

## 1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

---

Názov stavby:	Úprava zapojenia technológie a inštalácie RS v plynovej kotolni ČOV Horný Hričov
Miesto stavby:	Horný Hričov
Mestská časť:	Horný Hričov
Investor:	SEVAK a.s., Bôrická cesta 1960, Žilina
Objednávateľ:	SEVAK a.s., Bôrická cesta 1960, Žilina
Projektant:	FALTHERM spol. s r. o., Za plavárňou 8907/15, 010 08 Žilina
Prevádzkovateľ:	SEVAK a.s., Bôrická cesta 1960, Žilina

Stavbu bude zabezpečovať spoločnosť SEVAK a.s., Bôrická cesta 1960, Žilina.

## 2 ČLENENIE STAVBY

---

Členenie stavby na prevádzkové súbory (PS) a stavebné objekty (SO) je nasledovné:

### SO 01 Plynová kotolňa

- PS 01 Technologické zariadenie kotolne
- PS 02 Meranie a regulácia, Prevádzkový rozvod silnoprúdu
- PS 03 Rozvod plynu
- PS 04 Architektonicko stavebné riešenie, Statický posudok stavby
- PS 05 Protipožiarna bezpečnosť stavby

## 3 CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

---

### 3.1 ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA

Stavenisko sa nachádza v areáli spoločnosti SEVAK a.s. v Hornom Hričove. Prístup na stavbu je zabezpečený po miestnych komunikáciách. Rekonštrukcia zariadení sa bude vykonávať v existujúcej plynovej kotolni a pridruženej strojovni, ktorá je situovaná v energetickom bloku – objekte v areáli spoločnosti SEVAK a.s. Žilina - Horný Hričov.

### 3.2 VYKONANÉ PRIESKUMY

Dokumentácia je vypracovaná na základe:

- požiadaviek odberateľa (SEVAK, a.s., Žilina) vyjadrených na osobných jednaniach
- zamerania skutkového stavu kotolne – stavebná a technologická časť, elektro
- nezrealizovanej pôvodnej PD „Rekonštrukcia vykurovacej sústavy – PS 09 Kotolňa, vypracovanej spol. KaK technology, a.s., z r. 04/2017
- technických podkladov výrobcov použitých technologických zariadení
- osobnej obhliadky objektu spracovateľmi projektovej dokumentácie

### 3.3 POUŽITÉ MAPOVÉ A GEODETICKÉ PODKLADY

Pre spracovanie projektovej dokumentácie bolo vykonané skutkové zameranie predmetnej stavby a záujmového územia.

### 3.4 PRÍPRAVA STAVBY

V rámci prípravy staveniska sa využijú voľné spevnené plochy v okolí plynovej kotolne – po dohode s investorom. Pre skladovanie materiálov sa využijú voľné priestory priamo v objekte kotolne prípadne v priestoroch, ktorých je vlastníkom investor.

## 4 URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE

### 4.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÉ RIEŠENIE

Účelom a predmetom stavby je úprava zapojenia existujúcej technológie a inštalácia nového riadiaceho systému v plynovej kotolni so spaľovaním zemného plynu a bioplynu v areáli ČOV Horný Hričov. Úprava zapojenia a inštalácia nového RS sa vykonávajú za účelom usmernenia toku odovzdávania tepla podľa požiadaviek jednotlivých technologických odberov tepla a s automatizovania celého procesu výroby a distribúcie tepla v danom areáli ČOV Horný Hričov.

Vzhľadom na úpravu – doplnenie technológie a inštalácie riadiaceho systému vzniknú len malé požiadavky na stavebné úpravy:

- vybúranie nových otvorov vrátane osadenia nového okna
- osadenie protidažďových žalúzií na nové a existujúce vetracie otvory
- vyčistenie existujúcej podlahy
- vytvorenie nového olejového náteru na stenách do  $v = 1,8$  m
- vytvorenie náteru stien vodou riediteľným náterom od  $v = 1,8$  po strop vrátane stropu

## 4.2 POPIS NOVONAVRHOVANEJ TECHNOLOGIE

### Technológia kotolne

Z hľadiska zabezpečenia dodávky tepla pre odberné miesta napojené z plynovej kotolne ČOV Horný Hričov, navrhujeme (v zmysle požiadavky investora – prevádzkovateľa) v priestore súčasnej plynovej kotolne a strojovne doplniť resp. vymeniť nasledovné technologické časti:

