Minimálny tlak v rozvode ÚK
- Maximálnu teplotu v priestore OST
- Havarijná teplota ÚK
- Havarijná teplota TÚV

V prípade výskytu poruchy program zabezpečí vypnutie čerpadiel, uzatvorenie ventilu ä ÚK a havarijného uzáveru pomocou havarijnej funkcie. V prípade výpadku napájania je prívod do OST uzavretý pomocou havarijného uzáveru.

Po obnovení napájania program pokračuje v činnosti bez zásahu obsluhy.

Poruchové stavy je možné sledovať v archíve porúch.

Kabely a kabelové trasy

Na účely dekrétu č. 94/2004 Z.Z. a požiadaviek stanovených v projekte riešenia požiarnej bezpečnosti, káble a káblové trasy sa vyriešia takto:

Typy káblov

- Káble pre zariadenia, ktoré musia zostať v prevádzke počas obdobia požiaru
 - ZO - kábel na spomalenie plameňa
 - PH - funkčný kábel v požadovanom čase počas trvania požiaru
 - trieda reakcia na oheň B2CA-S1, d0
- Káble pre iné zariadenia, kde sa nevyžaduje Požiarna funkčnosť
- Zhromažďovacie priestory
 - ZO - kábel na spomalenie plameňa
 - BH - kábel bez halogénov s nízkou hustotou spaľovania dymu
 - Trieda reakcie na oheň B2CA-S1, D1, a1
- Iné
 - BH - kábel bez halogénov s nízkou hustotou spaľovania dymu
 - Trieda reakcie na oheň-S1, a1

V prípade požiadavky používať káble s reakčnou triedou B2CA-S1, D1, a1, použité príslušenstvo (rúrky, krabice, spony atď.) musia spĺňať požiadavky STN EN 60695-9-1 súboru na množenie plameňa. V prípade požiadavky kábla s dodatočnou klasifikáciou a1, použité príslušenstvo musí byť bez halogénov.

1.1. Káblové trasy vo všeobecnosti.

Všetky hlavné Káblové trasy profesií Eli, Mar vrátane držiakov a príchytiek do trapézového plechu, bude súčasťou dodávky realizátora stavby.

Káblové trasy musia byť navrhnuté tak, aby dôsledne oddelili distribúciu pripojených, slaboprúdu a IT dátových sietí.

Trasy určené pre dátové rozvody IT Lidl a CCTV byť vždy prázdne. Sú určené

výhradne pre dodatočnú inštaláciu káblových rozvodov IT Lidl a CCTV.

Vertikálna vedenia k zariadeniam umiestneným na stenách budú vedené v trubkách uložených na omietke obvodových stien.

Základné údaje

Technologické zariadenie odovzdávacej stanice tepla je výhradné elektrické zariadenie skupiny B, v zmysle časti III, písmena B, prílohy č.1 vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009Z.z..

Skratová odolnosť a skratové pomery elektrického zariadenia musia vyhovovať požiadavkám vyhl. č. 59/2582 Zb., STN IEC 60 909, STN 33 2000-1, STN 33 2000-4-43, EN 60 439 a STN 38 1754. Napäťová sústava: 3+PE+N, 400V, 50Hz, TN-S Ochranné opatrenie (STN 33 2000-4-41:2007)

- v normálnej prevádzke (ochrana pred dotykom živých častí - základná ochrana) príloha A

- pri poruche (ochrana pred dotykom neživých častí) časť A.1 - izolovaním živých častí

časť A.2 - ochrana zábranami a krytmi

- pri poruche (ochrana pred dotykom neživých častí) čl. 411 - samočinné odpojenie napájania

čl. 411.3.1.2 - ochranné pospájanie

Napäťová sústava: 24V AC

Ochranné opatrenie (STN 33 2000-4-41:2007):

- ochrana pred dotykom živých častí a neživých častí čl. 414 ochrana malým napätím PELV

Odovzdávacia stanica tepla v Materskej škole - Strojná časť

Stávajúci stav

Vykurovací systém MŠ je teplovodný s teplotným spádom 80/60°C. Ako vykurovacie telesá slúžia radiátory. Ohriata pitná voda pre kuchyňu a umývárne nie je privádzaná z kotolne, ale je ohrievaná malými elektrickými ohrievačmi v mieste spotreby.

Rozvodné potrubia teplovodu sú pripojené na rozdeľovač a zberač ÚK v účelovej technickej miestnosti pod podlahou 1.N.P.

Do prívodného potrubia pred rozdeľovačom je namontovaná hlavná uzatváracia armatúra, do vratného potrubia za zberačom merač tepla a uzatváracia armatúra vratného potrubia.

V MŠ nie je riešená samostatná ekvitermická regulácia vykurovania, budova je vykurovaná podľa vykurovacej krivky bytových domov.

Nový stav

V MŠ v technickej miestnosti budú namontované nové zariadenia na zabezpečenie

samostatnej ekvitermickej regulácie vykurovania, a pre udržiavanie konštantného dispozičného tlaku pre MŠ.

Základné parametre:

Potrebný tepelný výkon na vykurovanie:	180 kW
Teplotný spád :	80/60°C
Konštrukčný tlak :	PN 6
Konštrukčná teplota :	+120 °C
Rozsah teplomerov :	0-120°C
Rozsah tlakomerov:	0-600 kPa

Do prírodného potrubia za vstupom do miestnosti bude namontovaný nový kombinovaný uzatvárací ventil, ktorý bude slúžiť ako hlavná uzatváracia armatúra. Za ventilom bude namontovaný filter a regulačný ventil s el. servopohonom na ekvitermickú reguláciu vykurovania s havarijnou funkciou. Za ventilom bude namontované čerpadlo s frekvenčným meničom, z ktorého prírodná teplá voda bude privádzaná do stávajúceho rozdeľovača ÚK. Medzi regulačným ventilom a čerpadlom prírodné a vratné potrubie bude skratované, do skratu bude namontovaná spätná klapka.

Za zberačom ÚK do vratného potrubia bude namontovaný filter, regulátor tlakovej diferencie, stávajúci merač tepla, spätná klapka, a pred pripojením na vonkajší rozvod hlavný uzatvárací ventil.

Odovzdávacia stanica tepla v Materskej škole - Meranie a regulácia

Časť meranie a regulácia

Popis riadiaceho systému

Regulácia a monitoring budú realizované regulátorom MPC 223 a vstupno/výstupnými modulmi. Mechanický dizajn, rozmery a modulárny I/O koncept sú založené na sérii MPC300. Napájacie svorky a všetky komunikačné linky sú umiestnené mimo priestoru i/o modulu.

Popis obvodov MaR

OST materská škola, Veterná

Regulácia ÚK

Regulácia bude realizovaná pomocou regulátora MPC223AC. Do regulátora sú privedené všetky potrebné signály:

- Povel na chod obehového čerpadla ÚK (pol. 1.1.1)
- Spojité riadenie regulačného ventilu (0-10V) (pol. 1.1.3)
- Teplota na výstupe do ÚK (pol. 1.1)
- Teplota vonkajšieho vzduchu meraná na severnej strane objektu do ÚK (pol. 1.2)

Žiadaná teplota pre výstup do ÚK bude vypočítaná z ekvitermickej krivky. Krivku je zadaná do archivovanej pamäte regulátora. Krivku môže zadať obsluha pomocou panelu na regulátore. Program regulátora umožňuje zadať časové programy pre realizáciu útlmu pre každý deň a každú hodinu.

Potrebné údaje je možné sledovať a poprípade zadávať žiadané hodnoty na regulátore MPC

Poruchové stavy

Program v regulátore sleduje poruchové stavy v OST:

- Zaplavenie priestoru OST
- Minimálny tlak v rozvode ÚK
- Maximálnu teplotu v priestore OST
- Maximálna teplota ÚK

V prípade výskytu poruchy program zabezpečí vypnutie čerpadlo, uzatvorenie ventilu pomocou havarijnej funkcie. V prípade výpadku napájania je prívod do OST uzavretý pomocou havarijného uzáveru.

Po obnovení napájania program pokračuje v činnosti bez zásahu obsluhy.

Poruchové stavy je možné sledovať v archíve porúch.

Rozvádzač RM2

Rozvádzač RM2 je umiestnený nad OST na stene v nástennej rozvodnici.

