

B. SÚHRNNÁ SPRÁVA



AUTOR PROJEKTU				 tel.: +421(0)191 62 62 sídlo: Bytčova 16 010 01 Žilina e-mail: promaenergy@promaenergy.sk web: www.promaenergy.sk Energetické zariadenia, TZB a elektroinštalácie - Design&Build		
HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU		Ing. Ján RUSNÁK				
AUTORIZOVANÝ ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT		Ing. Ján RUSNÁK				
STAVEBNÍK		TEPLÁREŇ Považská Bystrica s.r.o., Robotnícka 2160, 017 01 Považská Bystrica				
STAVBA		PARCELA	1919/82	STUPEŇ	Stavebný zámer	
Rekonštrukcia kogeneračných jednotiek				DÁTUM	11/2025	Č.SADY
				ČÍSLO ZÁK.	0504/v1	

OBSAH

B. SÚHRNNÁ SPRÁVA	1
1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	1
2. ÚDAJE O NAVRHOVANEJ STAVBE	2
3. SÚLAD NAVRHOVANEJ STAVBY S ÚZEMNO-PLÁNOVANACOU DOKUMENTÁCIOU	3
4. VÝCHODISKOVÉ PODKLADY	3
5. ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY A PREVÁDZKOVÉ SÚBORY	3
6. KAPACITNÉ ÚDAJE	3
7. POPIS STAVBY	5
7.1 Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby	5
7.2 Oplotenie, vonkajšie úpravy plôch stavby	6
7.3 Riešenie dopravy, pripojenie na dopravný systém	7
7.4 Systém vetrania	7
7.5 Požiarna bezpečnosť stavby	7
7.6 Zariadenie civilnej ochrany a jeho mierové využitie	7
7.7 Popis plánovanej prevádzky	7
7.8 Podzemná voda	12
7.9 Kanalizácia	12
7.10 Zásobovanie vodou	12
7.11 Teplo a palivá - Plyn	12
7.12 Rozvod elektrickej energie	15
7.13 Plán organizácie výstavby	18
7.14 Technické riešenia z hľadiska hygieny, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	18
8. VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	22
9. PREDPOKLADANÉ NÁKLADY STAVBY	27

B. SÚHRNNÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Identifikačné údaje o stavbe

ID Stavby	:
Názov stavby	: Rekonštrukcia kogeneračných jednotiek
Objekt stavby	: SO 01 Kotelňa PS 01 Vyvedenie elektrického výkonu PS 02 Automatický systém dispečerského riadenia
Miesto stavby	: Námestie priateľstva 3444 929 01 Dunajská Streda
Okres	: Dunajská Streda
Kraj	: Trnavský
Parcelné číslo	: 1919/82
Katastrálne územie	: Dunajská Streda
Identifikačný kód stavby	: 2331 – stavby energetických zdrojov
Typ stavby	: jestvujúca stavba
Charakter stavby	: rekonštrukcia technológie
Stupeň projektovej dokumentácie	: stavebný zámer/projekt stavby

Identifikačné údaje o stavebníkovi

Objednávateľ	: TEPLÁREŇ Považská Bystrica s.r.o., Robotnícka 2160, 017 34 Považská Bystrica
Právny vzťah k existujúcej stavbe	: Vlastník (LV 7182)
Právny vzťah k pozemku pod stavbou	: Nájomná zmluva
Vlastník pozemku 1919/82 – LV5226	: SOUTHERM s.r.o., Športová 4021/13A 929 01 Dunajská Streda

Identifikačné údaje projektanta

Spracovateľ	: PROMA ENERGY, s.r.o. Bytčická 16/3492 010 01 Žilina
-------------	--

Zodpovedný projektant	: Ing. Ján Rusnák
Stavebné konštrukcie	: Ing. Renáta Grossová, PhD.
Statika	: Ing. Karol Dobosz
Kogeneračný zdroj	: Ing. Ján Rusnák
Plynoinštalácia	: Ing. Anton Turan, Ing. Ondrej Turan
Vzduchotechnika	: Ing. Zuzana Bažíková, Ing. Slavomír Mariňák
Požiarna ochrana budov	: Ing. Marián Suja, PhD.
Elektroinštalácia	: Ing. Ľubomír Gecík, Ing. Ján Švec

2. ÚDAJE O NAVRHOVANEJ STAVBE

ÚDAJE STAVBY

Účelom projektu je kotolňa (Mlyny), ktorá je zložená z kotolní s umiestnením kogeneračných jednotiek (2ks) a tepelných čerpadiel (2ks) a druhá časť budovy je plynová kotolňa, kde sú osadené 4 ks teplovodných plynových kotlov. Kogeneračné jednotky budú prednostne využívané pre dodávku tepla do existujúcej teplovodnej siete a elektrická energia bude použitá pre vlastnú spotrebu a do verejnej siete.

Zdroj tepla je navrhovaný za účelom výroby a dodávky tepla do obytných a polyfunkčných objektov v Dunajskej Strede a elektrickej energie pre dodávku do verejnej siete.

Rekonštrukcia sa týka inštalácie dvoch nových kogeneračných jednotiek Tedom Quanto 1800 NG a Tedom 3300, ktoré budú slúžiť pre kombinovanú výrobu tepla a elektrickej energie. Nové KGJ nahradia pôvodné KGJ Tedom Quanto D 2000 a Tedom Quanto D 3000. Všetky ostatné zariadenia v kotolni budú bez zmeny.

Pre účely výroby tepla bude ako hlavný zdroj tepla využívaná energia (tepelná a elektrická) z KGJ. Elektrická energia vyrobená z KGJ bude vyvedená do VN rozvodne s využitím pre vlastnú spotrebu a na predaj do verejnej siete. Ako prídavné zdroje tepla budú slúžiť existujúce zdroje tepla (plynové kotly a tepelné čerpadlá) inštalované vo výrobnej hale.

Vývod z KGJ je zapojený do modulu spalínového výmenníka. Vykurovacie médium o parametroch 90/70°C od KGJ bude dopravované do systému hlavným obehovým čerpadlom. Tepelný výkon z oboch KGJ bude vyvedený do rozdeľovača vykurovacej vody.

Nové KGJ sa pripoja k existujúcemu olejovému hospodárstvu, ktoré ostáva bez zmeny. KGJ sa taktiež pripoja na existujúce potrubia plynu a VZT. Pripojenie riešia jednotlivé profesie.

Architektonické a stavebné riešenie rieši stavebné úpravy v miestnosti kotolne, kde sú umiestnené kogeneračné jednotky a to úpravu základovej konštrukcie pod novú kogeneračnú jednotku TEDOM Quanto 1800 NG s protihlukovým krytom. Rozmer novej KGJ 1800 - 9,6x2,6 a výšky max. 4,6m. Elektrický výkon 1840 kW, max. tepelný výkon 2105 kW.

Kogeneračná jednotka KGJ 3300 má max. elektr. výkon 3333 kW.

Účel a funkcia stavby SO 01 Kotolňa, dispozičné ani statické riešenie stavby sa nemení.

3. SÚLAD NAVRHOVANEJ STAVBY S ÚZEMNO-PLÁNOVANACOU DOKUMENTÁCIOU

Existujúci stavebný objekt SO 01 Kotelňa (LV 7182) je postavený na pozemku s parcelným číslom 1919/82 (LV5226). Pozemok je vo vlastníctve SOUTHERM s.r.o., Športová 4021/13A, 929 01 Dunajská Streda. Investor rekonštrukcie kogeneračných jednotiek a vlastník budovy - **TEPLÁREŇ Považská Bystrica s.r.o.**, Robotnícka 2160, 017 34 Považská Bystrica disponuje nájomnou zmluvou o pozemku.

V rámci tohto projektu riešime len rekonštrukciu kogeneračných jednotiek v kotolni. Parcela 1919/82 je v zastavanom území obce Dunajská Streda a má rovinatý charakter. Budova na parcele je dostupná z mestskej komunikácie a za budovou sú trávnaté plochy.

4. VÝCHODISKOVÉ PODKLADY

Spracovanie projektovej dokumentácie stavebného zámeru vychádzalo z podkladov a požiadaviek stavebníka a obhliadky stavby:

- Čiastočná projektová dokumentácia skutočného vyhotovenia vypracovaná Ing. M. Divok, Banská Bystrica v roku 2012
- Obhliadka kotolne - Mlyny
- Požiadavky a spoluúčinnosť investora
- Snímka z katastrálnej mapy

Prieskumy v rámci riešenia projektovej dokumentácie neboli riešené. Geodetické zameranie stavby nebolo potrebné nakoľko projekt rieši rekonštrukciu zdroja tepla.

5. ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY A PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

Predmetom dokumentácie je:

Stavebný objekt:

SO 01 Kotelňa

PS 01 Vyvedenie elektrického výkonu

PS 02 Automatický systém dispečerského riadenia

6. KAPACITNÉ ÚDAJE

Základné kapacity – SO 01 Kotelňa

VÝMERY	
UŽITKOVÁ PLOCHA RIEŠENEJ ČASTI – KOTOLŇA	268,53 m ²
VYŠKA ČASTI KOTOLNE K31	7,8 m
ROZMERY RIEŠENEJ ČASTI KOTOLNE	13,10 m*24,5 m

NAVRHOVANÝ STAV:

Z hľadiska zabezpečenia dodávky tepla z KGJ a existujúcej plynovej kotolne je navrhnutá modernizácia existujúceho centrálného zdroja tepla, ktorá v súčasnosti zásobuje teplom obytné objekty a občiansku vybavenosť. Modernizácia sa týka inštalácie dvoch kogeneračných jednotiek Tedom Quanto 1800 NG a Tedom 3300, ktoré budú slúžiť pre kombinovanú výrobu tepla a elektrickej energie. Nové KGJ nahradia pôvodné KGJ Tedom Quanto D 2000 a Tedom Quanto D 3000. Všetky ostatné zariadenia v kotolni budú bez zmeny.

Pre účely výroby tepla bude ako hlavný zdroj tepla využívaná energia (tepelná a elektrická) z KGJ. Elektrická energia vyrobená z KGJ bude vyvedená do VN rozvodne s využitím pre vlastnú spotrebu a na predaj do verejnej siete. Ako prídavné zdroje tepla budú slúžiť existujúce zdroje tepla (plynové kotly a tepelné čerpadlá) inštalované vo výrobnej hale.

Vývod z KGJ je zapojený do modulu spalínového výmenníka. Vykurovacie médium o parametroch 90/70°C od KGJ bude dopravované do systému hlavným obehovým čerpadlom. Tepelný výkon z oboch KGJ bude vyvedený do rozdeľovača vykurovacej vody.