- doplniť bezpečnostnú výbavu kotlov K2, K3, K4 v zmysle STN EN 12828 + A1: 2014
- inštalovať v okruhu kotlov K2, K3, K4 3-cestné zmiešavacie ventily DN 100, PN 6 s pohonom, obehové teplovodné čerpadlá DN 80, PN 6, armatúry DN 125, PN 16 a miestne meracie prístroje
- doplniť poistné ventily DN 50 na kotloch K2, K3, K4 s otváracím pretlakom 4,0 bar
- ku kotlom K2, K3, K4 doplniť expanzné nádoby s membránou o objeme 200 litrov
- inštalovať novú chemickú úpravňu vody
- inštalovať nové vyrovnávacie a doplňovacie zariadenie
- vo vykurovacích okruhoch inštalovať 3-cestné zmiešavacie ventily DN 80, PN 6 s pohonom, obehové teplovodné čerpadlá DN 80, PN 6, armatúry DN 100, PN 16 a miestne meracie prístroje
- prepojiť potrubím DN 80 rozdeľovač - zberač ÚK
- prepojiť vratné vetvy s vykurovacích okruhov potrubím a uzáverom DN 150 a sériovo + paralelne pripojiť vetvu od kogeneračných jednotiek k rozdeľovaču a zberaču
- vymeniť existujúce nefunkčné (zastaralé) uzávery DN 80, DN 100 a DN 150 nad rozdeľovačmi, zberačmi a separátorom
- preizolovať pôvodné teplovodné potrubia v kotolni a strojovni (výmena pôvodnej izolácie za novú)

### Hlavné technické parametre kotolne

Inštalovaný tepelný výkon kotlov:	$Q_v = 3\,440,0 \text{ kW}$
Inštalovaný tepelný príkon kotolne:	$Q_p = 3\,737,0 \text{ kW}$
Teplotný spád ÚK:	$\Delta t = 80 / 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Statický pretlak v sústave:	$p_{\text{stat}} = 150 \text{ kPa}$
Maximálny prevádzkový pretlak v sústave ÚK:	$p_{\text{max}} = 400 \text{ kPa}$
Konstruktčný pretlak v sústave ÚK min.:	$p_{\text{kon}} = 600 \text{ kPa}$
Maximálna teplota zo zdrojov tepla (poruchová):	$p_{\text{max}} = 105 \text{ }^{\circ}\text{C}^*$

\*- doporučujeme nastaviť havarijný termostat do 100 °C

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

**Rozvod plynu - zemný plyn, bioplyn**

Rozvod plynu rieši pre zvýšenie bezpečnosti kotolne návrh havarijných uzáverov plynu BAP (1x zemný plyn a 1x bioplyn), indikátorov úniku plynu v priestore kotolne a posúdenie vetrania vr. výfukových plôch.

Kategória kotolne

Teplovodná nízkotlaká kotolňa so spaľovaním zemného plynu o tepelnom výkone  $Q = 3440 \text{ kW}$  je zaradená v zmysle normy STN 07 0703 do II. kategórie.

Veľkosť výfukových plôch

Podľa vyhlášky SÚBP č. 25/1984 Zb. a č. 75/1996 Z. z. musí byť objekt kotolne vybudovaný z ľahko vybúrateľných častí stien (plôch) do priestoru, ktorý nezvyšuje tlakovú vlnu.

Veľkosť výfukovej plochy podľa SÚBP č. 25/1984 Zb. a č. 75/1996 Z. z.:

Objem kotolne:  $V_{\text{KOT}} = (12,2\text{m} \times 12,0\text{m} \times 5,6\text{m}) = 819,84 \text{ m}^3$

Požadovaná veľkosť výfukovej plochy:  $S_{\text{min}} = 0,07 \cdot 819,84 = 57,39 \text{ m}^2$

Skutočná veľkosť výfukových plôch:  $S_v = 58,23 \text{ m}^2*$

\*- skutočná výfuková plocha bude splnená doplnením vetracích otvorov v obvodovom plášti a zväčšením plochy existujúceho okna – viď časť PD Architektonicko stavebné riešenie

Kotolňa vyhovuje požadovanej veľkosti výfukovej plochy. Za výfukovú plochu boli počítané okná, dvere, vetracie otvory orientované do vonkajšieho prostredia a strešný presklený svetlák.

**Upozornenie:** pred a za výfukovými plochami sa nesmú inštalovať a uskladňovať žiadne prekážky a materiály!!!

Plynové zariadenie (zemný plyn) je navrhnuté podľa STN EN 1775, 15001-1,2 so zohľadnením TPP 609 01, STN EN 14382, STN EN 334, STN EN 1775, STN 070703, vyhl. MP SVR SR 508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov. Zdroj zemného plynu je existujúci rozvod plynu v objekte kotolne (20kPa). Rozvod po miesto pripojenia v zmysle požiadaviek ostáva bez zmeny a úprav a nie je projektom hodnotené.