Kabely a kabelové trasy

Na účely dekrétu č. 94/2004 Z.Z. a požiadaviek stanovených v projekte riešenia požiarnej bezpečnosti, káble a káblové trasy sa vyriešia takto:

Typy káblov

- Káble pre zariadenia, ktoré musia zostať v prevádzke počas obdobia požiaru
 - ZO - kábel na spomalenie plameňa
 - PH - funkčný kábel v požadovanom časepočas trvania požiaru
 - trieda reakcia na oheň B2CA-S1, d0
- Káble pre iné zariadenia, kde sa nevyžaduje Požiarna funkčnosť
- Zhromažďovacie priestory
 - ZO - kábel na spomalenie plameňa
 - BH - kábel bez halogénov s nízkou hustotou spaľovania dymu
 - Trieda reakcie na oheň B2CA-S1, D1, a1
- Iné
 - BH - kábel bez halogénov s nízkou hustotou spaľovania dymu
 - Trieda reakcie na oheň-S 1, a1

V prípade požiadavky používať káble s reakčnou triedou B2CA-S1, D1, a1, použité príslušenstvo (rúrky, krabice, spony atď.) musia spĺňať požiadavky STN EN 60695-9-1 súboru na množenie plameňa. V prípade požiadavky kábla s dodatočnou klasifikáciou a1, použité príslušenstvo musí byť bez halogénov.

Káblové trasy vo všeobecnosti.

Všetky hlavné Káblové trasy profesií Eli, Mar vrátane držiakov a príchytiek do trapézového plechu, bude súčasťou dodávky realizátora stavby.

Káblové trasy musia byť navrhnuté tak, aby dôsledne oddelili distribúciu pripojených, slaboprúdu a IT dátových sietí.

Primárny teplovod na prepojenie kotolní K1-K2

Predmetom tejto časti projektu je návrh primárneho tepelného rozvodu na prepojenie kotolní K1-K2, vybudovaný z tepelne izolovaných rúr.

Plynová kotolňa K2 slúži ako zdroj tepla pre vykurovanie a ohrev pitnej vody pre bytové domy, pre 424 bytových jednotiek, materskú školu a hudobnú školu. Kotolňa je umiestnená v samostatnom objekte na Bratislavskej ceste v Šamoríne.

Tepelná bilancia K2:

Potrebný tepelný výkon na vykurovanie: 1 198 kW

Potrebný tepelný výkon na ohrev vody (krátkodobý max. výkon) : 450 kW

Základné parametre:

Teplotný spád :	80/60 °C
Konštrukčný tlak :	PN 6
Konštrukčná teplota :	+120 °C
Rozsah teplomerov :	0-120 °C
Rozsah tlakomerov:	0-600

Nový primárny teplovod

Parametre teplovodu:

Menovitý teplotný spád v zimnom období: 85/60 °C, - s ekvitermickou reguláciou

Menovitý teplotný spád v letnom období : 65/40 °C, - konštantný teplotný spád

Menovitá svetlosť potrubí: DN125

Prevádzkový tlak : 0,5MPa

Menovitý tlak : PN6

Skúšobný tlak: 0,719 MPa

Nové horúcovodné potrubia budú pozvárané z tepelne predizolovaných rúr, ktoré budú dodané so zapenenými senzorovými vodičmi.

Búracie práce

Nový primárny teplovod križuje chodníky a cesty na uliciach Veterná, Hlavná a Gazdovský rad. Na týchto miestach budú vybúrané vodorovné konštrukcie cestného telesa a chodníky v potrebnom rozsahu. Po prerezaní bude odstránená asfaltová vrstva a cestný betón s podloží. Vybúraný materiál bude ihneď odvezený na riadenú skládku na ďalšie spracovanie, nebude ani dočasne skladovaný na stavenisku.

V trase teplovodu bude vybúraná aj zámková dlažba v chodníkoch na Hlavnej ul.

Vodorovné konštrukcie

Po ukončení montážnych prác cestné konštrukcie a chodníky v trase teplovodu budú obnovené.

Zvislé konštrukcie

Na trase teplovodu pre odvodňovacie a uzatváracie armatúry bude vybudovaná šachta z prefabrikovaných dielov 900x900mm. Šachta bude zakrytá uzamykateľnými poklopami 900x900. Trieda zaťaženia poklopov B (125kN).

Zemné práce

Vyťažená zemina z rýh bude skladovaná dočasne pri výkope, okrem chodníkov a ciest, a po ukončení montážnych prác bude použitá na spätný zásyp, zbytok sa rozprestrie pri trase.

Pred montážou potrubí vo výkopoch bude vytvorené v spáde pieskové lôžko v hrúbke min. 15 cm. Na zhutnené pieskové lôžko budú položené a pozvárané potrubia BTV. Po montáži, tlakových skúškach a tepelnom predpätí potrubia sa zasypú pieskom, položia sa výstražné fólie, a ryha bude postupne zasypaná vykopanou zeminou a zásyp sa po vrstvách zhutní.

Križovania a súbehy inžinierskych sietí:

Pred začatím výkopových prác je nutné zabezpečiť vytýčenie stávajúcich inžinierskych sietí. Počas stavebnomontážnych prác odkryté siete budú chránené a bezpečne uchytené.

V blízkosti sietí zemné práce budú vykonávané ručne.

Križovanie a súbeh navrhovaných inžinierskych sietí je riešené v zmysle STN 730065. Siete sú znázornené na situáciách.

Bezkanálové tepelné vedenie:

V ryhe bude vytvorené zhutnené pieskové lôžko v hrúbke min. 15 cm. Pomocou pieskového lôžka bude zabezpečený potrebný spád potrubí.

Potrubia BTV budú pozvárané a uložené na pieskové lôžko. Zvary budú skontrolované prežiarením

- min 10% z celkového počtu zvarov.

Odvzdušnenie a odvodnenie rozvodov bude zabezpečené cez odvzdušňovacie, odvodňovacie armatúry v armatúrnych šachtách a kotoľniach K1, K4.

Po pospájaní potrubí budú vytvorené pieskové bloky t.j. čiastočne zasypať rozvody pieskom, okrem spojov. Potom bude vykonaná tlaková skúška potrubného rozvodu studenou vodou. Počas tlakovej skúšky potrubia sa nesmú vybočiť z osi. Vybočenie hrozí hlavne pred a za kompenzátorami.

Po tlakovej skúške senzorové vodiče budú pospájané, potrubia v miestach spojov budú zaizolované tepelne a aj proti vode. Následne na potrubie budú pripevnené kompenzačné vankúše

Armatúrna šachta

Pre uzatváracie a odvzdušňovacie, odvodňovacie armatúry bude vybudovaná šachta z betónových dielov 900x900mm, ktoré budú uložené na podkladový betón. Šachta bude zakrytá uzamykateľným poklopom.

Ochranné rúry pre komunikačné a oznamovacie káble

Spolu s predizolovaným potrubím v pieskovom lôžku budú uložené ochranné rúry 1x HDPE DN40 pre komunikačné a oznamovacie káble. Ochranné rúry budú uložené v pieskovom lôžku pri prívodnom potrubí v minimálnej vzdialenosti 200 mm od plášťa rúry a budú prekryté výstražnou fóliou.

V ryhe pri vratnom potrubí vo vzdialenosti min. 0,3m bude uložené aj NN vedenie

pre prepojenie kotolní. Na NN vedenie je vypracovaná samostatná dokumentácia.

Monitorovací systém

V kotolni K1 na potrubia danej vetvy budú namontované pripojovacie krabice a bude umiestnený detektor. Montáž a pospájanie pripojovacích krabíc a detektora vykoná oprávnená organizácia v zmysle montážneho návodu vybraného výrobcu rozvodov a detekčného systému. Po dokončení stavby oprávnená organizácia vykoná nastavenie detektoru a zameranie monitorovacieho systému. Výsledky zapíše do protokolu.

Primárny teplovod na prepojenie kotolní K1-K4

Predmetom tejto časti projektu je návrh primárneho tepelného rozvodu na prepojenie kotolní K1-K4, vybudovaný z tepelne izolovaných rúr.

Plynová kotolňa K4 slúži ako zdroj tepla pre vykurovanie a ohrev pitnej vody pre bytové domy, pre 866 bytových jednotiek, a materskú školu. Kotolňa je umiestnená v samostatnom objekte na Morušovej ulici v Šamoríne.

Tepelná bilancia K4:

Potrebný tepelný výkon na vykurovanie: 1 835 kW

Potrebný tepelný výkon na ohrev vody (krátkodobý max. výkon) : 610 kW

Základné parametre:

Teplotný spád : 80/60 °C

Konštrukčný tlak : PN 6

Konštrukčná teplota : +120 °C

Rozsah teplomerov : 0-120 oC

Rozsah tlakomerov: 0-600 kPa

Nový primárny teplovod

Parametre teplovodu:

Menovitý teplotný spád v zimnom období: 85/60 oC, - s ekvitermickou reguláciou

Menovitý teplotný spád v letnom období : 65/40 oC, - konštantný teplotný spád

Menovitá svetlosť potrubí: DN150

Tepelnoizolačná skupina BTV: 2

Prevádzkový tlak : 0,5MPa

Menovitý tlak : PN6

Skúšobný tlak: 0,719 MPa

Nové horúcovodné potrubia budú pozvárané z tepelne predizolovaných rúr, ktoré budú dodané so zapenenými senzorovými vodičmi.