Nové KGJ sa pripoja k existujúcemu olejovému hospodárstvu, ktoré ostáva bez zmeny. KGJ sa taktiež pripoja na existujúce potrubia plynu a VZT. Pripojenie riešia jednotlivé profesie.

Hlavné technické parametre kotolne

Inštalovaný tepelný výkon zdroja (Kotly):	12 480 kW
Inštalovaný tepelný výkon zdroja (TČ):	320 kW
Inštalovaný tepelný výkon zdroja (KGJ):	5 574 kW
Inštalovaný elektrický výkon zdroja (KGJ):	5 173 kW
Teplotný spád (CZT mesto):	90/55°C
Teplotný spád (PK Mlyny):	70/50°C
Teplotný spád KGJ:	90/70°C
Maximálny pretlak v sústave:	600 kPa
Max. teplota zo zdrojov tepla (Kotly):	110°C
Maximálna teplota zo zdrojov tepla (KGJ):	90°C
Max. výroba tepla ročná zo zdrojov KGJ:	48 200 MWh/rok *
Max. výroba elektrickej energie zo zdrojov KGJ:	44 700 MWh/rok*
Max. ročná spotreba zemného plynu pre KGJ:	1 211 kWh/rok*

Priestor kotolne je podľa STN 07 0703 (čl. 28) klasifikovaný ako plynová kotolňa I. kategórie, s občasnou obsluhou.

*- podiel vyrobenej elektrickej a tepelnej energie závisí od prevádzkového režimu a výkonu KGJ

Priestor kotolne – strojovne KGJ je podľa STN 07 0703 (čl. 28) klasifikovaný ako plynová kotolňa I. kategórie, s občasnou obsluhou.

Inštalované tepelné zdroje v kotolni

Zdroj tepla	Počet	Tepelný výkon	Elektrický výkon
Teplovodný plynový kotol (PK) - ČKD Dukla, typ KDVE s plynovými horákmi ČKD Dukla, typ PHD 32 PZ	4 ks	4 x 3 120 kW	-
Tepelné čerpadlá	2 ks	2 x 160 kW	-
Tedom Quanto 1800 NG (KGJ1)	1 ks	1 x 1 996 kW	1 x 1 840 kW
Tedom 3300 (KGJ2)	1 ks	1 x 3 578 kW	1 x 3 333 kW
Spolu		18 374 kW	5 173 kW

Stavebný zámer rieši výmenu jestvujúcej kogeneračnej jednotky podľa špecifikácie vyššie (tepelný výkon zdroja). Emisné limity budú upravované pre novú jednotku vzhľadom na to, že bude mať samostatný dymovod. Emisné limity uvádza Vyhláška 248/2023 o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia Príloha 4, bod I.3.1b (menšie stredné spaľovacie zariadenie) – piestové spaľovacie motory – nové zariadenia t.j.

emisie NO_x pri 15% O₂ ve spalínach – 95 mg/Nm³

emisie CO pri 15% O₂ ve spalínach – 250 mg/Nm³

7. POPIS STAVBY

7.1 Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby

Architektonické a funkčné riešenie stavby

Funkčnosť, architektonické a výtvarné riešenie budovy ostalo bez zmeny. Zmena je navrhovaná v rekonštrukcii technológie, z ktorej vyplývajú potrebné stavebné úpravy miestnosti kotolne.

Na základe obhliadky je možné konštatovať, že časť budovy SO 01 Kotolňa je jednopodlažná časť budovy s vnútornou svetlou výškou 7,8m, riešená časť je rozmerov 24,5m*13,10m. Celková výška kotolne je cca +8,5m. Nosný systém je tvorený železobetónovým skeletom so stĺpmi v osovej vzdialenosti 6m a strešné väzníky sú sedlové železobetónové. Strecha je tvorená železobetónovými rebrovými doskami v tvare U. Obvodový plášť je predsadený hr.300mm. Základy pod stĺpy sú kalichové pätky.

Miestnosť pre KGJ 3000 resp. 3300 je ako vsadená miestnosť do kotolne so sendvičovými stenami hr. 100mm. V miestnosti je medzistrop vytvorený z vsz trapézového plechu. Svetla výška miestnosti pre KGJ 3000 (KGJ3300) je 4950 mm. Vsadenie KGJ do samostatnej miestnosti je z dôvodu bezkrytového prevedenia.

Stavebno - technické riešenie stavby

Zemné práce

Zemné práce sú navrhované v rozsahu riešenia rozšírenia existujúceho základu. Výkop zeminy pod podkladným betónom podlahy v interiéri kotolne po úroveň základovej škáry jestvujúceho základu pod KGJ 1800.

Inžiniersko-geologický prieskum nebol spracovaný. Z geologického hľadiska v danej oblasti predpokladáme podľa geologickej mapy Slovenska, výskyt: fš - fluviálne sedimenty: piesčité štrky a piesky najmladšieho horizontu dnovej akumulácie v nadnivných terasách.

Zakladanie

Súčasný stav: Základová konštrukcia pod jestvujúcou kogeneračnou jednotkou KGJ 2000 rozmerov 10,5mx2,4m. Hĺbka založenia -1,4m od úrovne existujúcej podlahy (podľa projektovej dokumentácie skutočného vyhotovenia stavby).

Základová konštrukcia pod KGJ 3300 je rozmerov 7,27m*3,25 hĺbka 1400mm, len časť pod KGJ 3000 je vyvýšená o 100mm – rozmerov 6,61*2,53m.

Navrhovaný stav:

Novonavrhovaná kogeneračná jednotka KGJ 1800 je širšia ako pôvodná KGJ 2000, preto je navrhnuté rozšírenie základu o 250 mm v dĺžke 10 m. Rozšírenie sa zrealizuje v otvorenom výkope pomocou výstuže vlepenej do predvŕtaných otvorov v pôvodnom základe pomocou chemickej kotvy (napr. HILTI). Na vlepené prvky výstuže bude pripevnená KARI sieť $\varnothing$ 6x6/150x150 mm popri celom povrchu rozšírenej časti základu s krytím 60 mm. Hĺbka základu bude rovnaká ako hĺbka jestvujúceho základu.

KGJ 3300 má rovnaké rozmery a nepredpokladá sa zmena hmotnosti, tak základová konštrukcia ostáva v pôvodnom stave.

Oceľ: betonárska výstuž STN EN 1992-1-1 B 500B a B 500A

⇒ $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$; $\gamma_s = 1,15$; $E_s = 200 \text{ GPa}$;

Betón: STN EN 206+A2- C25/30 - XC4, XF3, XA1 (SK) - CI 0,2 - $D_{\max} 22$ – S3

Zakladanie súvisí s profesiou - projekt Statika.

Zvislé konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie budovy nie sú obsahom projektu.

Vodorovné konštrukcie

Vodorovné nosné konštrukcie nie sú obsahom projektu.

Búracie práce

- Odstránenie jestvujúcej kogeneračnej jednotky.
- Vyrezanie podlahy v šírke 250 mm a dl. 10m , hĺbke 1400 mm resp. po jestvujúci základ, čo je rozšírenie základu pre KGJ 1800
- Vyrezanie podlahy v šírke 600 mm a dl. 8m , čo bude pracovný priestor na zrealizovanie novej časti základu (vyvŕtanie otvorov do existujúceho základu pre výstuž a prepojenie existujúceho základu s novým základom)

7.2. Oplotenie, vonkajšie úpravy plôch stavby

Oplotenie nie existujúce a nie je návrh nového oplotenia

7.3. *Riešenie dopravy, pripojenie na dopravný systém*

Vzhľadom na polohu riešeného stavebného objektu dopravné napojenie nie je nutné riešiť.

7.4. *Systém vetrania*

Vetranie priestoru kotolne je nemenné.

7.5. *Požiarna bezpečnosť stavby*

Projektová dokumentácia nerieši protipožiarnu bezpečnosť stavby, nedochádza k zmenám v požiarňach úsekoch. Ostáva pôvodné riešenie požiarnej bezpečnosti stavieb.

Členenie stavby na požiarne úseky

Stavba bude tvoriť ***nasledovné požiarne úseky***:

P. Č.	Názov PÚ	Popis
1.	N 1.01	Miestnosť KGJ v SO 01 Kotolňa

Určenie požiarneho rizika

Požiarne riziko požiarneho úseku, bez zmien.

Určenie požiadaviek na konštrukcie stavby

Bez zmien.

Zabezpečenie evakuácie osôb a určenie požiadaviek na únikové cesty

Z priestorov stavby vedie viac ako jedna nechránená úniková cesta von na voľné priestranstvo. Únikové cesty vyhovujú. Bez zmien.

Určenie odstupových vzdialeností

Bez zmien.

Určenie požiarnebezpečnostných opatrení a zariadení na zásah

Bez zmien.

7.6. *Zariadenie civilnej ochrany a jeho mierové využitie*

Projekt zariadenia civilnej ochrany nie je riešený v rámci projektu. Funkčne priestor ostal nemenný a nevznikli nároky na riešenie civilnej ochrany.

7.7. *Popis plánovanej prevádzky*

Pre účely výroby tepla bude ako hlavný zdroj tepla využívaná energia (tepelná a elektrická) z KGJ. Elektrická energia vyrobená z KGJ bude vyvedená do VN rozvodne s využitím pre vlastnú spotrebu a na predaj do verejnej siete. Ako prídavné zdroje tepla budú slúžiť existujúce zdroje tepla (plynové kotly a tepelné čerpadlá) inštalované vo výrobní hale.

Vývod z KGJ je zapojený do modulu spalínového výmenníka. Vykurovacie médium o parametroch 90/70°C od KGJ bude dopravované do systému hlavným obehovým čerpadlom. Tepelný výkon z oboch KGJ bude vyvedený do rozdeľovača vykurovacej vody. Nové KGJ sa pripoja k existujúcemu olejovému hospodárstvu, ktoré ostáva bez zmeny. KGJ sa taktiež pripoja na existujúce potrubia plynu a VZT.

Ako nová KGJ1 je navrhovaná KGJ od výrobcu Tedom typ Quanto 1800 NG pre spaľovanie zemného plynu so spaľovacím motorom s generátorom.

Hlavné časti KGJ tvoria zdrojový agregát s plynovým, iskrou zapáľovaným, spaľovacím motorom a synchronným generátorom, elektrický rozvádzač, tepelný blok (je v ňom integrovaná sústava výmenníkov tepla).