Ku spotrebičom musí byť dodaná sprievodná dokumentácia v zmysle vyhl. č.508/2009 Z.z. a vykonávať odborné prehliadky a skúšky podľa platných predpisov. Plynové zariadenie je klasifikované ako zariadenie skupiny B-g, Plynové spotrebiče ako A-h, Na zariadení sk. A je potrebné vykonať úradnú skúšku v zmysle požiadaviek 508/2009 Z.z.. Pri návrhu boli ďalej zohľadnené vyhl. č. 706/2002, č. 478/2002 Z.z. a STN EN 1775 (38 6408).

Základné údaje (Zemný plyn):

Druh plynu	:	zemný plyn
Prevádzkový pretlak plynu	:	15,0 kPa v kotolni
Materiál rozvodu plynu	:	oceľ tr.11353.1

Dimenzie potrubia	:	DN100-DN15
Spotrebiče	:	viď časť potreba plynu
Výhrevnosť	:	34,08MJ/m <sup>3</sup>
Hustota	:	0,69kg/m <sup>3</sup>
Medza výbušnosti	:	5-15%
Zápalná teplota	:	650°C
Množstvo spaľovacieho vzduchu	:	9,56m <sup>3</sup>
Teplota horenia	:	1957°C
Skupina výbušnosti a tepl. trieda	:	IIA T1

Pre potreby zapojenia BAP je potrebné upraviť rozvod DN100-20kPa tak, aby bolo možné BAP inštalovať pred vstupom potrubia do kotolne a za H.U. kotolne. BAP je navrhnutá ako BAP-DN65-ST-C-PN16-zemný plyn – ovl. 230V vo výške max. 1,8m nad terénom. BAP bude osadený do plechovej skrine ako ochrana pred atmosférickými vplyvmi. Rozvod v kotolni ostáva bez zmeny a úprav. V zmysle platných revízií a skúšok predpokladáme vyhovujúcu tlakovú skúšku. Doporučujeme vykonať predbežnú skúšku pred demontážou nepotrebných rozvodov, aby sa zistila tesnosť a stav potrubia.

Plynové zariadenie (bioplyn) je navrhnuté podľa STN EN 1775, TPP 704 01, ČSN 75 6415, vyhl. MP SVR SR 508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov. Ku spotrebičom musí byť dodaná sprievodná dokumentácia v zmysle vyhl. č.508/2009Z.z a prevádzať odborné prehliadky a skúšky podľa §13 a prílohy č.10. Ďalej je zohľadnená vyhláška č. 706/2002, č. 478/2002 Z.z. a STN EN 1775 (38 6408).

#### Základné údaje (Bioplyn):

Druh plynu	:	bioplyn	- podiel metánu ca 64%
Prevádzkový pretlak plynu	:	11mbar	
Materiál rozvodu plynu	:	nehrdzavejúca oceľ 1.4301/ocel'	
Dimenzie potrubia riešené	:	DN200	
Spotrebič	:	2x plynový kotol BUDERUS 1200kW	

Úprava rozvodov bioplynu je riešená pre potreby osadenia BAP ako doplnkového bezpečnostného prvku v kotolni. Rozsah spočíva v úprave rozvodu plynu pre vradenie BAP DN200-NT - C-PN16-SOLO-230V osadeného za H.U. kotolne. Rozvod po miesto pripojenia v zmysle požiadaviek ostáva bez zmeny a úprav a nie je projektom hodnotené. V zmysle platných revízií je uvažovaný rozvod ako vyhovujúci bez potreby zmien a úprav (platí pre zemný plyn aj bioplyn).

#### **Odvod spalín**

Pre potrebu odvedenia spalín z kotlov budú využité existujúce komíny (ostávajú bez zmeny).

## Vykurovanie a vetranie kotolne

Vetranie kotolne je prirodzené s 3-násobnou výmenou vzduchu v zmysle STN 07 0703 a je riešené v samostatnej časti PD Rozvod plynu. Vykurovanie priestoru kotolne je zabezpečené pomocou existujúceho rúrového registra RR 6x -  $\Phi$  76 / 3 /156 – 3 m o tepelnom výkone 8,9 kW (pri  $\Delta t = 80 / 60$  °C).