Na vykurovanie objektov na Dunajskej a Hlavnej ul. vychádzajú z kotolne K1 dve vetvy DN 200 pre objekty na Dunajskej ul. a DN 150 pre objekty na Hlavnej. Niektoré objekty na Dunajskej ul. pôvodne pripojené na K1 boli prepojené na kotolňu K4. Po zateplení objektov a prepojení objektov na K4 prenosová schopnosť vetiev DN200 a DN150 nie je využitá. Z toho dôvodu vetva DN 150 vychádzajúca z K1 bude využitá na prepojenie kotolní K1,K4. Obe vetvy v prieleznom kanáli križujú Veternú ulicu. Za

prielezným kanálom na rozvod DN 150 bude pripojený nový rozvod pre kotolňu K4, a rozvod DN 150 bude pripojený na vetvu DN200.

Tým bude využitá prenosová schopnosť vetvy DN 200, a nie je potrebné rozbúrať cestu a chodníky na Vetrenej ulici z dôvodu výstavby nového primárneho teplovodu.

Búracie práce

Na Javorovej a Morušovej ul. budú vybúrané vodorovné konštrukcie cestného telesa a chodníky v potrebnom rozsahu. Po prerezaní bude odstránená asfaltová vrstva a cestný betón s podložíom.

Vybúraný materiál bude ihneď odvezený na riadenú skládku na ďalšie spracovanie, nebude ani dočasne skladovaný na stavenisku.

Vodorovné konštrukcie

Po ukončení montážnych prác cestné konštrukcie v trase teplovodu budú obnovené.

Zvislé konštrukcie

N trase teplovodu budú vybudované tri šachty pre armatúry z prefabrikovaných dielov 900x900mm. Šachty budú zakryté uzamykateľnými poklopmi 900x900. Trieda zaťaženia poklopov B (125kN).

Zemné práce

Vyťažená zemina z rýh bude skladovaná dočasne pri výkope, a po ukončení montážnych prác bude použitá na spätný zásyp, zbytok sa rozprestrie pri trase.

Pred montážou potrubí vo výkopoch bude vytvorené v spáde pieskové lôžko v hrúbke min. 15 cm. Na zhutnené pieskové lôžko budú položené a pozvárané potrubia BTV. Po montáži, tlakových skúškach a tepelnom predpätí potrubia sa zasypú pieskom, položia sa výstražné fólie, a ryha bude postupne zasypaná vykopanou zeminou a zásyp sa po vrstvách zhutní.

Križovania a súběhy inžinierskych sietí:

Pred začatím výkopových prác je nutné zabezpečiť vytýčenie stávajúcich inžinierskych sietí. Počas stavebnomontážnych prác odkryté siete budú chránené a bezpečne uchytené.

V blízkosti sietí zemné práce budú vykonávané ručne.

Križovanie a súbeh navrhovaných inžinierskych sietí je riešené v zmysle STN 730065. Siete sú znázornené na situáciách.

Bezkanálové tepelné vedenie:

V ryhe bude vytvorené zhutnené pieskové lôžko v hrúbke min.15 cm. Pomocou pieskového lôžka bude zabezpečený potrebný spád potrubí.

Potrubia BTV budú pozvárané a uložené na pieskové lôžko. Zvary budú skontrolované prežiarením

- min 10% z celkového počtu zvarov.

Odvzdušnenie a odvodnenie rozvodov bude zabezpečené cez odvzdušňovacie, odvodňovacie armatúry v armatúrnych šachtách a kotoľniach K1,K4.

Po pospájaní potrubí budú vytvorené pieskové bloky t.j. čiastočne zasypať rozvody pieskom, okrem spojov. Potom bude vykonaná tlaková skúška potrubného rozvodu studenou vodou. Počas tlakovej skúšky potrubia sa nesmú vybočiť z osi. Vybočenie hrozí hlavne pred a za kompenzátormi.

Po tlakovej skúške senzorové vodiče budú pospájané, potrubia v miestach spojov budú zaizolované tepelne a aj proti vode. Následne na potrubie budú pripevnené kompenzačné vankúše. Pri vybudovaní šachty AŠ 1 a nového primárneho teplovodu medzi šachtou a zalomením trasy L16 bude čiastočne odkrytý aj rozvod teplej vody (TÚV DN80 A C.TÚV DN65). Z toho dôvodu počas realizácie tohto úseku rozvody musia byť odstavené z prevádzky. Potrubia pri prevádzkovej teplote by sa mohli vybočiť zo svojej osi, z dôvodu zníženia zaťaženia.

Pred odkrytím rozvod TÚV je potrebné schladiť cirkulovaním studenej vody.

Vybudovať rozvod medzi šachtou a bodom L15, vykonať tlakovú skúšku tohto úseku samostatne, potom zaizolovať a zasypať potrubia, a zásyp zhutniť. Následne je možné rozvod TÚV uviesť do prevádzky, a pokračovať vo výstavbe primárneho teplovodu.

Vzhľadom na to, že úseky medzi AŠ1- L16 a L16-L15 sú krátke, menšie ako tretia dĺžka potrubí, nie je potrebné vykonať tepelné predpätie samostatne pre tieto úseky.

Armatúrne šachty

Pre uzatváracie a odvzdušňovacie, odvodňovacie armatúry budú vybudované šachty z betónových dielov, ktoré budú uložené na podkladový betón. Šachty budú zakryté uzamykateľnými poklopami.

Ochranné rúry pre komunikačné a oznamovacie káble

Spolu s predizolovaným potrubím v pieskovom lôžku budú uložené ochranné rúry 1x HDPE DN40 pre komunikačné a oznamovacie káble. Ochranné rúry budú uložené v pieskovom lôžku pri prívodnom potrubí v minimálnej vzdialenosti 200 mm od plášťa rúry a budú prekryté výstražnou fóliou.

V ryhe pri vratnom potrubí vo vzdialenosti min. 0,3m bude uložené aj NN vedenie pre prepojenie kotolní. Na NN vedenie je vypracovaná samostatná dokumentácia.

Monitorovací systém

V kotolni K1 na potrubia danej vetvy budú namontované pripojovacie krabice a bude umiestnený detektor. Montáž a pospájanie pripojovacích krabíc a detektora vykoná oprávnená organizácia v zmysle montážneho návodu vybraného výrobcu rozvodov a detekčného systému. Po dokončení stavby oprávnená organizácia vykoná nastavenie detektoru a zameranie monitorovacieho systému. Výsledky zapíše do protokolu.

Nároky na pracovné sily

Denná potreba pracovných síl počas výstavby sa predpokladá v počte cca 40 pracovníkov využívaných predovšetkým na zemné práce, na montážne práce potrubia a ďalších 20 na demontážne práce na výmenníkových staniciach. Montáž technológie bude realizovaná dodávateľom technológie.

Vzhľadom na charakter prevádzky, kotolne nevyžadujú trvalú obsluhu. Monitorovanie a ovládanie bude realizované prostredníctvom riadiaceho systému z dispečingu. Počas prevádzky bude vykonávaná kontrola tesnosti armatúr a tesnosti potrubí. Obsluhou bude poverený len odborne spôsobilý pracovník, ktorý úspešne vykonal kuričské skúšky.

Chránené územia

Navrhovaná činnosť je situovaná do územia, v ktorom podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov platí prvý stupeň ochrany. Navrhovaná činnosť je mimo chránených území, území európskeho významu a navrhovaných chránených vtáčích území v rámci NATURA 2000.

Pri navrhovanej činnosti je potrebné rešpektovať ustanovenia horeuvedeného zákona.

Požiadavky na dopravu

Technické úpravy v kotolniach K1,K2 a K4 ako aj dome kultúry a v materskej škola na Veternej ul. nekladú žiadne nároky na dopravný systém.

Výstavba primárnych teplovodov na prepojenie kotolní K1.K2 a K1-K4 ovplyvní dopravu na uliciach Veterná, Hlavná a Gazdovský rad, Morušová, Javorová. Pri križovaní ciest ryhy budú premostené.

Počas výstavby doprava v oblasti staveniska bude usmernená dočasnými dopravnými značkami. Realizácia stavby nevyvolá potrebu vylúčenia dopravy z oblasti staveniska primárnych rozvodov.

Úpravy územia

Územie dotknuté predmetnou stavbou bude uvedené do pôvodného stavu, nespevnené plochy budú v rámci stavby vegetačne upravené, vybúrané spevnené plochy obnovené. Nivelita terénu nebude zmenená.

Iné nároky

Iné nároky týkajúce sa navrhovaných zmien sa nepredpokladajú. Vzhľadom k uvedeným skutočnostiam, predpokladáme minimálny nárast vstupných materiálov ktorý sa bude týkať stavebných úprav.

2. Údaje o výstupoch

Ovzdušie

V starej budove budú demontované kotly a časť rozvodných potrubí. Následne budú vyhotovené nové základy pre nové kotly a tepelné čerpadlo.