KGJ má odhlučnené krytovanie zdrojového agregátu určené do vnútorného prostredia pre obytné zóny. Krytovanie je namontované na ráme zdrojového agregátu a obsahuje:

- snímače úniku CO a CH₄
- ventilátor výduchu z krytovania zabezpečujúci ventiláciu vyžiarého tepla
- otvory pre privedenie vzduchu do krytovania s bunkami tlmiacimi hluk
- servisné dvere

V priestore rámu KGJ je vytvorený záchytný priestor. V prípade havarijných únikov tekutín z KGJ (ako napr. motorový olej, náplň primárneho okruhu) tento priestor slúži na zachytenie tekutín

Súčasťou dodávky je aj primárny tlmíč hluku výfukových plynov 80dB(A) z konštrukčnej ocele. Bude nainštalovaný do výfukového systému

KGJ bude uložená na základ usporiadaný na tlmenie vibrácií (rieši stavebná časť).

Technické parametre KGJ1

Typ:	Tedom Quanto 1800 NG
Typ motora:	MWM TCG3020V16
Typ generátora:	MARELLI MJB 560 LA4
Menovitý tepelný výkon:	1 996 kW
- Sekundárny okruh (SO):	1 835 kW
- Technologický okruh (TO):	161 kW
Elektrický výkon:	1 840 kW
Príkon v palive:	4 221 kW
Spaľovací vzduchu do motora:	9 685 kg.h ⁻¹
Max. množstvo ventilačného vzduchu - výstup:	32 500 m ³ .h ⁻¹
Objem oleja v motore:	960 l
Objem doplňovacej nádrže oleja:	1 000 l
Spotreba oleja (menovité / maximálna):	0,15 g.kWh ⁻¹
Menovitá tepelná účinnosť:	47,3%
Menovitá celková účinnosť:	90,9%
Maximálna teplota ÚK:	90/70°C
Prietok vykurovacej vody:	78,9 m ³ .h ⁻¹
Max. pracovný tlak:	600 kPa
Hmotnostný prietok výfukových plynov:	10 014 kg.h ⁻¹
Znečisťujúca látka NO _x (pri 5% O ₂):	250 mg.Nm ⁻³
Znečisťujúca látka CO (pri 5% O ₂):	650 mg.Nm ⁻³

Technologický okruh:

Typ chladiacej kvapaliny:	35% etylenglykol-voda
Tepelný výkon:	161,0 kW
Max teplota na vstupe KGJ:	40°C
Menovitý prietok:	11,1 kg.s ⁻¹

Ako nová KGJ2 je navrhovaná KGJ od výrobcu Tedom typ 3300 pre spaľovanie zemného plynu so spaľovacím motorom s generátorom.

Hlavné časti KGJ tvoria zdrojový agregát s plynovým, iskrou zapáľovaným, spaľovacím motorom a synchronným generátorom, elektrický rozvádzač, tepelný blok (je v ňom integrovaná sústava výmenníkov tepla).

KGJ nemá krytovanie zdrojového agregátu určené do vnútorného prostredia pre obytnú zónu ale je vsadená do samostatnej miestnosti v kotolni so sendvičovými stenami hr. 100mm. V miestnosti je medzistrop vytvorený z trapézového plechu. Miestnosť obsahuje aj:

- snímače úniku CO a CH₄
- ventilátor výduchu z krytovania zabezpečujúci ventiláciu vyžiareného tepla
- otvory pre privedenie vzduchu do krytovania s bunkami tlmiacimi hluk
- servisné dvere

V priestore rámu KGJ je vytvorený záchytný priestor. V prípade havarijných únikov tekutín z KGJ (ako napr. motorový olej, náplň primárneho okruhu) tento priestor slúži na zachytenie tekutín

Súčasťou dodávky je aj primárny tlmič hluku výfukových plynov 80dB(A) z konštrukčnej ocele. Bude nainštalovaný do výfukového systému

KGJ bude uložená na základ usporiadaný na tlmenie vibrácií (rieši stavebná časť).

Technické parametre KGJ 2:

Typ:	Tedom 3300
Typ motora:	MWM TCG2032V12
Typ generátora:	MARELLI MJH 800 MB6
Menovitý tepelný výkon:	3 578 kW
Elektrický výkon:	3 333 kW
Príkon v palive:	7 990 kW
Spaľovací vzduchu do motora:	17 198 kg.h ⁻¹
Max. množstvo ventilačného vzduchu - výstup:	93 000 m ³ .h ⁻¹
Objem oleja v motore:	1 450 l
Spotreba oleja (menovizá / maximálna):	0,2 g.kWh ⁻¹
Menovitá tepelná účinnosť:	42,9%
Menovitá celková účinnosť:	86,5%
Maximálna teplota ÚK:	90/70°C
Prietok vykurovacej vody:	153,9 m ³ .h ⁻¹
Max. pracovný tlak:	600 kPa
Hmotnostný prietok výfukových plynov:	17 785 kg.h ⁻¹
Znečisťujúca látka NOx (pri 5% O ₂):	250 mg.Nm ⁻³
Znečisťujúca látka CO (pri 5% O ₂):	650 mg.Nm ⁻³

Technologický okruh:

Typ chladiacej kvapaliny:	35% etylenglykol-voda
Tepelný výkon:	320,0 kW
Max teplota na vstupe KGJ:	45°C
Menovitý prietok:	55,0 kg.h ⁻¹

Olejové hospodárstvo

Hospodárenie s mazacím olejom vychádza z požiadaviek výmeny a doplňovania oleja v KGJ. Pre potrebu doplňovania bude využité jestvujúce externé olejové hospodárstvo. Nádrž s olejom má automatické hlásenie minimálneho stavu.

Pod motorom je zabudovaná vaňa na zachytávanie odkvapkávajúceho oleja.

Technologický okruh

Predstavuje okruh chladenia plniacej zmesi ohriatej stlačením v turbokompresore. Technologický okruh (TO) jednotky obsahuje vnútorné obehové čerpadlo. Prevádzka čerpadla je automatická a nevyžaduje ďalšie riadenie. Expanzná nádoba je súčasťou technologického okruhu. Náplňou technologického okruhu smie byť iba upravená voda s prídavkom etylénglykolu v koncentrácii 35%.

Médium sa bude chladiť v externom chladiči mimo kotolne. Bude použitá chladiaca jednotka technologického okruhu o výkone $Q = 161,0 \text{ kW}$ resp. $Q = 320,0 \text{ kW}$.

Na výstup a vstup média sa osadia vlnkové kompenzátory, filter a uzatváracie armatúry.

Potrubné rozvody KGZ

Prepojenie systému vykurovania je vytvorené z ocelových rúr bezšvových a rúr ocelových závitových bežných pre kotolne podľa EN 10 216. Pre zmenu smeru potrubia sú navrhnuté rúrové oblúky.

Potrubia sa upevnia na stropné závesy, na výložníky a v prízemnej časti na stĺpikové podpery.

Materiál armatúr je navrhnutý z oceloliatiny, liatiny, mosadze a bronzu dimenzované na príslušný tlak a teplotu. Ovládanie armatúr bude prístupné z podlahy kotolne, strojovne a z prenosných plošín.

Na najvyššie miesta potrubí sa umiestnia odvzdušňovacie sady a na najnižšie vypúšťacie kohúty.

Montáž potrubia smie uskutočniť len oprávnená organizácia v zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.. Potrubia sa spájajú tavným zvarovaním, resp. závitovými spoji pre rozvod vody. Prírubové spoje sú použité len na pripojenie armatúr.

Montáž strojného zariadenia kotolne je v rozsahu určenom projektovou dokumentáciou. Zariadenia sa pripoja na jestvujúce rozvody ÚK a plynovej prípojky.

Odvod spalín z KGJ

Pre potrebu odvedenia spalín z KGJ sa použijú nové dvojplášťové – izolované dymovody a jestvujúce komíny z nehrdzavejúcej ocele, DN 600/700 (pre okruh KGJ TEDOM 1800) a DN 700/800 (pre okruh KGJ TEDOM 3300). Dymovody a komíny ICS 50, 5000 Pa sú konštruované pre spaľovanie plyných palív s pretlakom spaľovania do 5000 Pa s teplotnou odolnosťou do teploty do $760 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (krátkodobo). Dymovody medzi motorom a výmenníkom tepla + dymovod za výmenníkom tepla po tlmič hluku budú celozvárané (materiál – nerez), s odolnosťou proti tlakovým rázom, zaizolované tepelnou a akustickou izoláciou (akustická izolácia bude navrhnutá na základe skutočných hlukových parametrov počas realizácie diela).

Odvod spalín je z každého spotrebiča, t. j. KGJ zabezpečený samostatným dymovodom a komínom. Komíny sú vedené popri ocelej opornej konštrukcii. Komíny sú vyvedené do výšky min 17,1 m nad ÚT.

Na každom dymovode a komíne sú osadené: kontrolné otvory, zberač kondenzátu, komínová hlavica a na dymovode za KGJ (technologický modul) teplomer, manostat spalín a odberný plynový kohút. Na dymovodoch pred výmenníkom spaliny - vody sú osadené katalyzátory a kompenzátory (súčasť dodávky KGJ), za výmenníkom spaliny - voda po 2 ks spalínové tlmiče hluku (súčasť dodávky KGJ).

Kondenzát z KGJ a k nim prislúchajúcich dymovodov a komínov je odvedený do neutralizačnej nádrže a následne do kanalizácie. Jednotlivé diely dymovodov (v trase za primárnym tlmičom hluku) a komínov sú spojené spojovacími manžetami.

Vzduchotechnika KGJ

Zariadenie č.1 – Prívod a odvod vzduchu pre KGJ Quanto 1800

Sanie vzduchu a výfuk vzduchu bude zabezpečené samostatným vzduchotechnickým potrubím. Sanie vzduchu bude zabezpečené cez nasávacie koleno so sitom na streche. Pôvodné nasávacie potrubie pre KGJ bude demontované, z pôvodného potrubia sa použije tlmič hluku a nasávacie koleno so sitom, ktoré budú musieť byť namontované vyššie ako pôvodne. Z dôvodu zmeny kogeneračnej jednotky bude musieť byť realizované nové potrubie od tlmiča hluku až po napojenie na kogeneračnú jednotku, do prívodného potrubia bude doplnená uzatváracia klapka so servopohonom. Všetky prechody a odskoky na potrubí bude potrebné zamerať pri realizácii.

Výfuk bude zabezpečený rovnako ako sanie, cez výfukové koleno so sitom na streche. Pôvodné výfukové potrubie bude demontované a z pôvodného potrubia sa použije tlmič a koleno a regulačné klapky. Tlmič s klapkou a výfukovým kolenom budú musieť byť namontované vyššie ako boli pôvodne. Pripojenie od kogeneračnej jednotky po tlmič hluku s klapkou bude realizovaný ako nový, rovnako ako zmiešavacie potrubie napojené na potrubie privádzaného vzduchu. Všetky prechody a odskoky na potrubí bude potrebné zamerať pri realizácii.