## Meranie a regulácia, Prevádzkový rozvod silnoprádu

Za účelom inštalácie nového riadiaceho systému (RS) a automatizácie procesu výroby a distribúcie tepla sú v časti MaR, PRS riešené nasledovné zariadenia:

- nový rozvádzač PRS - RM1
- nový rozvádzač MaR - DT1
- prívod napájania pre rozvádzač RM1 a DT1
- úprava a dozbrojenie rozvádzača RM15.4 pole 6
- úprava a dozbrojenie rozvádzača DT16
- napájanie, istenie a ovládanie novej a existujúcej technológie kotolne
- kabeľáž vrátane káblových trás k novej a existujúcej technológii kotolne
- napájanie, istenie a ovládanie nových BAP
- pripojenie periférie: snímače teploty, snímače tlaku
- monitorovanie havarijných stavov: spínač tlaku vody, spínač teploty vody, zaplavenie priestoru, únik CO, CH<sub>4</sub> v kotolni
- návrh systému MaR – kaskádne riadenie zdrojov tepla a výroby elektrickej energie (2xKGJ, 1x kotol na zemný plyn, 2 x kotol na bioplyn)
- implementáciu do dispečerského systému KGJ TEDIS
- komunikáciu s nadradeným dispečerským systémom: s meračmi energii (tepla, prietoku) MBUS/ETH a s riadiacim systémom ETH
- komunikačné prepojenie rozvádzača RMDT1 a rozvádzača DT1

Automatizácia plynovej kotolne bude môcť zabezpečiť plnohodnotné kaskádne riadenie zdrojov elektrickej energie a tepla (KGJ), plynových kotlov na bioplyn a plynového kotla na zemný plyn so zreteľom na:

- maximálnu výrobu elektrickej energie kopírovaním spotreby objektu
- maximálne využitie bioplynu na výrobu elektrickej energie
- kvalitu regulácie tepla pre „ohrev kalu“ a „ÚK objektov“

Nový silový rozvádzač RM1 bude napájaný z rozvádzača RM15.4 pole 6 v priestore rozvodne a nový rozvádzač riadenia DT1. Prívod napájania pre rozvádzač RM1 je realizovaný káblom 1-CYKY 4x35 istený poistkami 100A gG v rozvádzači RM15.4 pole 6. Rozvádzač DT1 je napájaný z rozvádzača RM1 káblom CYKY-J 3x4 a istený jednopólovým ističom 25A charakteristiky B.

V rozvádzači DT1 je osadený riadiaci systém. Pre riadenie je použitý modulárny riadiaci systém SIEMENS PXC100-E.D, ktorý je vybavený potrebným počtom vstupno-výstupných modulov. Pre jeho obsluhu a ovládanie slúži ovládací panel PXM30-E s LCD displejom.

## 5 ENERGIE

Vo výrobe a spotrebe palív a energií na výrobu a distribúciu tepla z predmetnej plynovej kotolne navrhovanými úpravami nedôjde k ich zmene. Pre elektrické zariadenia sú navrhnuté nasledovne rozvodné sústavy:

### **Elektrická rozvodná sústava RM1**

Napájacia sústava siete:

3+PEN ~ 50 Hz, 400/230V, TN-C

Hlavná napäťová sústava rozvádzač RM1:

3+N+PE ~ 50 Hz, 400/230V, TN-C-S

Pomocné napäťové sústavy:

2 AC 24V, 50Hz, PELV

Max. možný inštalovaný 3f príkon  $S_i = 69,2\text{kVA}$  a inštalovaný 3f prúd  $I = 100\text{A}$ . Maximálny prípustný skratový prúd v mieste napojenia  $I_s = 10\text{kA}$  (veľkosť skratovej odolnosti hlavného ističa  $10\text{kA}$ ).

### **Elektrická rozvodná sústava DT1**

Napájacia sústava siete:

L+N+PE ~ 50 Hz, 230V, TN-S

Hlavná napäťová sústava rozvádzača DT1:

L+N+PE ~ 50 Hz, 230V, TN-S

Pomocné napäťové sústavy:

2 AC 24V, 50Hz, PELV

Max. možný inštalovaný 1f príkon  $S_i = 5,75\text{kVA}$  a inštalovaný 1f prúd  $I = 25\text{A}$ . Maximálny prípustný skratový prúd v mieste napojenia  $I_s = 10\text{kA}$  (veľkosť skratovej odolnosti hlavného ističa  $10\text{kA}$ ).

## 6 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

### 6.1 Úvod

Stavba v priebehu výstavby bude mať negatívny vplyv na životné prostredie z hľadiska hlučnosti, prašnosti a pod. Tieto je dodávateľ povinný minimalizovať. Nakoľko je stavba situovaná mimo obytných objektov nemá táto vplyv na obyvateľov obce Horný Hričov.