V kotolni budú osadené dve dvojice kondenzačných kotlov s menovitým tepelným výkonom á 3,1MW, spolu 6,2MW.

Zemný plyn bude privádzaný do kotlov zo stávajúcej regulačnej stanice plynu.

Spaliny z kotlov budú odvádzané do stávajúcich komínových prieduchov.

Kondenzát z kotlov a z komína bude po neutralizácii odvádzaný do kanalizácie.

Ohrev vody bude riešený novými doskovými výmenníkmi tepla. Výmenníky budú

zabezpečné poistnými ventilmi.

Stávajúce dve čerpadlové skupiny pre zabezpečenia vykurovania objektov pripojených na K1 budú ponechané.

Budú inštalované dve nové čerpadlové skupiny s trojcestnými ventilmi, na ktoré budú pripojené vonkajšie primárne rozvody tepla pre pripojenie kotolní K2 a K4.

V kotolni budú inštalované aj dve akumulčné nádoby o obsahu po 10000l, spolu 20000l. V nádobách hlavne v letnom období pri malom odbere tepla na ohrev vody bude akumulované odpadové teplo z motorgenerátorov. Pri zvýšenom odbere tepla v nádobách naakumulované teplo bude využité na vykurovanie a ohrev vody.

Stávajúci expanzný automat Reflex Variomat bude ponechaný, len k stávajúcej expanznej nádobe

o obsahu 4000 l bude pridaná ďalšia nádoba rovnakého objemu.

Doplňovanie vykurovacieho systému upravenou vodou bude naďalej riešené zo stávajúcej úpravne vody.

Teplotný spád vykurovacej vody v kotlovom okruhu bude 85/60°C.

Menovitý tlak vykurovacieho systému PN6

Otvárací tlak poistných ventilov 450kPa

Teplota ohriatej pitnej vody 55°C

Menovitý tlak v rozvodoch studenej a ohriatej pitnej vody PN10

Otvárací tlak poistných ventilov 800kPa

Tepelné čerpadlo

Pri plynových kotloch bude umiestnené absorpčné plynové tepelné čerpadlo.

Teplo z chladenia technologického okruhu a teplo z druhého spalínového výmenníka bude využité ako zdroj nízko-teplotnej energie pre tepelné čerpadlo. Teplotný spád v nízko-teplotnom okruhu bude 27/37°C, tepelný výkon (z odpadového tepla motorgenerátorov) 238 kW. Cirkulácia v okruhu bude zabezpečená cirkulačným čerpadlom s frekvenčným meničom.

Voda z vysokoteplotnej strany tepelného čerpadla bude privádzaná do zberného potrubia vykurovacej vody v kotolni. Teplotný spád na vysokoteplotnej strane bude 50/80 °C, tepelný výkon 573kW. Konštantný teplotný spád v okruhu je riešené trojcestným ventilom, cirkulácia čerpadlom s frekvenčným meničom

Tepelné čerpadlo na studenej ako aj teplej strane bude zabezpečené poistnými ventilmi a expanznými nádobami.

Zemný plyn bude privádzaný do horáku tepelného čerpadla zo stávajúceho rozvodu z kotolne. Spaliny z TČ budú odvádzané do nového komína z nerezových tepelne izolovaných dielov.

- *energetické zdroje - kotolňa* – vykurovanie

1. PALIVOVO-ENERGETICKÝ PRIEMYSEL

1.1. Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom približne $\geq 0,3 < 50$ MW- stredný zdroj znečisťovania ovzdušia

Hluk a vibrácie

Hluková záťaž a negatívny vplyv znečistenia vyvolaný prašnosťou sa očakáva vplyvom nákladnej automobilovej dopravy a strojných zariadení v čase výstavby a to predovšetkým počas prísunu stavebného materiálu na stavbu. Túto záťaž možno považovať za dočasnú a štandardnú pri takomto druhu výstavby. Najvyššie prípustné ekvivalentné hodnoty hluku vo vonkajšom prostredí podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. budú dodržané. Navrhovaná činnosť nebude zdrojom vibrácií.

Je nevyhnutné aby boli dodržiavané ustanovenia zákona č. 355/2007 Z.z. o ochrane a podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku vo vonkajšom prostredí, zákona 2/2005 Z.z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona NR SR č. 272/1994 Z.z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a NR SR č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Odpadové vody

Počas výstavby budú využívané mobilné WC.

Počas prevádzky navrhovaných kotolní, vzhľadom na používanú technológiu nebudú vznikať technologické odpadové vody. Produkované tak budú iba splaškové vody zo sociálnych zariadení, sanitácie priestorov a zrážkové vody z celého areálu.

Splaškové vody

Splaškové vody zo sociálnych zariadení budú odvádzané do verejnej kanalizácie na ktorú je navrhovaný areál napojený.

Vody zo zrážok

Odvedenie zrážkových vôd z navrhovaných areálov budú riešené odvedením do kanalizácie.

Iné odpady

Pri prevádzke teplovodných rozvodov nevznikajú žiadne odpady.

Užívateľ pred začatím búracích prác uzatvorí zmluvu s takouto odbornou firmou, podľa vznikajúcich jednotlivých druhov odpadov na : odber, odvoz a likvidáciu všetkých druhov odpadov.Predpokladané druhy odpadov vznikajúcich pri výstavbe

TABUĽKA ODPADOV

	Kategorizácia odpadov v zmysle vyhlášky č. 284/2001 Zb.
--	---

Druh odpadu	Množ.	Číslo odpadu	Príklad pôvodu	Kategória
Zmiešané obaly – z plastov, dreva, papiera, lepenky, kovov	0,06 t	15 01 06	Dodávky materiálov	0
Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, alebo kontaminované nebezpečnými látkami (obaly z použitých náterových hmôt)	0,015 t	15 01 10	Odpad zo stavebnej činnosti	N
Betón	506 t	17 01 01	Odpad z búrania ciest a chodníkov	0
Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky	5,5 t	17 01 07	Odpad zo stavebnej činnosti	0
Drevo	0,2 t	17 02 01	- " -	0
Plasty	0,03 t	17 02 03	- " -	0
Birumen	22,5 t	17 03 02		
Železo a oceľ	24,6 t	17 04 05	Demontáž	0
Káble neobsahujúce nebezpečné látky	0,06 t	17 04 11	- " -	0
Zemina a kamenivo neobsahujúce nebezpečné látky	0.5 t	17 05 04	Terénne úpravy	0
Výkopová zemina neobsahujúca nebezpečné látky	1280 t	17 05 06	Výkopy	0
Stavebné materiály na báze sadry neobsahujúce nebezpečné látky	0,01 t	17 08 02	Odpad zo stavebnej činnosti	0
Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	0,002t	16 02 13	Osvetlenie objektov zariadenia staveniska	N
Zmesový komunálny odpad	0,05 t	20 03 01	Prevádzka zariadenia staveniska	0

Textílie	0,01 t	20 01 11	Odpad zo stavebnej činnosti	0
Papier a lepenka	0,1 t	20 01 01	Stavebná činnosť	

Všetky ostatné odpady sa budú skladovať separovane na skládkach zariadenia staveniska a budú sa likvidovať odvozom ku zmluvnému odberateľovi na konečnú likvidáciu odpadov.

Skladovanie odpadov :

Všetky špecifikované odpady sa budú skladovať v skladovacích jednoúčelových kontajneroch v ktorých budú triedené podľa jednotlivých druhov. Kontajnery budú umiestnené pri objekte.

Manipulácia s odpadmi :

Všetky druhy vznikajúcich odpadov sa budú v mieste ich vzniku skladovať v prepravných nádobách. Z týchto kontajnerov sa budú odpady odvážať na likvidáciu, ktorú bude zabezpečovať zmluvná organizácia na likvidáciu príslušného druhu odpadu.

Všeobecné povinnosti pôvodcu odpadu

Každý pôvodca odpadu je povinný odpady zhromažďovať a triediť podľa druhov, už v mieste ich vzniku. Vzniknutý odpad musí byť zaradený pôvodcom do príslušnej kategórie, podľa katalógu odpadov.

Odpady je možné zhromažďovať (skladovať) iba počas nevyhnutne krátkej doby t. j. do zabezpečenia ich ďalšieho využitia, alebo likvidácie.

Podľa zákona o odpadoch odber, odvoz a likvidáciu všetkých druhov odpadov môže vykonávať iba odborná firma s oprávnením na túto činnosť.

Nebezpečné odpady, ktoré budú vznikať počas výstavby sa zneškodňujú termickým spaľovaním, biodegradáciou, alebo využitím ako druhotné suroviny.

Odpad musí byť vytriedený a podľa jednotlivých druhov zhromažďovaný.

Zhotoviteľ stavby je povinný zabezpečiť označenie nebezpečných odpadov nachádzajúcich sa v kontajneroch, nádobách, skladovacích a manipulačných miestach identifikačným listom nebezpečného odpadu.