V odvodnej a prívodnej vetve sú osadené pôvodne tlmiče hluku, ktoré zabezpečia zníženie hluku.

Na prívodnom, zmiešavacom aj odvodnom potrubí budú osadené regulačné klapky. Ovládanie klapky a ich riadenie zabezpečuje MaR kogeneračnej jednotky. Potrubný rozvod bude opatrený tepelnou a akustickou izoláciou.

Prietoky vzduchu v jednotlivých potrubíach :

Maximálny ventilačný vzduch KGJ Quanto 1800 : 32 500 m³/h

Zariadenie č.2 – Prívod a odvod vzduchu pre KGJ Quanto 3300

Kogeneračná jednotka Quanto 3300 je otvorená, umiestnená v samostatnej miestnosti. Sanie vzduchu a výfuk vzduchu do tejto miestnosti bude zabezpečený samostatným vzduchotechnickým potrubím. Na prívod aj odvod sa použije pôvodné vzduchotechnické potrubie s pôvodnými zariadeniami.

Sanie vzduchu bude zabezpečené cez nasávacie koleno so sitom nad strechou objektu.

Výfuk vzduchu bude pôvodný bez úpravy vyvedený nad strechu cez výfukové koleno so sitom.

V odvodnej a prívodnej vetve sú osadené pôvodne tlmiče hluku, ktoré zabezpečia zníženie hluku.

Na prívodnom, odvodnom aj zmiešavacom potrubí sú osadené regulačné klapky. Ovládanie klapiek a ich riadenie zabezpečuje MaR kogeneračnej jednotky.

Potrubné rozvody VZT

Potrubné rozvody budú vyhotovené zo štvorhranného potrubia z pozinkovaného plechu SK I. Pri montáži potrubia je nutné venovať zvýšenú pozornosť prevedeniu spojov, aby boli minimalizované straty únikom vzduchu netesnosťami v potrubí. Každý spoj musí byť podľa PM 120270 z hľadiska vodivosti opatrený vodivým spojením. Protikorózna úprava potrubia nie je nutná, pretože potrubie je vyrobené z pozinkovaného, resp. hliníkového plechu. Všetky zariadenia, konštrukcie, konzoly, závesy atď., budú vyrobené z pozinkovaného resp. hliníkového materiálu. Závesy potrubia budú prevedené pomocou závitových tyčí a objímok kotvených o oceľovú konštrukciu, každé 2 až 3m na trase potrubia. Potrubie vešať na antivibračné závesy.

Pri montáži potrubia a všetkých vzduchotechnických potrubí je potrebné venovať veľkú pozornosť koordinácii s ostatnými inštaláčnymi rozvodmi a postupovať podľa pokynov stavebného dozoru.

7.8. Podzemná voda

Podzemná voda nie je riešená v projekte, nakoľko nepredpokladáme, že pri realizácii rozšírenia základu pod kogeneračnú jednotku Quanto 1800 nezasahujeme búracími prácami t.j. ani novými konštrukciami pod úroveň podkladného betónu.

7.9. Kanalizácia

V projekte nie je riešená splašková ani dažďová kanalizácia, nakoľko budova ako celok je napojená na kanalizáciu. Odvod kondenzátu z modulu spalínového výmenníka sa zavedie do separátora kondenzátu s neutralizáciou Tedom CCN05. Z neho bude kondenzát odtekať do kanalizácie. Je nutné zhotoviť v mieste separátora odvod do kanalizácie v kotolni.

7.10. Zásobovanie vodou

Nie je súčasťou projektu budova je napojená na verejný vodovod.

7.11. Teplo a palivá - Plyn

Rekonštrukcia spočíva vo výmene 2ks kogeneračných jednotiek. Napojenie centrálnej kotolne je na existujúci plynovod v miestnej komunikácii, podľa technických podmienok pripojenia na distribučnú sieť, stanovených SPP-Distribúcia, a.s. BA. **Na vykonávanie, skúšanie a prevádzku prívodu plynu pre kogeneračné jednotky platí STN EN 17 75, STN EN 13480-4, 5, TPP 811 01.**

1ks - Kogeneračná jednotka Tedom Quanto 3300 s výkonom tepelným 3578 kW a s výkonom elektrickým 3333kW/h, bude umiestnená v existujúcej plynovej kotolni K31. Bude projektovaná v zmysle STN EN 1775, STN EN 070703, TPP 811 01. **Projektované PZ bude v zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z., zaradené do skupiny Bg, plynové spotrebiče-stroje do skupiny Ah.**

1ks - Kogeneračná jednotka Tedom Quanto 1800 s výkonom tepelným 2105 kW a s výkonom elektrickým 3333kW/h, bude umiestnená v existujúcej plynovej kotolni K31. Bude projektovaná v zmysle STN EN 1775, STN EN 070703, TPP 811 01. **Projektované PZ bude v zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z., zaradené do skupiny Bg, plynové spotrebiče-stroje do skupiny Ah.**

Údaje o médiu a materiály

Druh plynu:	zemný plyn naftový
Výhrevnosť:	33,41 MJ/Nm ³ , 9,4kWh/m ³
Zápalná teplota:	700°C
Merná váha:	0,702 kgm ⁻³
Hranica výbušnosti: - Dolná - Horná	4,50% objemu plynu 13,50 objemu plynu
Prevádzkový tlak plynu:	15kPa
Materiál NTL rozvod plynu:	Oceľ. mater. P235TR1, resp. S235JR,
Dimenzia potrubia:	DN 200-100

Údaje o spotrebe plynu a spotrebičoch

Požadovaný odber zemného plynu pre nebytové odberné miesta:								
Poradové číslo spotrebiča	Počet rovnakých druhov (typov) spotreb.	Názov plynového spotrebiča, výkon v kW	Max. hod. odber za jeden spotrebič (tzv. štítkový)	Max. hod. odber za všetky spotrebiče	Max. odber podľa súčinnosti využitia spotrebičov	Ročný odber vypočítaný z max. odberu podľa súčinnosti využitia spotrebičov	Prevádzkový pretlak pre spotrebiče	Termín uvedenia spotrebičov do prevádzky
	ks		(m ³ /hod/ks)	(m ³ /hod)	(m ³ /hod)	(m ³ /rok)	(kPa)	(mesiac/rok)
1	1	KGJ Quanto 1800 – Q=2,105 MW	447,00	447,00	252,00	2 458 500	15	10/2028
2	1	KGJ Quanto 3300 – Q=3,578 MW	735,00	735,00	735,00	4 042 500	15	10/2028
SPOLU:				1182,00	1182,00	6 501 000		

STL rozvod plynu

Vnútrotný STL rozvod plynu

Je zhotovený v zmysle STN EN 1775, STN 73 6005, STN 07 0703 vedený od prestupu v stene v plynovej kotolni po navrhované plynové spotrebiče. Zmeny smeru budú vytvorené varnými kolenami. Existujúci STL priemyselný plynovod oceľ DN 200, PN 15 kPa bude bez zmeny. Nová KG jednotka Tedom Quanto 1800 sa napojí z existujúceho STL priemyselného plynovodu DN 150 sa predĺži cca 10,5m. Existujúce potrubie STL priemyselného plynovodu oceľ DN 150, PN 15 kPa pre KGJ Tedom Quanto 3300 bude bez zmeny.

Nový STL rozvod plynu pre KGJ

Bude zhotovený podľa schválenej projektovej dokumentácie v zmysle STN EN 1775, STN 07 0703, TPP 811 01. STL rozvod plynu bude zhotovený z oceľových rúr, a uzáverov. Bude vedený

od existujúceho potrubia DN 150, PN 15kPa po navrhované KGJ. STL rozvod plynu bude zhotovený z oceľových rúr mater. P235TR1, resp. S235JR, spájaný zvaraním. Rozvod plynu sa pred KGJ zredukuje pred pripojením spotrebiča na DN 100 a ukončí sa medzi prírubovou klapkou DN 100 PN 16 a DN 150 PN 16 a kompenzátorom. Kogeneračná jednotka sa na STL rozvod plynu pripoja prírubovými spojmi.

V kotolni budú nainštalované nové plynové spotrebiče :

1ks Plynová kogeneračná jednotka TEDOM Quanto 1800, výkon 2105 kW, spotreba ZP 252 m³/h. Pripojenie jednotky bude zmysle STN EN 1775, STN EN 13480-4, 5, TPP 811 01.

Pred jednotkou budú osadené navrhované komponenty:

- Bezpečnostná zostava KGJ - dodávka Tedom
- Príruba DN 100, PN 16
- Odvzdušnenie DN 25
- MPK DN 100,PN 16
- Plynomer TRZ2 G400 DN 100,PN 10 + prepočítavač
- Kompenzátor DN 100, PN 10
- IP 0-60kPa
- Filter DN 100, PN 16
- IP 0-60kPa
- MPK DN 100, PN 16
- R.DN 150/100

Z plynovej kogeneračnej jednotky bude zhotovený výfuk vyvedený 1,0 m nad strechu plynovej kotolne.

1ks Plynová kogeneračná jednotka TEDOM Quanto 3300, výkon 3578 kW, spotreba ZP 735 m³/h. Pripojenie jednotky bude zmysle STN EN 1775, STN EN 13480-4, 5, TPP 811 01.

Pred jednotkou budú osadené navrhované komponenty:

- Bezpečnostná zostava KGJ - dodávka Tedom
- Príruba DN 150, PN 16
- Odvzdušnenie DN 25
- MPK DN 150,PN 16
- Plynomer TRZ2 G400 DN 150,PN 10 + prepočítavač
- Kompenzátor DN 150, PN 10
- IP 0-60kPa
- Filter DN 150, PN 16
- IP 0-60kPa
- MPK DN 150, PN 16
- DN 150
-

Z plynovej kogeneračnej jednotky bude zhotovený výfuk vyvedený 1,0 m nad strechu plynovej kotolne.

Agregát s tepelným výkonom nad 70kW musí mať zabezpečenú min 3 násobnú výmenu vzduchu a bezpečnostný havarijný uzáver.

Montážne práce

Zváranie potrubia môžu vykonávať iba oprávnení pracovníci odborne spôsobilí v zmysle vyhl. 508/2009 Zb. zákona a STN EN 1775, 07 0703 zváranie oceľ rúr podľa STN EN 287.