## 6.2 OVZDUŠIE

Prevádzka plynovej kotolne bude mať vplyv na znečisťovanie ovzdušia. Posudzovaná stavba (existujúce spotrebiče) je podľa prílohy č.1 k vyhláške č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov kategorizovaná nasledovne:

### 1. Palivovo-energetický priemysel

#### 1.1 Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív

##### 1.1.2 Stredný zdroj znečisťovania ovzdušia s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom od 0.3 do 50 MW

Odôvodnenie kategorizácie zdroja: Plynová kotolňa so spaľovaním zemného plynu a bioplynu je o menovitom tepelnom príkone  $MTP=3,737$  MW (v kotolni sú v prevádzke 3 ks teplovodných kotlov K2, K3, K4 s nasledovným delením K2:  $MTP=1,297$  MW, K3:  $MTP=1,297$  MW, K4:  $MTP=1,143$  MW). V areáli prevádzkovateľa sa nachádzajú aj zdroje KGJ o menovitom tepelnom príkone 0,862 MW (KGJ 1.1:  $MTP=0,431$  MW + KGJ 1.2:  $MTP=0,431$  MW). Z uvedeného vyplýva, že celkový súčet zdrojov je  $MTP= 4,599$  MW, čím je tento zdroj sumárne charakterizovaný ako **väčšie stredné spaľovacie zariadenie ( $MTP$  od 1,0 MW do 50MW).**

## 6.3 ZELEŇ

Realizácia a prevádzka stavby nebude mať žiadny vplyv na zeleň (výrub drevín a pod.).

## 6.4 HLUČNOSŤ

Zdrojom hluku v plynovej kotolni sú: horáky kotlov, dymovody, čerpadlá, motorické zariadenia, regulačné ventily a pod.. Pre ochranu zdravia pred hlukom a vibráciami je potrebné splniť požiadavky Vyhlášky č. 549/2007 MZSR v znení neskorších predpisov a Nariadenia vlády SR č. 115/2006 v znení neskorších predpisov.

## 6.5 ODPADY

Počas realizácie stavby a prevádzky nových technologických zariadení vzniknú nasledovné odpady v zmysle „Vyhlášky č. 365/2015 MŽP SR, ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov“ a „Zákona č. 312/2018 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony.



**Odpady počas výstavby**

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu	Množstvo (predpoklad)
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	0,002 t
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami (obaly z farieb, tesniacich materiálov a pod.)	N	0,001 t
16 01 19	Plasty	O	0,001 t
17 04 05	Železo a oceľ	O	0,220 t
17 04 11	Káble iné ako uvedené 17 04 10	O	0,050 t
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	0,180 t
20 03 08	Drobný stavebný odpad	O	1,950 t

Dodávateľ stavby zabezpečí zhodnotenie, prípadne likvidáciu a uloženie odpadov na povolenú skládku. Dodávateľ predloží potvrdenie resp. doklady o likvidácii pri kolaudácii stavby.

**Spôsob likvidácie odpadov počas výstavby**

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Spôsob nakladania s odpadom
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky sa zhromaždia na určenom mieste a odovzdajú sa na zhodnotenie (recykláciu)
15 01 10	Obaly z náterových hmôt a lepidiel, tmelov a pod. budú odovzdané organizácii, ktorá má vydaný platný súhlas na nakladanie s NO v zmysle zákona č. 79/2015 o odpadoch v znení neskorších predpisov vydaný miestne prísl. orgánom štátnej správy
16 01 19	Plasty sa zhromaždia na určenom mieste a odovzdajú sa na zhodnotenie (recykláciu)
17 04 05	Oceľ (rozpálene rozvody a pod.) sa zhromaždia na vyznačenej a ohradenej ploche a dodávateľ stavby zabezpečí odvoz na zhodnotenie –zberné suroviny
17 04 11	Káble sa zhromaždia na vyznačenej a ohradenej ploche a dodávateľ stavby zabezpečí odvoz na zhodnotenie –zberné suroviny

17 06 04	Izolačné materiály sa zhromaždia v kontajneri a dodávateľ stavby zabezpečí odvoz na skládku
20 03 08	Drobný stavebný odpad sa zhromaždi v kontajneri a dodávateľ stavby zabezpečí odvoz na skládku

Povinnosti právnických a fyzických osôb pri nakladaní s odpadmi sú stanovené v zákone č. 312 / 2018 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony. Každý je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať v súlade so zákonom č. 79/2015 Z. z. a č. 312/2018 Z. z.,. Ten, komu vyplývajú z rozhodnutia vydaného na základe vyššie uvedeného zákona povinnosti, je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať aj v súlade s týmto rozhodnutím. Pri nakladaní s odpadmi alebo inom zaobchádzaní s nimi je každý povinný chrániť zdravie ľudí a životné prostredia. Držiteľ odpadu je povinný dodržiavať ustanovenia zákona č. 79/2015 Z. z. v znení neskorších predpisov, pričom jeho povinnosti sú stanovené v § 14 uvedeného zákona.

### Odpady počas prevádzky kotolne

Počas prevádzky budú vznikať odpady z prevádzky, z údržby a oprav technologických zariadení.