Obaly musia byť pevné a nepriepustné, aby vydržali namáhanie pri skladovaní, preprave a uložení. Odpady sa musia baliť bezpečne a podľa účelu ďalšieho nakladania s nimi.

Zdroje žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy

Z hľadiska znečisťujúcich látok emitovaných do ovzdušia, sa rovnako ako pri odpadoch nepredpokladá ich zvýšené množstvo. Stavebné mechanizmy, ktoré sa budú v prípade realizácie podieľať na stavebných prácach budú iba krátkodobo emitovať znečisťujúce látky.

Doprava, hluk a vibrácie zaťažia uvedenú lokalitu, v období stavebných prác oproti súčasnému stavu len mierne.

Oproti aktuálnemu stavu nepredpokladáme po realizácii navrhovaných zmien zvýšenie zápachu.

3. Údaje o predpokladaných vplyvoch na životné prostredie

Predpokladané vplyvy na životné prostredie predstavujú vplyvy vyvolané činnosťami súvisiacimi s realizáciou a prevádzkovaním navrhovanej prevádzky.

Nulový variant predstavuje stav, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, to znamená stav súčasného využívania pozemku, resp. bez využitia. Navrhovaný variant riešenia má primerané nároky na spotrebu vody, energií, a produkciu odpadových vôd oproti nulovému variantu.

Pri realizácii zámeru príde k zvýšeniu intenzity dopravy v dotknutom území a požiadavky na spotrebu vody a z energií, primerané zvýšenie elektrickej energie. Produkcia odpadu a odpadových vôd vznikajúceho posudzovanou činnosťou je primeraná.

Vplyvy na horninové prostredie, reliéf, nerastné suroviny, geodynamické a geomorfologické javy a pôdu

Na umiestnenie prevádzky a jej činnosť budú využité pozemky v zastavanom území mesta, na pozemku vo vlastníctve navrhovateľov, v rámci v oplošteného areálu. Prípadné nepriaznivé vplyvy na pôdu počas prevádzky majú charakter rizika a sú dočasné a je možné ich eliminovať technickými opatreniami.

Je potrebné upozorniť na zvýšené riziko kontaminácie pôd najmä ropnými látkami pri prístupovej ceste a parkovacích plochách. Zvýšenie frekvencie pohybu motorových vozidiel pri prevádzke navrhovanej činnosti a jej zmeny predstavuje nepatrné zvýšenie ohrozenosti oproti súčasnému stavu. Kontaminácia zemín sa predpokladá iba pri náhodných, havarijných situáciách. Výstavba ani prevádzka zmeny navrhovanej činnosti neovplyvní eróziu okolitých pôd.

V konečnom dôsledku navrhovanou zmenou teda nedôjde k žiadnej zmene v geologickej stavbe dotknutého územia oproti pôvodnému riešeniu.

Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Z hodnotenia vplyvov na vody vyplýva, že celkový kvantitatívny a kvalitatívny dopad na hydrosféru a najmä CHVO, vodné zdroje a ich ochranné pásma pri dodržaní technologických prevádzkových poriadkov a pracovnej disciplíny, vplyvy na vody môžeme považovať za zanedbateľné. Toto konštatovanie je platné aj pre existujúce zdroje lokálneho zásobovania obcí, ako aj systémy termálnych a minerálnych vôd.

Vplyvy na povrchové vody súvisia najmä s odvádzaním dažďových a tiež odpadových vôd a vplyvy na podzemné vody súvisia s možným únikom ropných produktov používaných pri prevádzke automobilov.

Počas výstavby je možná kontaminácia vôd spôsobená únikom ropných látok (pohonné hmoty, oleje) z používaných mechanizmov s možným následným splachom do povrchových a podzemných vôd. Tento vplyv je dočasný, prípadné znečistenie by bolo bodové, vplyv hodnotíme ako málo významný.

Počas prevádzky navrhovaných kotolní, vzhľadom na používanú technológiu nebudú vznikať technologické odpadové vody. Produkované tak budú iba splaškové vody zo sociálnych zariadení, sanitácie priestorov a zrážkové vody z celého areálu.

Splaškové vody

Splaškové vody zo sociálnych zariadení budú odvádzané do verejnej kanalizácie na ktorú je navrhovaný areál napojený.

Vody zo zrážok

Odvedenie zrážkových vôd z navrhovaných areálov budú riešené odvedením do kanalizácie.

Navrhovaná činnosť nebude mať žiadny vplyv na výšku hladiny podzemnej vody a na jej režimné zmeny, rovnako na smery prúdenia, odtokové pomery v území.

Vplyvy na povrchové a na podzemné vody hodnotíme ako málo významné.

Vplyvy na ovzdušie

Vplyv prevádzky na ovzdušie dotknutého územia je daný najmä emisiami TZL. Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k výraznej zmene koncentrácie imisných limitných hodnôt (aj vzhľadom na kumuláciu so súčasným stavom).

Realizáciou navrhovanej činnosti vznikne zmena na jestvujúcom zdroji znečistenia ovzdušia.

Prevádzka bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené platnými právnymi predpismi na ochranu ovzdušia

Navrhované riešenie stredného zdroja znečisťovania ovzdušia zodpovedá najlepšej dostupnej technológii z hľadiska dosiahnutia vysokej celkovej úrovne ochrany životného prostredia. Dostupná technológia pri zohľadnení nákladov na ňu a prínosu z nej umožňuje jej používanie za ekonomicky a technicky únosných podmienok a ktorá je za rozumných podmienok dostupná užívateľovi. Na základe vyššie uvedeného je reálny predpoklad, že zdroj bude spĺňať určené podmienky ochrany ovzdušia, ako aj ostatné podmienky a kritéria vyplývajúce z právnych predpisov ochrany ovzdušia.

Počas výstavby SO a stavebných prác zmeny navrhovanej činnosti očakávame, mierne zvýšenú prašnosť spôsobenú najmä zvýšeným pohybom automobilov a iných pracovných mechanizmov a tiež predpokladáme znečisťovanie ovzdušia splodinami z ich motorov. Tento vplyv bude pôsobiť krátko, počas niekoľkých mesiacov a výraznejšie nezhorší kvalitu ovzdušia. Nepriaznivé vplyvy stavebnej činnosti budú minimalizované tým, že samotná prestavba sa uskutoční prevažne v uzavretom priestore technologického objektu.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti nedôjde k významným zmenám mikroklimy a kvality ovzdušia. Činnosť je navrhovaná tak, aby v maximálnej možnej miere eliminovala vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu, vzhľadom na používanie vozidiel, ktoré musia spĺňať všetky technické a emisné parametre platných noriem a právnych predpisov.

Vplyvy na genofond, biodiverzitu, biotu, ekologickú stabilitu, chránené stromy a na chránené územia

Navrhovaná činnosť je situovaná do územia, kde platí 1. stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, mimo veľko a maloplošné chránené územia a navrhované

schválené chránené vtáčie územia a územia európskeho významu.

Vplyvy navrhovanej prevádzky a výstavby na faunu, flóru a ich biotopy hodnotíme ako nízke.

Vplyvy na krajinnú štruktúru

Navrhovaná zmena činnosti nebude mať vplyv na štruktúru krajiny.

Vplyvy na scenériu krajiny

Navrhovaná činnosť aj jej zmena bude lokalizovaná do existujúcich objektov, nijakým spôsobom neovplyvní scenériu krajiny ani sa neobjaví ako nový prvok v obraze sídla.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Zmena navrhovanej činnosti priamo nezasahuje do žiadnych z prvkov ÚSES a takisto nenaruší funkčnosť žiadneho prvku ÚSES a ani iných biologicky hodnotných území.

Vplyvy na obyvateľstvo

Nosným ťažiskom navrhovanej činnosti je energetika, čiže ide o činnosti, ktoré výrazne nezaťažujú životné prostredie.

Počas výstavby bude najvýraznejším dopadom produkcia hluku a prašnosti v dotknutom území. Hluk a prašnosť bude spôsobená s výkopovými a betonárskymi prácami a dopravným ruchom stavebných vozidiel a mechanizmov. Vplyv výstavby bude krátkodobý, nepredpokladáme dlhodobú záťaž. Je potrebné tento vplyv minimalizovať použitím vhodnej technológie a vhodných stavebných postupov, ktoré budú rozpracované v rámci prípravy projektovej dokumentácie pre realizáciu stavby.

Počas prevádzky významnejšie vplyvy na pohodu a kvalitu života obyvateľstva dotknutého prevádzkou navrhovanej činnosti súvisia predovšetkým s dopravným zaťažením územia a následne s hlukovou a imisnou situáciou v dotknutom území.