7.12. Rozvod elektrickej energie

PS 01 Vyvedenie elektrického výkonu

Prevádzkový rozvod silnoprádu

Vyvedenie výkonu z novej KGJ TEDOM Quanto 1800 zostáva existujúce, bez zmeny. Vyvedenie výkonu z novej KGJ TEDOM Quanto 1800 zostáva existujúce, bez zmeny. Pre vyvedenie výkonu z novej KGJ TEDOM Quanto 3300 bude potrebná výmena vn vedenia napäťovej hladiny 6,3 kV. Nové KGJ budú dodávané s kompletnou elektroinštaláciou a s rozvádzačmi KGJ (R1, R2, R3), ktoré sú prepojené so zariadením KGJ. KGJ je nutné pripojiť na uzemnenie. Pre uzemnenie KGJ sú pripravené existujúce uzemňovacie body. Uzemňovacia sieť je existujúca.

Vyvedenie el. výkonu z KGJ 1800

Novo navrhovaná KGJ bude postavená na betónovom základe. Vyvedenie výkonu z KGJ bude realizované existujúcim vedením. Výkon z KGJ Quanto 1800 bude vyvedený cez rozvádzač R1-KGJ do rozvádzača RH2_pole2 existujúcim vedením (7x3+4)1-CHEU 240, následne z RH2_pole1 bude výkon vyvedený na transformátor T2 existujúcim vedením. Z vn hladiny transformátoru T2 bude výkon vyvedený do existujúcej vn rozvodne kotolne 22 kV (kobka MV3.3).

Ovládanie istiacich a výkonových prvkov bude možné miestne resp. diaľkovo. **Rozpojovacie miesto HRM1.**

HRM1

Hlavné rozpojovacie miesto "HRM1" bude vytvorené pre Každú kogeneračnú jednotku samostatne v rozvádzači vyvedenia výkonu kogeneračnej jednotky.

HRM1 pre KGJ 1800 bude tvorené v rozvádzači RH2_pole2 výkonovým vypínačom s motorovým pohonom QF2.1 (3200A), na ktorý pôsobí Automatický systém dispečerského riadenia (ASDR).

Systém ASDR bude taktiež zabezpečovať kontrolu stavu výkonového ističa KGJ a všetkých istiacich prvkov na trase medzi KGJ a bodom pripojenie do distribučnej siete.

Vyvedenie el. výkonu z KGJ Quanto 3300

Novo navrhovaná KGJ 3300 bude postavená na betónovom základe. Vyvedenie výkonu z KGJ bude realizované novo navrhovaným vedením. Výkon z KGJ Quanto 3300 bude vyvedený cez rozvádzač R1-KGJ do vn rozvádzača rozvodne 6,3 kV (kobka MV2.2) navrhovaným vedením 3x10-AXEKVCEY 1x150, následne z exist. vn rozvodne 6,3 kV (kobka MV2.1) bude výkon vyvedený do exist. transformátora T1 navrhovaným vedením 3x10-AXEKVCEY 1x150. Z 22 kv vn hladiny transformátoru T1 bude výkon vyvedený do existujúcej vn rozvodne kotolne 22 kV (kobka MV1.4).

Ovládanie istiacich a výkonových prvkov bude možné miestne resp. diaľkovo. **Rozpojovacie miesto HRM2.**

HRM2

Hlavné rozpojovacie miesto "HRM2" bude vytvorené pre Každú kogeneračnú jednotku samostatne v rozvádzači vyvedenia výkonu kogeneračnej jednotky.

HRM2 pre KGJ 3300 bude tvorené vo vn rozvodni (kobka MV1.4) výkonovým vypínačom s motorovým pohonom QM, na ktorý pôsobí Automatický systém dispečerského riadenia (ASDR).

Systém ASDR bude taktiež zabezpečovať kontrolu stavu výkonového ističa KGJ a všetkých istiacich prvkov na trase medzi KGJ a bodom pripojenie do distribučnej siete.

Kontrola siete

V objekte plynovej kotolne je umiestnený exist. rozvádzač AXY1 a AXY2, v ktorom sa nachádza zariadenie na kontrolu siete, ktoré v prípade neštandardnej situácie (zmena f, pokles U, nesprávny tok prúdu) pomocou QF (HRM) samo odpojí zdroj od siete. Pre dodržanie parametrov dodávanej energie sú súčasťou riadiacich jednotiek sieťové ochrany, ktoré zabraňujú prieniku napätia do rozvodnej siete, chránia sústroje, chránia jednotku pred poškodením a pod.

Jedná sa o ochrany:

- nadprúdovú
- skratovú
- prepäťovú
- frekvenčnú
- napäťovú
- vektorovú, spätnú wattovú a otáčkovú

Výkon kogeneračnej jednotky je možné regulovať podľa spotreby odberného miesta, to znamená že požadovaná hodnota výkonu generátora je riadiacim systémom upravená v zmysle požiadavky investora.

Nastavenie ochrán, bude riešené v zmysle požiadaviek prevádzkovateľa distribučnej siete.

Elektroinštalácia

Vyvedenie el. výkonu z rozvádzača R1-KGJ 1800 do RH2 je navrhnuté existujúcimi káblami umiestnenými v káblovom žľabe. V rozvádzači RH2 je umiestnený výkonový istič pre ochranu vedenia. Pre zabezpečenie používaných elektronických zariadení pred dôsledkami nadmerných napätí, ktoré môžu vzniknúť atmosferickými javmi a spínacími prepätiami, bude v rozvádzači nainštalovaný kombinovaný zvodník bleskových prúdov a prepätia T1+T2.

Vyvedenie el. výkonu z rozvádzača R1-KGJ 3300 do vn rozvodne MV 2.2 je navrhnuté vn káblami 3x10-AXEKVCEY 1x150 umiestnenými v káblovom žľabe. V vn rozvodne MV 2.1 bude umiestnený výkonový istič pre ochranu vedenia.

Vo vnútorných priestoroch sú káble uložené v káblových žľaboch, v mieste možného mechanického poškodenia budú uložené v pancierových trubkách.

Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke, ochrana pred zamedzením dotyku živých častí je navrhnutá izolovaním živých častí a krytmi v zmysle normy STN 332000-4-41:2007.

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche, ochrana pred dotykom neživých častí pri poruche je navrhnutá samočinným odpojením napájania v zmysle normy STN 332000-4-41:2007.

Neživé časti sa musia pripojiť na ochranný vodič pri splnení podmienok stanovených pre každý druh uzemnenia siete. Neživé časti súčasne prístupné dotyku sa musia pripojiť na tú istú uzemňovaciu sústavu. Na hl. pospájanie musí byť pripojený hl. ochranný vodič, hl. uzemňovací vodič, hl. uzemňovacia svorka a cudzie vodivé časti. Všetky neživé časti el. zariadení a vodivé časti neelektrických zariadení a kovové armatúry sa pripoja vodičom CY6 na ochranný vodič v rozvádzači v zmysle normy STN 332000-4-41 :2009.

Pre dané prostredie – v priestore nádrže – je požiadavka na krytie el. predmetov v zmysle normy STN 33 2310 minimálne IP2X, v priestore vonkajšom je požadované krytie el. predmetu v zmysle normy STN 33 2310 minimálne IP23

Navrhnuté prístroje zaručujú skratovú bezpečnosť. Skratová odolnosť (vypínacia schopnosť – 10kA) porovnaním zo skratovými prúdmi je dostatočne veľká v zmysle §194 ods.3 Vyhlášky SÚBP č.59/1982 Zb. v nadväznosti na STN IEC 60909 a STN 332000-1 č.132.2.3.

Elektrické zariadenia riešené v tomto projekte sú podľa vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z., časť III. vyhradené technické zariadenie elektrické patriace do skupiny „B“.

Charakteristiky ochranných prístrojov sú doložené v rámci technickej správy. Ochranné prístroje musia spĺňať požiadavky v zmysle normy STN 332000-4-41:2007 .

El. zariadenie pred uvedením do prevádzky musí byť riadne odskúšané, urobená revízia a o výsledku napísaná východzia revízná správa v súlade s platnými normami STN. Impedancia poruchovej slučky musí byť tak malá, aby pri skrate vznikol poruchový prúd, ktorý vybaví ochranný (istiaci) prvok v predpísanej podobe.

Priestory s el. zariadením musia byť opatrené bezpečnostnými a výstražnými tabuľkami v zmysle STN EN 610310-1 a STN 018012. Ochrana proti nebezpečnému dotyku živých častí el. zariadenia je daná krytím a izoláciou na el. zariadeniach. Odpor uzemnenia neutrálneho bodu zdroja nemá byť väčší ako 5Ω v zmysle normy STN 33 2000-4-41 čl. NB1.

PS02 Automatický systém dispečerského riadenia

ASDR, diaľkové riadenie a monitorovanie:

Projekt rieši riadiaci systém, ktorý zabezpečuje spustenie a riadenie výkonu kogeneračných jednotiek. Riadiaci systém - prvky sú označené ako AXY1, AXY2, budú umiestnené v objekte kotolne. Rozvádzače ASDR AXY, budú navrhnuté pre zabezpečenie komunikácie s dispečingom ZSD. Celý riadiaci systém bude navrhnutý podľa požiadaviek investora a požiadaviek ZSD a.s., tak aby boli splnené Technické podmienky prevádzkovateľa distribučnej sústavy Západoslovenská distribučná a.s.. Všetky riadiace jednotky (AXY) musia byť prepojené komunikačnou linkou, po ktorej neustále vzájomne komunikujú.

Systém umožňuje aj diaľkové ovládanie z dispečingu ZSD a.s ľubovoľnej vzdialenosti pomocou modemového spojenia alebo cez internet.

Ovládanie a signalizácia:

Za kontaktné rozpojenie prúdovej cesty a teda odstavenie (pripojenie) KGJ 1800 od distribučnej siete nn je navrhnutý výkonový ističe-ovládaci prvok QF2.1, ktorý bude plniť funkciu HRM1 v nn v rozvádzači RH2_pole2 vyvedenia výkonu.

Za kontaktné rozpojenie prúdovej cesty a teda odstavenie (pripojenie) KGJ 3300 od distribučnej siete vn je navrhnutý výkonový vypínač s motorovým pohonom, ktorý bude plniť funkciu HRM2 vo vn rozvodni 22 kV kotolne (kobka MV1.4).