### Odpady počas prevádzky

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu	Množstvo (predpoklad)
19 09 02	Kaly z čírenia vody	O	0,5 m <sup>3</sup>
19 09 99	Inak nešpecifikované – odpad z regenerácie zmäkč. filtrov úpravy vody	O	0,1 m <sup>3</sup>

Uvedené odpady vzniknuté počas prevádzky budú odvedené do existujúcej kanalizácie.

### Vodné hospodárstvo

#### Odkanalizovanie

V kotolni sú technologické odpadne vody z regenerácie zmäkčovacích filtrov a odkaľovania kotlov. Podlaha kotolne je vyspádovaná do existujúcich kanalizačných jímok.

#### Zásobovanie vodou

Na zásobovanie kotolne vodou (technologickou) bude použitá pitná voda z vodovodu:  
max hod. odber vody –  $M = 1,8 \text{ m}^3/\text{hod}$   
ročná spotreba vody –  $M = 6,0 \text{ m}^3/\text{rok}$

## 7 STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE

### 7.1 BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI

Pri výrobe, montáži, rekonštrukcii alebo oprave technického zariadenia sa bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci vrátane bezpečnosti technických zariadení musí riadiť v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov, § 7 (Podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri činnosti súvisiacej s výrobou, montážou, rekonštrukciou, opravou a dodávkou technického zariadenia). Opravovať, montovať a rekonštruovať vyhradené technické zariadenia musí vykonať osoba s oprávnením podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov, § 18 (Oprava, rekonštrukcia a montáž vyhradeného technického zariadenia).

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť technických zariadení alebo ich častí sa preveruje predpísanými prehliadkami a skúškami podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov, § 9 (Kontrola stavu bezpečnosti technického zariadenia) a podľa platných STN. 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 technických zariadení vrátane dokladov o vykonaných o prehliadkach a skúškach
- vedie evidenciu vyhradených technických zariadení
- vypracuje pre prevádzku vyhradených technických zariadení miestne prevádzkové predpisy

Konstruktívna dokumentácia VTZ musí byť spracovaná minimálne v rozsahu prílohy č. 2 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov a musí obsahovať časť o neodstrániteľných nebezpečenstvách a ohrozeniach podľa § 4 ods. 1 zákona NR SR č. 124/2006 Z. z., v znení neskorších predpisov.

Pri stavebných prácach a montáži je nutné dodržiavať Vyhlášku MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich.

Prostredie umiestnenia plynovej kotolne je s nebezpečím úrazu:

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

Na prístupné miesta je nutné umiestniť výstražné tabule, ktoré upozornia na nebezpečenstvo. Zariadenia: kotly, expanzné nádoby, čerpadlá, ovládacie armatúry, potrubie a pod. vybaví užívateľ informačnými štítkami v zmysle STN 13 3005 (Značenie priemyselných

armatúr) a STN 13 0072 (Štítky armatúr). Teploty povrchov zariadení v kotolni budú zaizolované proti popáleniu. Na vstupných dverách do priestoru strojovne KGJ, musí byť umiestnená značka s nápisom: „ZÁKAZ FAJČENIA A VSTUPU S OTVORENÝM OHŇOM“ a označenie príslušného priestoru v zmysle STN EN 60079-10.

Vstup do priestoru plynovej kotolne vybaviť nasledovnými tabuľkami:

- nápisom - „PLYNOVÁ KOTOLŇA“
- tabuľkou - „ZÁKAZ VSTUPU NEOPRÁVNENÝM OSOBÁM“

Zariadenie svojím vybavením a automatickou reguláciou nevyžaduje trvalú obsluhu. Plynová kotolňa musí byť udržiavaná v čistote a bezprašnom stave. V kotolni nesmú byť skladované žiadne materiály. Pre prevádzku kotolne musí byť vedený prevádzkový denník. Pre zaistenie bezpečnosti prevádzky a požiarnej ochrany musí byť v plynovej kotolni II. kategórie nasledujúce vybavenie:

- miestny prevádzkový predpis
- hasiace zariadenie stanovené projektom
- penotvorný prostriedok, alebo vhodný detektor na kontrolu tesnosti
- lekárnička pre prvú pomoc
- batéria svetelná
- detektor na kyslíčnik uhoľnatý

Bezpečnosť práce pri doprave a montáži zariadenia sa riadi bezpečnostnými predpismi dodávateľa. Technologický postup uskutočňovania nerozoberateľných zvarových spojov sa musí riadiť ustanoveniami STN-EN ISO 15607, ktorá definuje všeobecné pravidlá stanovenia a schvaľovania postupov zvarovania kovových materiálov. Vykonávať montážne práce môže len odborne spôsobilá firma, ktorá má k tomuto oprávnenie v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Zabezpečenie miesta pod prácami vo výškach a jeho okolia: priestory, nad ktorými sa pracuje, musia sa bezpečne zaistiť, aby nedošlo k ohrozeniu pracovníkov a iných osôb. Za bezpečné zaistenie ohrozených priestorov možno považovať:

- a) vylúčenie prevádzky
- b) využitie ochrannej konštrukcie v úrovni práce vo výške alebo použitie záchytnéj konštrukcie
- c) ohradenie dvojtyčkovým zábradlím minimálnej výšky 1,1 m s tyčami upevnenými na nosných stĺpoch s dostatočnou stabilitou, na krátkodobé práce s jednoduchým náradím a pracovnými pomôckami, ak nepresiahnu pracovný rozsah jednej smeny, stačí vymedziť ohrozený priestor jednotyčovým zábradlím, prípadne lanom upevneným výške 1,1 m
- d) stráženie priestoru určeným pracovníkom počas ohrozenia

Ochranné pásмо vymedzujúce ohradením ohrozený priestor musí mať šírku od okraja pracoviska alebo pracovnej podlahy najmenej:

- a) 1,5 m pri práci vo výške od 3 do 10 m vrátane
- b) 2 m pri práci vo výške nad 10 do 20 m vrátane,
- c) 2,5 m pri práci vo výške nad 20 do 30 m vrátane,
- d) 1/10 výšky objektu pri práci vo výške nad 30 m

Šírka pásma sa určuje od päty kolmice, ktorá prechádza vonkajšou hranou voľného okraja miesta práce vo výške. V miestach dopravy materiálu do výšky pomocou kladiek (ručne alebo strojovo) sa ochranné pásmo rozširuje o 1 m na všetky strany od pôdorysného profilu dopravovaného bremena.

Ak sa komunikácia pre chodcov z dôvodov prác vo výškach zužuje alebo je preložená k vozovke, prípadne do nej, musí sa oddeliť od prejazdneho profilu vozovky dvojtyčovým ochranným zábradlím s výškou najmenej 1,1 m, plentou alebo debnením proti odstreku vody alebo blata od dopravných prostriedkov. Prípadné výškové nerovnosti medzi vozovkou a komunikáciou pre chodcov je nutné vyrovnať.

Všetky rozvádzače sú umiestnené vo vnútornom suchom prostredí. Dvere, kryty a veká elektrických zariadení, ktoré umožňujú prístup k živým, alebo pohybujúcim sa častiam, musia byť dostatočne pevné a upevnené tak, aby ich bolo možné otvoriť len pomocou nástroja alebo kľúča, pokiaľ nie je iným spôsobom zamedzená možnosť prístupu k zariadeniam a zaistená bezpečnosť osôb. Na predchádzanie úrazom el. prúdom pri mozgnej poruche ochrany pred úrazom el. prúdom je nevyhnutné dodržať nasledujúce postupy:

1. Obsluhovať a vykonávať práce na el. zariadeniach môžu len osoby odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s požiadavkami predpisov na obsluhu a činnosť na elektrickom zariadení v zmysle vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov - § 21 až 24 a normy STN 34 3100. Pri prácach pod napätím sa musia používať vhodné pracovné a ochranné prostriedky.
2. Elektrozariadenia musia byť pod pravidelným dohľadom v časovom cykle podľa platných STN. Treba kontrolovať krytie el. inštalácie, spotrebičov, prístrojov, povrchovú teplotu zariadení a vedenia /aby bola v prípustných medziach/, pohyblivé príklady - tesnosť pri zaústení.
3. Pri zistení porúch voliť opatrenia, ktoré zaistia požadovanú odolnosť el. zariadenia v danom prostredí. Platí to predovšetkým pre spoľahlivosť, trvanlivosť a z toho vyplývajúcu prevádzkovú hospodárnosť el. zariadenia. Doťahovať spoje, aby sa zabránilo ich uvoľňovaniu. El. zariadenie sa musí udržiavať v stave, ktorý zodpovedá elektrotechnickým normám.
4. Každý zásah do inštalácie musí byť zakreslený do dokumentácie skutočného prevedenia, potrebnej pre prevádzku, údržbu a odbornú prehliadku a skúšku el. zariadenia, ako aj výmenu jednotlivých častí.
5. El. zariadenie je možné uviesť do prevádzky až po vykonaní Východiskovej /prvej/ odbornej prehliadky a odbornej skúšky /OPOS/, pracovníkom podľa § 24/2 vyhlášky č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov. Vyhradené elektrické zariadenia musia byť podrobované odborným prehliadkam a skúškam v rozsahu a lehotách určených prílohou vyhlášky č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov.
6. Osoby poverené obsluhou el. zariadení podľa § 20 vyššie uvedenej vyhlášky musia byť preukázateľne oboznámené s prevádzkou a preukázať znalosť:
  - z prevádzkových a bezpečnostných predpisov pre obsluhu zariadenia, zapínanie, kontrola chodu, vypínanie o čom musí byť prevedený zápis
  - opatreniach, ktoré sa vykonávajú pri úniku nebezpečnej látky, havárii a pod.
  - o protipožiarnych opatreniach