Na základe predpokladanej hladiny hluku spôsobenej prevádzkou navrhovanej činnosti, dopravného zaťaženia a emisnej záťaže, nepredpokladáme nadlimitné ovplyvnenie súčasného okolitého obyvateľstva. Stavba je architektonicky a objemovo navrhnutá tak, aby jej prevádzkou nedochádzalo k prekročeniu limitných hygienických hodnôt pre svetlotechnické požiadavky stavby, hluk a emisie. Počas bežnej prevádzky sa nepredpokladá vznik takých látok, ktoré by mohli mať negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva.

Navrhovaná činnosť neobmedzí územný rozvoj sídiel, podnikateľské zámery iných podnikov a zariadení ani poľnohospodársku výrobu. Taktiež sa nepredpokladá konflikt záujmov.

Realizáciou zámeru možno očakávať pozitívne vplyvy na obyvateľstvo, predovšetkým z dôvodu zvýšenia kvality poskytovaných služieb a posilnenia miestnej ekonomiky. Zámer počas prevádzky nezvýši významným spôsobom emisie znečisťujúcich látok,

hluku a žiarenia a je predpoklad, že negatívne neovplyvní zdravie a celkovú kvalitu života obyvateľov.

Zdravotné riziká vyplývajúce priamo z prevádzky pri dodržiavaní zásad bezpečnosti práce a ochrany životného prostredia sa nepredpokladajú.

Nárast hlukového zaťaženia počas prevádzky zámeru nebude a podstatným spôsobom neovplyvní hlukovú situáciu územia.

Počas stavebných prác zmien navrhovanej zmeny činnosti bude vplyvom výstavby mierne zvýšený prejazd stavebných strojov a mechanizmov, čo spôsobí zvýšenú koncentráciu exhalátov a prašnosti v dotknutom území (vplyv dočasný). Vplyvom výstavby a prevádzky zmeny navrhovanej činnosti a jej ovplyvnenia kvality ovzdušia v dotknutom území, nebude závažne negatívne ovplyvnené dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti bude stavebná činnosť. Vibrácie budú produkované najmä na začiatku výstavby pri práci zemných strojov (bagre, nakladače, nákladné vozidlá) a nákladnej doprave zabezpečujúcej prepravu stavebných materiálov. Budú krátkodobé a nemali by mať významný negatívny vplyv na okolité prostredie.

Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky, architektúru, hodnoty nehmotnej povahy a paleontologické a archeologické náleziská

Výstavba a prevádzka navrhovanej zmeny činnosti nebude mať vplyv na kultúrne a historické pamiatky v širšom dotknutom území.

Na území výstavby navrhovanej zmeny činnosti sa nenachádzajú žiadne paleontologické ani archeologické náleziská, ktoré by navrhovaná činnosť mohla ovplyvniť.

Vplyvy na dopravu

Areál je dopravne obslužený prostredníctvom miestnej komunikácie a areálovej komunikácie.

Je predpoklad, že dopravné zaťaženie dotknutého územia sa nepatrne zvýši počas prevádzky.

Nárast zaťaženia vyvolaný realizáciou navrhovanej činnosti nie je vzhľadom na intenzitu okolitej dopravy významný a hodnotíme ho ako zanedbateľný.

Vplyv na infraštruktúru

Navrhovanou výstavbou a prevádzkou dôjde len k malému nárastu spotreby vody, plynu, elektrickej energie, tiež sa málo zvýši produkcia odpadových vôd a odpadov. V súvislosti s výstavbou

Počas prevádzky navrhovanej činnosti nebudú vznikať splaškové odpadové vody. Produkované splaškové odpadové vody počas výstavby a následne aj prevádzky budú odvádzané do existujúcej areálovej kanalizácie stoky v areáloch.

4. Hodnotenie zdravotných rizík

Navrhovaná činnosť nemá charakter priemyselných prevádzok a zariadení, ktoré by produkovali špecifické toxické a nebezpečné látky s negatívnym vplyvom na zdravie dotknutého obyvateľstva. Prevádzkou navrhovanej činnosti nebudú vznikať odpadové látky takého charakteru a zloženia, aby mohli mať vplyv na zdravotný stav obyvateľov dotknutého mesta.

Umiestnením stavby a jej užívaním nesmie byť zaťažené okolie nad prípustnú mieru a ohrozovaná bezpečnosť a plynulosť prevádzky na príľahlých pozemných komunikáciách.

Stavba sa navrhuje a zhotovuje tak, aby boli splnené podmienky na ochranu zdravia, zásobovanie vodou, odvádzanie odpadovej vody, odstraňovanie pevného odpadu, tepelnej a svetelnej pohody vnútorného prostredia a výmeny vzduchu.

Priame zdravotné riziká budú znášať pracovníci stavebnej firmy počas výstavby a počas prevádzky pracovníci obsluhy zariadení. Na ochranu zdravia zamestnancov z hľadiska ochrany pred nešpecifickými, najmä rušivými alebo obťažujúcimi účinkami hluku sa stanovujú akčné hodnoty normalizovaných hladín hlukovej expozície pre skupiny prác.

Starostlivosť o bezpečnosť pri práci a ochrana zdravia na stavbe je základnou povinnosťou vedenia stavby. Pracovníci musia byť pri práci vybavení príslušnými ochrannými pomôckami.

Hygienické požiadavky pri prevádzke stanoví príslušný orgán na ochranu zdravia. Najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny A hluku vo vonkajších priestoroch budú dodržané podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Navrhovaná činnosť po realizácii bude spĺňať príslušné hygienické limity v zmysle platnej legislatívy.

5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia

Vzhľadom k charakteru navrhovanej činnosti, budúcemu priestorovému usporiadaniu dotknutého územia a dostatočnému odstupu od chránených území prírody nemožno predpokladať žiadne významné vplyvy na chránené územia prírody. Tiež nemožno predpokladať žiadne významné vplyvy na chránené vodohospodárske oblasti.

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

Pri hodnotení významnosti vplyvov na životné prostredie vychádzame v prvom rade zo skutočnosti, že navrhovaná činnosť sa nachádza na rovine, v zóne, ktorá je v územnoplánovacej dokumentácii určená na rozvoj.

V predchádzajúcich častiach zámeru boli identifikované vplyvy na životné prostredie, ktoré sú predpokladané v súvislosti s výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti. Pre hodnotenie ich významnosti sme zvolili nasledovnú škálu:

- nie je vplyv (navrhovaná činnosť žiadnym spôsobom neovplyvní zložky životného prostredia, využiteľnosť zeme a kultúrne a historické hodnoty územia),
- nevýznamný vplyv (ide prevažne o vplyv s charakterom rizika, náhody alebo so zanedbateľným pôsobením alebo príspevkom),
- málo významný vplyv (vplyv, ktorého pôsobenie je z kvantitatívneho hľadiska minimálne, lokálny vplyv alebo pôsobiaci na málo zraniteľnú zložku životného prostredia, príp. nie je vnímateľný alebo je subjektívny)
- významný vplyv (má dosah na širšie okolie, alebo pôsobí na viac zraniteľnú zložku životného prostredia, príp. jeho vnímateľnosť je vysoká),
- veľmi významný vplyv (má regionálny dosah, alebo pôsobí na najzraniteľnejšie zložky životného prostredia, ovplyvňuje ekologickú únosnosť, príp. nie je v súlade s príslušnou legislatívou alebo inými normami)

- Vplyvy na horninové prostredie

kontaminácia horninového prostredia (horninové prostredie) - nevýznamný vplyv
Navrhovaná činnosť nebude mať vnímateľný vplyv na reliéf plochy návrhu a nebude mať vplyv na horninové prostredie.

Navrhovaná činnosť nebude mať vnímateľný vplyv na reliéf plochy návrhu a nebude mať vplyv na horninové prostredie.

- Vplyvy na povrchové a podzemné vody

spotreba pitnej vody a produkcia odpadových vôd (povrchové vody) - málo významný vplyv

- vzhľadom na predpokladané a navrhované spevnenie plôch, príprava, uskutočnenie a prevádzkovanie činnosti pri štandardnom režime nebude mať nepriaznivý vplyv na režim a kvalitu podzemných vôd.

kontaminácia podzemných vôd (podzemné vody) - nevýznamný vplyv

- vzhľadom na navrhované funkčné využívanie územia a stav, že v kontaktnom území nie je povrchový vodný tok, nebude mať činnosť priame vplyvy na kvalitu a množstvo povrchových vôd územia.

- Vplyvy na ovzdušie - málo významný vplyv

- vzhľadom na deklarované a známe informácie o budúcom funkčnom využívaní a charaktere navrhovanej činnosti, nie je dôvodné očakávať významné negatívne zmeny kvality ovzdušia v celom priestore v rámci štandardnej prevádzky, alebo ani počas mimoriadnych situácií.