Tieto bude možné diaľkovo zablokovat'(vypnúť) povelom z dispečingu. Opätovné zapnutie HRM1 a HRM2 bude možné, ak dispečer ZSD diaľkovým povelom odblokuje vypnuté a zablokované HRM. Potom po splnení všetkých blokovacích podmienok automaticky po nastavenom čase dôjde k zapnutiu HRM. Zabezpečovať to bude telemetrická podstanica RISu a sieťová ochrana. Povelom z dispečingu ZSD sa zablokuje a vypne HRM. K jeho automatickému zapnutiu po nastavenom čase dôjde len po opätovnom odblokovaní z dispečingu ZSD. Po generálnom pôsobení ochrany sa HRM vypne, ale nedôjde k zablokovaniu HRM. K jeho opätovnému zapnutiu dôjde automaticky po odznení generálneho pôsobenia ochrany (prestanú platiť podmienky pre vypnutie) a uplynutím nastaveného času. Vypínač bude možné ovládať aj priamo z pohonovej časti, respektíve z dverí rozvádzača. V prípade pokusu o zapnutie vypínača pri zablokovanom HRM dôjde k jeho opätovnému okamžitému vypnutiu. Ak dôjde k vypnutiu HRM sieťovou ochranou, ručným vypnutím alebo nadprúdovou spúšťou, automatizovaný systém riadenia odpojí KGJ. Po opätovnom zapnutí HRM a splnení podmienok pre prevádzku, automatizovaný systém riadenia opätovne pripojí KGJ do siete.

Podrobný realizačný projekt ASDR bude vypracovaný dodávateľom IFT InFrom Technologies, a.s. a bude tvoriť samostatný projektový súbor v stupni RP.

Kontrola siete

V objekte kotolne budú umiestnené rozvádzače AXY1 a AXY2, v ktorých sa budú nachádzať zariadenia na kontrolu siete, ktoré v prípade neštandardnej situácie (zmena f, pokles U, nesprávny tok prúdu) pomocou HRM samo odpojí zdroj od siete. Pre dodržanie parametrov dodávanej energie sú súčasťou riadiacich jednotiek sieťové ochrany, ktoré zabráňujú prieniku napätia do rozvodnej siete, chránia sústroje, chránia jednotku pred poškodením a pod.

Jedná sa o ochrany:

- nadprúdovú
- skratovú
- prepäťovú
- frekvenčnú
- napäťovú
- vektorovú, spätnú wattovú a otáčkovú

Výkon kogeneračnej jednotky je možné regulovať podľa spotreby odberného miesta, to znamená že požadovaná hodnota výkonu generátora je riadiacim systémom upravená v zmysle požiadavky investora.

Nastavenie ochrán, bude riešené v zmysle požiadaviek prevádzkovateľa distribučnej siete.

7.13. Plán organizácie výstavby

Realizácia výmeny kogeneračných jednotiek sa uskutoční podľa časovo najvhodnejších podmienok, ktoré si určí stavebník, nakoľko musí zabezpečiť dodávku tepla a teplej vody pre oblasti zásobovania.

Ako prvé sa musí odstaviť jestvujúca kogeneračná jednotka, odpojiť od jednotlivých rozvodov, odstrániť KGJ, začať s búracími prácami a rezaním podlahy pre novú základovú dosku.

Pred demolačnými prácami je nutné ochrániť od prachu zostávajúce tepelné čerpadlá a to vytvorením geotextílnych stien, aby sa eliminoval únik prachu do zostávajúcej časti Kotelne K31.

Všetok demolačný materiál vyhadzovať cez oceľové vráta, kde je dobrý prístup aj k mestskej komunikácii na vývoz odpadu. Odpad skladovať v kontajneroch.

Po búracích prácach , postupovať v realizácii základov a stavebných úpravách miestností (penetrácia, maľba stien a stropov)

Po stavebných úpravách riešiť osadenie nových zariadení, napojenie na potrubie a siete. Odkúšať proces skúškami.

Po dohovore Investor určí, kde bude voľný priestor na uskladnenie zariadení a príp. miestnosť kde môžu byť uskladnené stavebné materiály.

Ak Investor nebude môcť poskytnúť voľné miesta v interieri, je potrebné sa dohodnúť na mieste, ktoré bude slúžiť ako sklad materiálu.

Materiály, ktoré je možné dodávať k potrebe denne , vyriešiť dennou dodávkou.

7.14. Technické riešenia z hľadiska hygieny, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Realizáciu, prevádzkovanie a údržbu môžu vykonávať iba osoby s predpísanou kvalifikáciou a oprávnením na túto činnosť.

Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa povinní rešpektovať a dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy, technické normy, vyhlášky, zákony, Nariadenia vlády SR vydaných na zaistenie BOZP a technických zariadení platných v čase realizácie predmetnej stavby pri všetkých vykonávaných činnostiach.

Všetky práce musia byť uskutočnené v súlade s platnými predpismi o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci a to najmä v súlade so zákonom č.124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov, vyhláškou MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti

o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a v súlade s nariadením vlády SR č.396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Bezpečnostné značenie sa musí vyhotoviť v zmysle nariadenia vlády SR č.387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci. Všetky vstupy na stavenisko, montážne priestory a prístupové cesty, ktoré k nim vedú, sa musia označiť bezpečnostnými značkami a tabuľkami so zákazom vstupu na stavenisko nepovoleným osobám. Oplotenie staveniska musí mať uzamykateľné vstupy a výstupy.

Pri výstavbe treba dodržať všetky ustanovenia pre práce vo výškach. Pri výkopových prácach vo väčších hĺbkach ako 1,3 m je potrebné zabezpečiť paženie. Všetky jamy a ryhy musia byť ohradené ochranným zábradlím s výškou min. 1,0 m.

Skládky, sklady a jednotlivé miesta na uskladnenie materiálu sa nesmú umiestňovať na verejných komunikáciách a v priestoroch trvalo ohrozovaných dopravou bremien. Skladovacie plochy musia byť urovnané, odvodnené, spevnené. Pri skladovaní materiálov sa musí zaistiť ich bezpečný prísun a odber v súlade s postupom stavebných prác. Zariadenia skládok sa musia riešiť tak, aby umožnili skladovanie, odoberanie alebo dopĺňanie dielcov a prvkov v súlade s požiadavkami výrobcu bez nebezpečenstva ich poškodenia.

Pri stavebných prácach za zníženej viditeľnosti sa musí zabezpečiť dostatočné osvetlenie. O bezpečnostných opatreniach musia byť informovaní všetci pracovníci stavby, náležite vyškolení a vedomí si nevyhnutnosťou ich dodržiavania.

Pri prácach vykonávaných na verejných komunikáciách, ktoré z prevádzkových dôvodov nemožno ohradiť, je potrebné zaistiť bezpečnosť prevádzky alebo osôb napr. riadením prevádzky alebo strážením a opatriť výstražným osvetlením.

Súčasťou dodávateľskej dokumentácie je aj technologický alebo pracovný postup spracovaný zhotoviteľom stavby, v ktorom budú zakomponované požiadavky a opatrenia z hľadiska ochrany zdravia a bezpečnosti práce.

Vstup na stavenisko a do obvodu stavby budú mať len vozidlá a mechanizmy zhotoviteľa riadne označené s povolením vstupu a vozidlá pre zabezpečenie nevyhnutnej prevádzky počas výstavby. Hranice staveniska musia byť viditeľne označené.

Dodávateľ stavebných prác je zodpovedný za správne a sústavné vyhodnocovanie nebezpečenstiev a rizík a následné prijatie adekvátnych opatrení na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri všetkých pracovných činnostiach. V nadväznosti na hodnotenie rizík dodávateľ stavebných prác zodpovedá za pridelenie účinných osobných ochranných pracovných prostriedkov zamestnancom v zmysle NV SR č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov.

Pri príprave staveniska je zhotoviteľ povinný zabezpečiť: v súlade s projektovou dokumentáciou, plánom BOZP a stavebným povolením zrealizovať priechody, ochranné konštrukcie a pod., aby bola zachovaná bezpečnosť.

Dodržiavanie § 18 Zákona NR SR č. 124/2006 Z. z. o BOZP týkajúci sa spolupráce zamestnávateľov - písomné dohody na zaistenie BOZP!

Prevádzka a užívanie stavby nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Energie potrebné na prevádzku objektu neovplyvnia negatívne stav okolia.

Zhotoviteľ stavby je povinný počas stavebnej činnosti rešpektovať požiadavky vyplývajúce :

- Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákonník práce (Zákon č. 311/2001 Z. z.)
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov

- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami.
- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Vyhláška MPSVR SR č. 234/2014 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami...v znení neskorších predpisov
- Vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb. ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení, ako aj ustanovení ostatných platných bezpečnostných predpisov, technických noriem (STN, EN) a Nariadení vlády SR vydaných na zaistenie BOZP a technických zariadení platných v čase realizácie predmetnej stavby pri všetkých vykonávaných činnostiach
- Zákon č.126/2006 Z. z. - Zákon o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č.314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi, v znení neskorších predpisov
- Stavebné práce musia byť vykonávané podľa „ Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ vypracovaného v zmysle NV SR č.396/2006 Z. z. dodávateľom. Cieľom „ Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ je zaistenie bezpečnej práce pri zodpovedajúcich hygienických podmienkach pre všetkých zamestnancov zhotoviteľa a pod zhotoviteľov v priestore staveniska pri dosiahnutí bezpečnej realizácie projektu. Zvláštna pozornosť musí byť venovaná preventívnym činnostiam na zabránenie výskytu úrazov. Cieľom projektu je tiež zabránenie nehodám a realizácie stavby bez výskytu evidovaného pracovného úrazu.
- Podľa príslušnej špecifikácie sa na určené technické zariadenie vzťahujú podmienky vyhlášky MDPT č. 205/2010 Z.z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach, ktoré musí zhotoviteľ stavebných prác dodržiavať a spĺňať.

Zhotoviteľ stavebných prác musí zabezpečiť zamestnancom, ktorí budú obsluhovať resp. majú vykonávať činnosť na elektrických zariadeniach v súvislosti so stavebnými úpravami predmetnej stavby príslušnú kvalifikáciu v zmysle noriem STN 34 3100 a STN 34 3109 resp. zodpovedá za jej platnosť. Zhotoviteľ stavebných prác je zodpovedný a povinný za správne a sústavné zisťovanie nebezpečenstiev a ohrození, posudzovať riziko a vypracovať písomný dokument o posúdení rizika pri všetkých pracovných činnostiach a okamžité prijatie adekvátnych opatrení (technických, organizačných, OOPP) na zaistenie BOZP.

Pri všetkých inžinierskych sieťach (v energetike, plynárstve, telekomunikáciách,...) sa musia práce vykonávať tak, aby boli dodržané príslušné ochranné pásma. Pri prácach v ochrannom pásme sa musia dodržiavať príslušné predpisy a podmienky správcov, resp. si vyžiadať dozor počas výstavby.

Podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. technické zariadenia môžu byť v prevádzke len vtedy, ak vyhovujú podmienkam, ktorých splnením neohrozujú život a zdravie osôb, ani materiálne hodnoty. V zmysle tejto vyhlášky je potrebné vopred stanoviť vzájomné vzťahy, záväzky a povinnosti z oblasti bezpečnosti práce medzi účastníkmi výstavby.

Montáž potrubia a strojného zariadenia musí vykonať oprávnená organizácia s oprávnením podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z..

Výroba a dodávka týchto zariadení musí vyhovovať vyhláške MPSVR SR č. 508/2009 Z.z..

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť technických zariadení alebo ich častí sa preveruje predpísanými prehliadkami a skúškami podľa vyhlášky. Každé zmontované zariadenie musí byť preskúšané podľa platných STN.

Organizácia, ktorá má zariadenie v prevádzke, na zaistenie bezpečnej prevádzky technických zariadení zabezpečí:

- vykonanie predpísaných prehliadok a skúšok, bezpečnostných požiadaviek a sprievodnej technickej dokumentácie

- poverí obsluhou technických zariadení len spôsobilé osoby
- vedie predpísané prevádzkové doklady a sprievodnú technickú dokumentáciu

- vedie evidenciu vyhradených technických zariadení
- vypracuje pre prevádzku vyhradených technických zariadení miestne prevádzkové predpisy v zmysle STN EN 12170

Pri montáži je nutné dodržiavať Vyhlášku MPSVR SR č. 147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach. Ďalej musia byť dodržané ustanovenia Zákona č. 142/2006 NRSR o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Prostredie umiestnenia plynovej kotolne je s nebezpečenstvom úrazu je:

- mechanickým ohrozením
- elektrickým prúdom
- teplom
- požiarom
- otravou spalinami

Na prístupne miesta je nutné umiestniť výstražné tabule, ktoré upozornia na nebezpečenstvo. Zariadenia: plynové kotly, ovládacie armatúry, výmenníky, zásobne nádrže, potrubie vybaví užívateľ informačnými štítkami v zmysle STN 13 3005. Teploty povrchov zariadení v kotolni budú zaizolované proti popáleniu v zmysle vyhlášky SÚBP č. 25/1984 Zb. § 9 (Ochrana proti popáleniu). Vstup do kotolne vybaviť nasledovnými tabuľkami:

- nápisom "PLYNOVÁ KOTOLŇA"
- tabuľkou "ZÁKAZ VSTUPU NEOPRÁVNENÝM OSOBÁM"

Zariadenie svojim vybavením a automatickou reguláciou nevyžaduje trvalú obsluhu.

Pre zaistenie bezpečnosti prevádzky a požiarnej ochrany musí byť v plynovej kotolni I.kategórie nasledujúce vybavenie:

- miestny prevádzkový predpis
- snehový hasiaci prístroj 5 kg
- penotvorný prostriedok, alebo vhodný detektor na kontrolu tesnosti
- lekárnička pre prvú pomoc
- batéria svetelná
- detektor na oxid uhoľnatý
- analyzátor spalín
- detektor na zistenie plynu
- nosítka

Kotolňa musí byť udržiavaná v čistote a bezprašnom stave. V kotolni nesmú byť skladované žiadne materiály. Pre prevádzku kotolne musí byť vedený prevádzkový denník podľa STN 38 6405 a v zmysle vyhlášky SÚBP č. 25/1984 Zb. § 13 (Prevádzkový denník).

Spôsobilosť obsluhy

Obsluhovať technické zariadenia (kotly) môžu len osoby odborne spôsobilé v zmysle vyhlášky SÚBP č. 25/1984 Zb. § 14 (Kuriči), preukázateľne oboznámené s požiadavkami predpisov na obsluhu technického zariadenia a zacvičené.

Obsluhovať vyhradené technické zariadenia podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. § 17 (Obsluha VTZ) ods. 3 (kotle do 100 kW, tlakové nádoby, poistné ventily) môže len osoba, ktorá má písomný doklad o overení odborných vedomostí vyhotovený revíznym technikom. Uvedenie do prevádzky, prevádzku, obsluhu a údržbu stabilných tlakových nádob a taktiež spôsob vykonávania prehliadok a skúšok nádob a ich príslušenstva je nutné realizovať v zmysle STN 69 0012. Obsluhu tlakových nádob smú vykonávať len osoby, ktoré spĺňajú požiadavky STN 69 0012 v zmysle čl. 5.

Vyhodnotenie neodstrániteľných rizík a ohrození

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev z hľadiska BOZP pre zariadenia navrhnuté v tejto PD je vykonané podľa STN EN ISO 12100 Bezpečnosť strojov, posudzovanie rizika podľa § 6 zák. NR SR č.124/2006 Z.z.

Identifikácia ohrození

Podľa STN EN ISO 12100 môžu navrhnuté zariadenia ohroziť svoje okolie :

- mechanické ohrozenie
- tepelné ohrozenie
- ohrozenie hlukom
- ohrozenie vibráciami
- chyby pri montáži

Odhadovanie rizika

- Riziko mechanického ohrozenia bolo znížené pri návrhu zariadenia. Navrhnuté strojné zariadenie je navrhnuté tak, aby sa počas prevádzky nevyskytlo ohrozenie

8. VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Ochrana životného prostredia

Navrhovaná stavebná výstavba bude mať iba dočasný dopad na životné prostredie lokality. Tento vplyv súvisí :

- s nutnosťou dotácie zriadeného staveniska stavebným materiálom (možnosť umiestnenia stavebného materiálu na vyhradenom mieste) – upresní Investor.

V zmysle par. 8, Stavebného zákona nebude mať zásadne negatívne účinky a vplyvy, nebude produkovať škodlivé exhalácie, hluk, teplo, otrasy, vibrácie, prach, zápach, oslňovanie a zatieňovanie, nebude zhoršovať životné prostredie na stavbe a jeho okolí nad prípustnú mieru resp. nad mieru povolenú vydaným stavebným povolením.

Spôsob obmedzenia alebo vylúčenia nežiaducich vplyvov počas výstavby.

Vzhľadom na polohu bude nutné dôsledne dodržiavať nasledovné základné podmienky, zabezpečujúce znižovanie vplyvu výstavby na životné prostredie lokality.

a, Z hľadiska ochrany ovzdušia :

- pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikať prašné emisie napr. rezanie, brúsenie betónu je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie vzniku týchto prašných emisií (napr. zariadenia na výrobu, úpravu a hlavne dopravu prašných materiálov je treba prekryť, práce vykonávať primeraným spôsobom a primeranými prostriedkami)
- pre ochranu okolitých interierových zariadení – možné urobiť dočasné paravány z dreva a pokryté geotextíliou, aby sa zamedzilo vírenie prachu zriadiť tzv. prachovú clonu.

b, Z hľadiska ochrany pred hlukom :

- zabezpečiť, aby práce na zriadenom stavenisku resp. v riešenom priestore neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí mimo dopravy, stanovenú príslušnou legislatívou
- na zriadenom stavenisku používať iba stroje a zariadenia vhodné k danej činnosti (navrhovanej technológii) a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu

c, Z hľadiska ochrany vôd a vodohospodárskych diel :

- zabezpečiť, aby nasadené stroje a strojné zariadenia stavby neznečisťovali a neznižovali kvalitu povrchových a podzemných vôd lokality

- zabezpečiť, aby navrhované dočasné, sociálne zariadenia staveniska, jeho odpadové vody a odpadové vody z navrhovaných technologických procesov, rešpektovali tzv. Kanalizačný poriadok príslušného správcu siete
- je možné po dohovore s Investorom, že Investor poskytne prístupnosť jestvujúcich sociálnych zariadení (WC)
- samostatná kogeneračná jednotka má v spodnej časti zabudovanú záchytnú vaňu na oleje, mazivá, preto sa nepredpokladá, že nebezpečné látky uniknú na podlahu kotolne.

d, Z hľadiska ochrany zelene :

- zabezpečiť, aby okolitá vzrástla zeleň, v dotyku riešeného územia, bola počas stavebných úprav v areáli rešpektovaná v plnom rozsahu. Nakoľko sa jedná o stavebné práce v interiéri, nepredpokladá sa, záber akékoľvek zelene.

Údaje o dodávateľskom zabezpečení stavby, vrátane dovozov v nadväznosti na členenie stavby

a, Dodávateľom stavby (vyšším dodávateľom stavby resp. generálnym dodávateľom) bude organizácia určená na základe výberového konania. Vzhľadom na stupeň projektovej dokumentácie, údaje o dodávateľskom zabezpečení resp. subdodávateľoch, budú upresnené tiež po ukončení výberového konania.

b, Spevnené plochy pre zriadenie operatívnych skládok materiálu, pre osadenie plechových skladov (napr. Variocontov) navrhujeme realizovať v miestach určených Investorom alebo v miestnosti vyhradenej investorom.

c, Vzhľadom na charakter a rozsah navrhovaného investičného zámeru budú mokré zmesi, spracovávané lokálne a na spevnenej ploche.

Predpokladaný počet pracovníkov pri výstavbe a ich sociálne zabezpečenie.

- Orientačne, pre vybraného vyššieho dodávateľa stavby, predpokladáme nasadenie max cca 5 pracovníkov naraz. Skutočne nasadené kapacity upresní dodávateľ stavby, do zahájenia prác, zohľadňujúc predpokladaný postup výstavby a kapacitné možnosti navrhovaného „staveniska“ – poskytnutých priestorov.
- Nakoľko realizácia stavebných prác – búracie práce môžu prebiehať v súbehu s demontážou potrubia mimo okruh budúcej KGJ v tejto variante je možné predpokladať počet pracovníkov 7.

Predbežne, zohľadňujúc podmienky a polohu riešeného územia, konštatujeme :

- ubytovanie nasadených stavebných robotníkov zabezpečiť mimo navrhované stavenisko
- stravovanie stavebných robotníkov zabezpečiť dovozom
- dovoz stavebných robotníkov na zriadené stavenisko zabezpečiť dopravnými prostriedkami vybraného vyššieho dodávateľa resp. subdodávateľov stavby
- prvú pomoc zabezpečiť priamo na zriadenom stavenisku. Komplikovanejší úraz riešiť priamo v najbližšej Nemocnici (Bory).

Odpadové hospodárstvo

Počas výstavby a jeho prevádzky sa predpokladá vznik rôznych druhov odpadov, pričom spôsob nakladania s týmito odpadmi musí byť zosúladený s platnými legislatívnymi ustanoveniami v oblasti odpadového hospodárstva.