- opatreniach pri úrazoch, prvej pomoci
- o spôsobe a postupe pri hlásení porúch na zverenom zariadení

Objekt resp. vstup do miestnosti PK sa musí pred začatím prevádzky vybaviť bezpečnostnými tabuľkami a nápismi:

- č.:073/W „Pozor elektrické zariadenie“
- č.:032/E „Hlavný vypínač“
- č.:030/M „Vypni v nebezpečenstve“
- č.:047/P „Nehas vodou ani penovým prístrojom“

Pri stavbe a montáži plynových zariadení je potrebné dodržiavať zákon č.124/2006 Z.z. a platné predpisy a nariadenia o bezpečnosti pri práci, nakladaní s odpadmi .Pri samotnej montáži a prevádzke plynovodu je potrebné dodržiavať zásady bezpečnosti:

- a/ pri práci s materiálom
- b/ pri zväračských prácach a izolačných prácach
- c/ pri skúšaní plynovodu, tlakovaní atď.
- d/ pri zistení výskytu plynu predovšetkým zabrániť požiaru a výbuchu
- e/ pri napájaní na jestvujúci plynovod a odvzdušnení

Pred zahájením prevádzky musí užívateľ zabezpečiť doplnenie jestvujúceho miestneho prevádzkového poriadku o novovybudovaný plynovod.

Plynové odberné zariadenie sa uvádza do prevádzky podľa vopred spracovaného technologického postupu, za prítomnosti dodávateľa, prevádzkovateľa a zástupcu plynárenskej organizácie. Pred vpustením plynu je nutné postupovať v zmysle TPP 704 01 stať č. 5 a STN EN 1775 stať 7.

Plynové odberné zariadenie možno uviesť do prevádzky len keď:

- boli vykonané komplexné skúšky meracích, zabezpečovacích a ovládacích zariadení, potrebných pre prevádzku spotrebiča
- bola vypracovaná východzia revízna správa plyn. zariadení a elektrickej inštalácie
- overí sa správna funkcia odťahu spalín
- bude dodávateľom plyn. zariadenia odovzdaná:
  - a/ prevádzkovateľovi kompletná projektová dokumentácia
  - b/ prevádzkové a bezpečnostné predpisy
  - c/ ku spotrebičom musí byť dodaná dokumentácia v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov

## 7.2 POŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY

Pôvodná projektová dokumentácia bola vypracovaná a následne bolo vydané k projektovej dokumentácii súhlasne stanovisko OR HaZZ Žilina v roku 2014 (č. ORHZ-ZA1-1016/2014). Objekt je situovaný v k.ú. Horný Hričov v areáli ČOV Horný Hričov na p.č. 811/12. Riešený objekt bol navrhnutý a realizovaný pred rokom 2000 ( uvedenie do prevádzky v roku 1991 ). Protipožiarna bezpečnosť navrhovanej stavby sa rieši podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri

užívaní stavieb v znení neskorších predpisov. Pôvodná projektová dokumentácia bola riešená podľa § 98 vyhl. MVS SR 94/2004 Z.z. v zmysle STN 73 0804. Táto projektová dokumentácia nadväzuje na pôvodnú odsúhlasenú projektovú dokumentáciu a posudzuje len dotknutý už definovaný požiarový úsek N 1.26 kotolňa a N 1.25 elektrorozvodňa a rozdeľovňa kúrenia, kde sú navrhnuté len nové regulačné ventily.

**O B S A H**

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ČLENENIE STAVBY .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY .....</b>	<b>1</b>
3.1	ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA .....	1
3.2	VYKONANÉ PRIESKUMY .....	2
3.3	POUŽITÉ MAPOVÉ A GEODETICKÉ PODKLADY.....	2
3.4	PRIPRAVA STAVBY .....	2
<b>4</b>	<b>URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE .....</b>	<b>2</b>
4.1	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÉ RIEŠENIE.....	2
4.2	POPIS NOVONAVRHovANEJ TECHNOLóGIE .....	3
<b>5</b>	<b>ENERGIE .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....</b>	<b>7</b>
6.1	ÚVOD.....	7
6.2	OVZDUŠIE .....	8
6.3	ZELEŇ.....	8
6.4	HLUČNOSŤ .....	8
6.5	ODPADY.....	8
<b>7</b>	<b>STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE .....</b>	<b>11</b>
7.1	BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI.....	11
7.2	POŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY .....	14