- Vplyvy na pôdy

záber a kontaminácia pôd (pôdy) - nie je vplyv

Počas výkopových prác bude potrebné zabezpečiť vývoz prebytočnej výkopovej zeminy pri

- Vplyvy na genofond a biodiverzitu

zásahy alebo ovplyvnenie prirodzených biotopov (biota) - nevýznamný vplyv

zastúpenie zelených plôch so sadovou úpravou v areáli (drevinami a krovínami) - nie je vplyv

- Vplyvy na krajinu

zmena štruktúry krajiny (krajina) - nie je vplyv

súlady s územnoplánovacou dokumentáciou obce - nie je vplyv

ovplyvnenie scenérie krajiny (obyvateľstvo) - nie je vplyv

narušenie funkčnosti prvkov ÚSES - nie je vplyv

zásahy alebo ovplyvnenie chránených území a chránených druhov - nie je vplyv

- Vplyvy na obyvateľstvo
 emisie z technologických a mobilných zdrojov (obyvateľstvo) – málo významný vplyv
 hluková záťaž (obyvateľstvo) – málo významný vplyv
 narušenie pohody a kvality života (obyvateľstvo) – málo významný vplyv
 sociálne a ekonomické súvislosti (obyvateľstvo) – významný, pozitívny vplyv
- Vplyvy na dopravu
 dopravné nároky (cestná sieť, obyvateľstvo) – málo významný vplyv
- Vplyvy na hospodárstvo
 ovplyvnenie hospodárskej základne – málo významný pozitívny vplyv
 - Lokalizácia záujmového územia je vzhľadom na polohu priamo dotknutého areálu a jeho dopravné napojenie ideálna. Vplyv stavebnej dopravy sa prejaví minimálnym zaťažením prístupových komunikácií.
- Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky
 ovplyvnenie kultúrnych a historických pamiatok – nie je vplyv
 Predmetná stavba neprichádza do konfliktu s objektmi s kultúrnou alebo historickou hodnotou.
- Vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch
 ovplyvnenie rekreácie a cestovného ruchu – nie je vplyv
 nový prvok terciárnej sféry (obyvateľstvo) – významný vplyv pozitívny
- Synergické a kumulatívne vplyvy
 Neočakávame vznik synergických a kumulatívnych vplyvov v dotknutom území. Rozsah a charakter predpokladaných vplyvov vyvolaných realizáciou navrhovaného zámeru je minimálny a nie je predpoklad ich zväčšenia prípadne vyvolania iných vplyvov ani pri súbehu ostatných existujúcim či plánovanými investíciami v území.

7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Na základe komplexného posúdenia rozsahu a lokalizácie činnosti a predpokladaných vplyvov na životné prostredie neboli identifikované žiadne vplyvy presahujúce štátne hranice.

8 Vyvolané súvislosti, ktoré môžu vplyvy stavby spôsobiť, s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území

Na základe vykonanej analýzy nie sú známe žiadne vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy na životné prostredie v dotknutom území. Medzi vyvolané súvislosti patria všetky aktivity a s nimi spojené okolnosti, ktoré vzniknú v kontexte s realizáciou činnosti v prírodnom, sociálnom a hospodárskom prostredí.

9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Počas prevádzky navrhovanej činnosti môžu vzniknúť bežné riziká – únik ropných a iných látok z automobilov, riziko požiaru, nehody súvisiace priamo so stavebnou činnosťou resp. prevádzkou. Ich vylúčenie je podmienené dodržiavaním platných právnych predpisov týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Vzhľadom na predchádzajúce, pri príprave a realizácii navrhovanej činnosti, nie sú známe, nepredpokladáme a neočakávame riziká, ktorých význam a vplyv by mohol vylúčiť očakávané ciele navrhovateľa a mesta, alebo vplyv, ktorý by mohol významnejšie negatívne ovplyvniť vlastnosti dotknutého územia a podmienky života obyvateľov mesta, alebo iných obcí. Základným predpokladom je dodržiavanie určených postupov činnosti podľa rozhodnutia orgánu štátnej správy v odpadovom hospodárstve s podmienkami vo vzťahu k ochrane vôd, pôdy a ovzdušia.

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

Cieľom environmentálneho posudzovania je nielen identifikovať významné vplyvy, ale nájsť k nim aj prijateľné riešenia, ktorými sa jednotlivé prvky životného prostredia ochránia alebo sa zmiernia nepriaznivé vplyvy na ne.

Účelom opatrení je predchádzať, zmierniť, minimalizovať alebo kompenzovať očakávané (predpokladané) vplyvy činnosti, ktoré môžu vzniknúť počas výstavby. Tento cieľ možno dosiahnuť opatreniami, ktoré sa viažu na jeden alebo na viac vplyvov zároveň.

Opatrenia sa po ich akceptácii sa začlenia do rozhodovacieho procesu a budú súčasťou ďalších konaní o povoľovaní činnosti.

Realizáciou navrhovanej činnosti nepredpokladáme zvýšenú ekologickú zaťaženosť územia v porovnaní so súčasným stavom.

Opatrenia počas výstavby:

- Ochrana ovzdušia
 - Zamedziť prašnosti pravidelným čistením komunikácií a chodníkov, napr. kropením prašných miest
 - Prepravovať prašné stavebné materiály prekryté, resp. v paletách
- Ochrana pred hlukom a pred vibráciami
 - Zabezpečiť, aby stavebné práce neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí napr. správnou organizáciou prác
 - Dodržiavanie pracovnej doby, ktorá by mala byť vylúčená v nočných hodinách, v dňoch pracovného pokoja a počas sviatkov
- Ochrana podzemných a povrchových vôd
 - Zabezpečiť, aby nedochádzalo k úniku olejov a pohonných hmôt zo strojných zariadení a mechanizmov vhodnými technickými opatreniami a dodržiavaním zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách
 - Podľa potreby zabezpečiť prostriedky na likvidáciu úniku nebezpečných odpadov a nebezpečných látok do prírodného prostredia (Vapex, lopaty, PE vrecia)
 - Zabezpečiť aby používané stroje a strojné zariadenia neznečisťovali podzemné vody ani pôdu prípadným únikom nebezpečných látok
- Nakladanie s odpadmi
 - Zabezpečiť pravidelný odvoz nebezpečných, ostatných ale aj komunálnych odpadov prostredníctvom oprávnených firiem

- Kontaminované odpady (zmes oleja a vody vzniknuté čistením podlahy v garážach) budú likvidované odbornou firmou na skládke nebezpečných odpadov
- Ochrana zelene
 - Zabezpečiť, aby ostatná verejná zeleň lokality bola počas výstavby rešpektovaná v plnom rozsahu
 - Pri realizácii sadových úprav uprednostniť miestne prirodzene rastúce druhy rastlín pred nepôvodnými druhmi.

Opatrenia počas prevádzky:

- Ochrana zdravia ľudí
 - Neprekročiť prípustné hodnoty hluku podľa Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí
 - Vypracovať dokumenty, v ktorých budú popísané zásady bezpečného prevádzkovania
 - Vykonávať pravidelnú revíziu technologických zariadení
 - Dodržiavať požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia na pracovisku podľa zákona č.355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia
- Ochrana podzemných a povrchových vôd
 - zabezpečiť korektné zaobchádzanie s nebezpečnými látkami, v súlade s požiadavkami zákona o vodách;
 - všetky strojné zariadenia zabezpečiť proti únikom škodlivých látok;
 - vypracovať havarijný plán v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 100/2005 Z.z.;
- Nakladanie s odpadmi
 - Pri nakladaní s nebezpečnými odpadmi dodržiavať povinnosti uvedené v zákone o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
 - Zhodnocovať alebo zneškodňovať odpady, ktoré vzniknú počas vykonávania navrhovanej činnosti prostredníctvom zmluvného odberu

Organizačné a prevádzkové opatrenia:

- Zabezpečiť vypracovanie a aktualizáciu prevádzkových poriadkov, plánov údržby a opráv a plánov kontroly zariadení, v ktorých sa zaobchádza s nebezpečnými látkami a pravidelné oboznamovanie zamestnancov s aktualizovanými poriadkami a plánmi.
- Zabezpečiť vypracovanie a aktualizáciu Plánu preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku nebezpečných látok do prostredia a na postup v prípade ich úniku (Havarijný plán).
- Akceptovať odporúčania, návrhy a záväzky vyplývajúce z priebehu procesu posudzovania vplyvov v rozsahu, v akom budú premietnuté do vyjadrení, stanovísk a rozhodnutí príslušných orgánov.
- Prevádzkovateľ je povinný pri prevádzke dodržiavať platnú legislatívu požiarnej ochrany.
- realizátor stavby musí zabezpečiť likvidáciu odpadov vzniknutých pri stavbe podľa zistených druhov odpadov v rámci platnej legislatívy. Vzniknutý odpad výkopových prác monitorovať pre prípad prítomnosti škodlivých látok a podľa výsledkov ho zneškodniť v súlade s platnými právnymi normami.