Za odpadové hospodárstvo v priebehu výstavby bude zodpovedať generálny dodávateľ stavby, ktorý bude plniť všetky povinnosti ako pôvodca odpadov. V súčasnej dobe tento dodávateľ nie je známy, preto nie sú uvedené konkrétne lokality a firmy, kde sa bude odpad skladovať, resp. likvidovať.

Za odpadové hospodárstvo po realizácii stavby bude zodpovedať jej prevádzkovateľ – producent odpadu.

Predpoklad vzniku odpadov počas realizácie stavby

Počas realizácie stavby sa predpokladá vznik odpadov kategórie: ostatný – O, a nebezpečný – N (v zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhlášky č. 365/2015 Z.z., ktorou sa stanovuje Katalóg odpadov). Druhy odpadov sú uvedené v tabuľke aj s predpokladanými množstvami vid' časť. B1.

Nakladanie s odpadmi počas realizácie stavby

Pri nakladaní s odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby a po jej ukončení, nie je predpoklad ohrozenia životného prostredia, pokiaľ sa budú vzniknuté druhy odpadov zhromažďovať a skladovať oddelene na vyčlenenom mieste, kde budú zabezpečené proti odcudzeniu, znehodnoteniu a prípadnému úniku do okolia za predpokladu dodržiavania prevádzkového poriadku a havarijného plánu vypracovaného pre skladovanie nebezpečných odpadov.

Pri nakladaní s odpadmi je držiteľ odpadu povinný dodržiavať najmä ustanovenia:

- zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z.z., ktorou sa stanovuje Katalóg odpadov
- vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 366/2015 Z.z. o evidenčnej povinnosti o ohlasovacej povinnosti
- oznámenie Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 368/2015 Z.z.
- vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 370/2015 Z.z. o sadzbach pre výpočet príspevkov do Recyklačného fondu, o zozname výrobkov, materiálov a zariadení, za ktoré sa platí príspevok do Recyklačného fondu, a o podrobnostiach o obsahu žiadosti o poskytovanie prostriedkov z Recyklačného fondu
- vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 371/2015 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch
- vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 372/2015 Z.z. o skládkovaní odpadov a dočasnom uskladnení kovovej ortuti

Ohrozenie životného prostredia pri nakladaní s odpadmi

Pri nakladaní s odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby nie je predpoklad ohrozenia životného prostredia, pokiaľ sa budú vzniknuté druhy odpadov zhromažďovať a skladovať oddelene na vyčlenenom mieste, kde budú zabezpečené proti odcudzeniu, znehodnoteniu a prípadnému úniku do okolia za predpokladu dodržiavania prevádzkového poriadku a havarijného plánu vypracovaného pre skladovanie nebezpečných odpadov.

Pôvodca môže zabezpečiť využitie alebo zneškodnenie všetkých druhov odpadov buď samostatne alebo prostredníctvom oprávnenej sprostredkovateľskej organizácie, ktorá zabezpečí prepravu a zneškodnenie všetkých druhov odpadov na základe platných povolení vydaných príslušnými orgánmi štátnej správy.

Prehľad odpadov produkovaných pri stavebných úpravách dáva rámcovú predstavu o odpadovom hospodárstve v tejto fáze prípravy.

Počas stavebných úprav sa predpokladá vznik rôznych druhov odpadov, pričom spôsob nakladania s týmito odpadmi musí byť zosúladený s platnými legislatívnymi ustanoveniami v oblasti odpadového hospodárstva.

Za odpadové hospodárstvo v priebehu rekonštrukcie a následnej výstavby bude zodpovedať generálny dodávateľ stavby, ktorý bude plniť všetky povinnosti ako pôvodca odpadov. V súčasnej dobe tento dodávateľ nie je známy, preto nie sú uvedené konkrétne lokality a firmy, kde sa bude odpad skladovať, resp. likvidovať.

A. PREDPOKLAD VZNIKU ODPADOV POČAS REALIZÁCIE STAVBY

Počas realizácie stavby sa predpokladá vznik odpadov kategórie: ostatný – O, a nebezpečný – N (v zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhlášky č. 365/2015 Z.z., ktorou sa stanovuje Katalóg odpadov). Druhy odpadov sú uvedené v tabuľke aj s predpokladanými množstvami. Predpokladané množstvá sú orientačné.

Tab B1

Por. číslo	Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Množstvo (t)
1	15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	0,02
2	15 01 02	obaly z plastov	O	0,04
3	15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,001
4	17 01 01	betón	O	4,4
5	17 01 07	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	0.01
6	17 02 01	drevo	O	0,01
7	17 04 05	železo a oceľ	O	0,02
8	17 09 07	Miešané odpady zo stavieb a demolácií	O	1,1
9	20 03 01	Zmesový komunálny odpad	o	0,05
10	17 05 04	Zemina a kamenivoiné ako uvedené v 17 05 03	O	9,3

Množstvá odpadov musia byť potvrdené váhovými lístkami.

Opis miesta vzniku odpadov a nakladanie s odpadmi počas realizácie rekonštrukcie

Miesto vzniku odpadov

Odpady pod poradovým číslom 1.-9. vznikajú počas stavebných úprav a následne pri realizácii nových prác– producentom odpadu bude generálny dodávateľ stavby.

Odpad pod p. č. 9 vznikne ako súčasť počas doby rekonštrukcie a prevádzky zariadenia staveniska.

Odpad pod p. č. 10 vznikne ako súčasť rekonštrukcie

Nakladanie s odpadmi

Odpady pod p. č. 3 budú pôvodcom odpadu triedené, zhromažďované a v pravidelných intervaloch vyvážené na skládku odpadov, ktorá má na uloženie týchto odpadov povolenie (podľa vyhlášky č. 366/2015 Z.z.).

Odpad pod p. č. 1, 2, 4, 5, 6, 7 - bude pôvodcom odpadu zhromažďovaný a následne vyvezený na skládku a použitý na ďalšiu recykláciu (podľa vyhlášky č. 366/2015 Z.z.).

Odpad č. 8 – odpad bude zbieraný a likvidovaný firmou zaoberajúcou sa s nakladaním a likvidáciou odpadu a zberom druhotných surovín.

Odpad pod č. 9 – bude pôvodcom zhromažďovaný v kontajneroch a Investor zabezpečí pravidelný zvoz odpadu.

Odpad pod č. 9 – bude pôvodcom zhromažďovaný v kontajneroch a Investor zabezpečí pravidelný zvoz odpadu.

Odpad pod č. 10 – bude vyvezený na trávnatú plochu v oplotenom areáli, bude použitý na zásypy v okolí.

Vzniknuté odpady budú uložené v nádobách na to určených, zabezpečujúcich únik odpadu (napr.: kontajneroch, smetných nádobách a pod., použiť napr. katalóg MEVAKO 2001 Brzotín, AJ OZAP a pod.). Uskladnené budú na spevnenej ploche tak, aby bol zamedzený prístup nepovolaným osobám. Zneškodnenie, resp. využitie bude zabezpečené podľa vyššie uvedeného popisu.

Ohlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním podáva držiteľ odpadu, sprostredkovateľ a obchodník na tlačive, ktorého vzor je uvedený v prílohe č.2 – vyhláška č. 366/2015 Z.z., ak nakladá ročne v súhrne s viac ako 50 kg nebezpečných odpadov alebo s viac ako 1 tonou ostatných odpadov.

Držiteľ odpadu je povinný nakladať s odpadmi v zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. §14. Ďalej je povinný žiadateľ o súhlas na nakladanie s odpadom a postupovať v zmysle vyhlášky č. 371/2015 Z.z. §21 až §25.

Zmluva o zneškodňovaní odpadu bude uzavretá generálnym dodávateľom stavby po jeho výbere s oprávnenou firmou na nakladanie s odpadmi.

Ku kolaudácii pôvodca odpadu (generálny dodávateľ stavby) predloží doklady o likvidácii jednotlivých druhov odpadu.

PREDPOKLAD VZNIKU ODPADOV PO UKONČENÍ VÝSTAVBY A POČAS PREVÁDZKY OBJEKTU

Po ukončení výstavby a počas prevádzky modernizovaného objektu budú produkované odpady, ktoré boli vyčíslené na základe aj informácií o odpadoch pred začatím rekonštrukcie KGJ . Údaje boli poskytnuté investorom (vrátane evidenčného listu odpadov) a sú zahrnuté v tab. B.1. Investor nakladá s odpadom podľa súčasne platnej legislatívy.

Tab B2. Odpady súvisiace s prevádzkou kotolne vrátane KGJ pred rekonštrukciou KGJ v kotolni

Por. číslo	Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Množstvo (t)
1	13 02 05	nechlorované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N	8,4
2	15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O	0,01
3	16 01 07	olejové filtre	N	0,01
4	20 01 29	Detergenty obsahujúce nebezpečné látky	N	0,05
5	20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	0,03

Po ukončení rekonštrukcie sa v priebehu prevádzky predpokladá vznik odpadov ostatných – O (v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. o kategorizácii odpadov – Katalóg odpadov, v znení zákona č.320/2017Z.z.) ale aj nebezpečných -N. Predpoklad vzniknutých odpadov po modernizácii viď tab. B2.

Tab B3. Odpady súvisiace s prevádzkou po rekonštrukcii KGJ v kotolni

Por. číslo	Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Množstvo (t)
1	13 02 05	nechlorované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N	8,4
2	15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O	0,01
3	16 01 07	olejové filtre	N	0,01
4	20 01 29	Detergenty obsahujúce nebezpečné látky	N	0,05
5	20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	0,03

OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Pri nakladaní s odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby a po jej ukončení, nie je predpoklad ohrozenia životného prostredia, pokiaľ sa budú vzniknuté druhy odpadov zhromažďovať a skladovať oddelene na vyčlenenom mieste, kde budú zabezpečené proti odcudzeniu, znehodnoteniu a prípadnému úniku do okolia za predpokladu dodržiavania prevádzkového poriadku a havarijného plánu vypracovaného pre skladovanie nebezpečných odpadov.

Pri nakladaní s odpadmi je držiteľ odpadu povinný dodržiavať všetky platné zákony a vyhlášky ohľadom ochrany životného prostredia a ďalšie predpisy platné v oblasti odpadového hospodárstva.

9. PREDPOKLADANÉ NÁKLADY STAVBY

Predpokladá sa celkový stavebný náklad na zrealizovanie SO 01 (stavebné úpravy, technológia) cca 3513 tisíc bez DPH. Náklad bude spresnený na základe výberového konania viacerých dodávateľov.

V Žiline, november 2025

Spracoval: na základe podkladov jednotlivých profesií Ing. Renáta GROSSOVÁ, PhD.