- zabezpečiť zneškodňovanie vznikajúcich odpadov oprávnenými organizáciami;
- dodržať ochranné pásma jestvujúcich ochranných pásiem cestných komunikácií a elektrických vedení,
- vzduchotechnické zariadenie navrhnuť tak, aby v klimatizovaných priestoroch boli dodržané maximálne požadované hladiny hluku. Pre zamedzenie prenosu hluku VZT potrubím v potrubných trasách osadiť tlmiče hluku. Hladiny hluku v jednotlivých priestoroch musia zodpovedať požiadavkám hygienických smerníc. To isté platí aj pre hluk do vonkajšieho prostredia. Jednotky VZT oddeliť pružne od potrubí a ich ventilátory budú osadené na izolátoroch chvenia. Všetky potrubné trasy VZT v strojovniach VZT opatriť protihlukovou a tepelnou izoláciou,

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

Nulový variant predstavuje variant v ktorom sa nachádza lokalita v súčasnosti, tzn. plocha nevyužívaná, plochy obrábané alebo porastené trávnatým porastom, napriek skutočnosti, že pozemok je v rámci platnej ÚPD schválený na predmetnú činnosť.

Predmetné územie bez využitia v nulovom variante nie je prínosom z akéhokoľvek pohľadu. Pri hodnotení nulového variantu sa vychádza zo skutočnosti, že v prípade nevyužitia areálu zostáva stav nemenný. Umiestnenie navrhovanej činnosti v uvedenej lokalite, na predmetnom pozemku je environmentálne a ekonomicky vhodné a technicky realizovateľné.

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

Navrhované riešenie plne rešpektuje funkčné a priestorové využitie dotknutého územia s dodržaním stanovených limitov a cieľov využitia územia v nadväznosti na technickú a dopravnú infraštruktúru.

13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Navrhovaná činnosť spĺňa podmienky zisťovacieho konania v zmysle prílohy č. 8 zákona č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. V rámci zámeru boli posúdené negatívne ako aj pozitívne vplyvy prevádzky na životné prostredie a aj vplyvy na obyvateľstvo. Medzi problémy súvisiace s navrhovanou činnosťou patrí: tvorba hluku, vplyv dopravy, znečistenie ovzdušia, vznik odpadových vôd a odpadov, ktoré sú podrobne popísané v zámere a s navrhnutými opatreniami je možné ich vplyv eliminovať. Význam očakávaných vplyvov bol posúdený vo vzťahu k povahe, rozsahu a miestu navrhovanej činnosti. Pri posudzovaní vplyvov na životné prostredie môžeme konštatovať, že determinované negatívne vplyvy výstavby a prevádzky zásadným spôsobom negatívne neovplyvnia dotknuté územie. Pri hodnotení vplyvov činnosti sa vychádzalo z:

- analýz prírodných podmienok (hydrogeológia územia, geológia, pôdy, vody,

klíma, biota a pod.),

- analýzy poznatkov o území (obyvateľstvo, infraštruktúra, hospodárske aktivity a pod.)
- charakteristika zdrojov znečistenia (horninové prostredie, ovzdušie, vody, pôdy a pod.)
- identifikácia stretov záujmov v území (ekostabilizujúce prvky, prvky územnej ochrany a iné),
- charakteru navrhovanej činnosti (zohľadnenie vstupov a výstupov),
- definovania dopadov, vplyvov na životné prostredie a človeka
- návrhu opatrení.

O záujmovom území je v súčasnosti dostatočné množstvo informácií, na základe ktorých možno konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované a riešené. Obdobné konštatovanie platí aj pre samotný zámer navrhovanej činnosti, keď boli dostatočne identifikované takmer všetky parametre súvisiace s jeho výstavbou ako aj vstupy a výstupy. Niektoré parametre zámeru budú spresnené v neskoršom štádiu povoľovania činnosti podľa osobitných predpisov, no ide o také údaje, ktoré žiadnym spôsobom neovplyvnia environmentálne charakteristiky dotknutých zložiek životného prostredia a zdravia obyvateľov.

Okruhy problémov, alebo neurčitosti vyplývajúce z prípravy a prevádzkovania navrhovanej činnosti, sú v postačujúcom rozsahu definované a následne sú transformované do opatrení na zmiernenie potenciálnych nepriaznivých vplyvov.

Z výsledkov posudzovania a vzhľadom na prijaté opatrenia vyplýva, že predpokladané vplyvy zámeru sú málo významné a nepredstavujú bezprostredné riziko ohrozenia životného prostredia, zdravia obyvateľstva a majetku. Taktiež nie sú známe významné neurčitosti, ktoré by bolo potrebné podrobnejšie v ďalších fázach skúmať, a ktoré by znamenali zásadnú zmenu hodnotenia činnosti v rámci uvedených sfér životného prostredia.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Zámer je vypracovaný v jednom variante, keďže navrhovateľ požiadal o upustenie od požiadavky variantného riešenia a v nulovom variante, t.j. variante stavu, ktorý by nastal, ak by sa zámer neuskutočnil. Rekonštrukcia tepelných zdrojov v správe MPBH je bezpodmienečne nutná, vzhľadom na vek, stav a technické parametre starých kotlov na spaľovanie zemného plynu.

Efektivita investície bude zaručená využitím odpadového tepla z výroby elektrickej energie a tepla

Stavbu odporúčame realizovať, pripomienky k tomuto zámeru navrhujeme zapracovať v rámci stavebného konania.

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

Navrhovaný je vypracovaný v jednom variante ako aj v nulovom variante. Na základe tejto skutočnosti nebol stanovený súbor kritérií na porovnanie jednotlivých variantov a pre porovnanie s nulovým variantom boli použité hlavne kritéria akými sú vplyv na obyvateľstvo, socio-ekonomický vplyv a vznik nových pracovných príležitostí.

2. Výber optimálneho variantu

Prestavba tepelných zdrojov je posudzovaná ako jednovariantné riešenie, a tak porovnanie variantov činností a výber optimálneho variantu je medzi navrhovaným a nulovým variantom. Navrhované jednovariantné riešenie vychádza z umiestenia posudzovanej činnosti vhodných podmienok a väzieb na dopravnú infraštruktúru. Z urbanistického hľadiska môžeme navrhované využitie dotknutého územia považovať za vhodné, keďže realizácia zámeru nebude narúšať funkčné a priestorové usporiadanie areálu. Z ekologického hľadiska neboli pri hodnotení identifikované závažné negatívne vplyvy, ktoré by degradovali územie a znižovali ekologickú stabilitu širšieho dotknutého územia. V procese hodnotenia vplyvov na životné prostredie sa nezistili vplyvy, ktoré by spôsobili významné zníženie kvality života obyvateľov obce a výrazne poškodili životné prostredie.

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Predkladaný zámer bude mať okrem pozitívnych vplyvov aj negatívne vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia, ktoré sú charakterizované v jednotlivých kapitolách zámeru.

Tieto vplyvy budú mať zväčša lokálny charakter. Všetky vplyvy sú únosné pre zložky životného prostredia a akceptovateľne pre zdravie ľudí. Na základe

komplexného porovnania navrhovanej činnosti s nulovým variantom odporúčame realizáciu navrhovanej činnosti.

Pri realizácii zámeru podľa navrhovaného variantu príde k zvýšeniu intenzity dopravy a požiadavky na spotrebu vody a energií a produkcia odpadových vôd v dotknutom území iba minimálne.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Príloha č. 1 – Celková situácia

Príloha č. 2 – Upustenie od variantného riešenia

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

Ďalšie použité materiály:

- Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002, Ministerstvo životného prostredia SR, Bratislava, Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica, 344 s.
- Brezováková, A. a kol., 2002: Kvalita podzemných vôd 2003 na Slovensku, vyd. SHMÚ, Bratislava
- Kolektív, 2001 – 2006: Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní v SR za r. 2000 – 2005, SHMÚ Bratislava
- Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011, Obyvateľstvo, ŠÚ SR Bratislava
- Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011, Domy a byty, ŠÚ SR Bratislava
- SHMÚ, 2010, Kvalita povrchových vôd na Slovensku 2009-2010
- SHMÚ, 2010, Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2009-2010
- SHMÚ, 2010, Kvalita podzemných vôd Žitného Ostrova 2009-2010
- Šuba, J. a kol., 1984: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska, SHMÚ Bratislava.
- Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2004, Ústav zdravotných informácií a štatistiky, Bratislava, 2010
- Územný plán regiónu Trnavského samosprávneho kraja, 2012
- Územný plán mesta Šamorín
- www.enviroportal.sk
- www.geoportal.sazp.sk
- www.shmu.sk
- www.sopsr.sk
- www.uzemneplany.sk
- www.samorin.sk
- www.air.sk

Zákon NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie o zmene a doplnení niektorých zákonov

VIII. MIESTO A DÁTUM SPRACOVANIA ZÁMERU

Šamorín, December 2021

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

1. Spracovateľ zámeru

Ing. Olga Andrassy

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

spracovateľ zámeru

oprávnený zástupca navrhovateľov

.....

.....