



## ODBOR KANCELÁŘ HEJTMANA

číslo jednací: **KUJCK 33249/2014/KHEJ**  
spisový znak: **KHEJ 33236/2014/kakr/3**

datum: **09.06.2014**

vyřizuje: **Bc. Kamila Křížová**

telefon: **386 720 225**

**Poskytnutí informací podle § 14 odst. 5 písm. d) zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů**

Dne 27. 5. 2014 obdržel Krajský úřad Jihočeského kraje Vaši žádost podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, ze dne 26. 5. 2014, v níž se domáháte poskytnutí čísel jednacích k následujícím rozhodnutím Krajského úřadu Jihočeského kraje (dále jen „KÚ“) spolu se sdělením dnů, ve kterých byla tato rozhodnutí vydána, a další informace:

a) *Rozhodnutí o povolení provozu stacionárního zdroje znečištění ovzduší dle § 17 odst. 1 písm. d) zákona č. 86/2002 Sb. vydané KÚ pro „Kotelny K1, K2, K3“ nacházející se v provozovně společnosti ŽOS České Velenice CZ a.s. se sídlem Jana Pernera 159, 378 10 České Velenice; identifikační číslo provozovny: 1002033225 (dříve 62271 002 1);*

Odpověď: Číslo jednací a den, kdy bylo rozhodnutí vydáno je zřejmé z tohoto rozhodnutí, které jste zaslali jako přílohu své žádosti o informace. Jedná se o rozhodnutí č.j. KUJCK 4178/2011 OZZL/6/Gr, datum vydání 08.06.2011.

b) *Provozní řád ke Kotelnám dle písm. a), který byl přílohou rozhodnutí KÚ č. j.: KÚJCK 4178/2011 OZZL/6/Gr ze dne 8. 6. 2011. Kopii tohoto rozhodnutí přikládáme přílohou k této žádosti;*

Odpověď: Provozní řád ke kotelnám Vám zasíláme v příloze tohoto sdělení (provozní řád – kotelna.pdf).

c) *Rozhodnutí o povolení provozu stacionárního zdroje znečištění ovzduší dle § 17 odst. 1 písm. d) zákona č. 86/2002 Sb. vydané KÚ pro „Lakovnu“ společnosti PMV SERVIS, s.r.o., se sídlem Kubelíkova 1224/42, 130 00 Praha 3 této společnosti nacházející se v její provozovně na adrese Jana Pernera 159, 378 10 České Velenice; identifikační číslo provozovny: 1002047951;*

Odpověď: Číslo jednací rozhodnutí je KUJCK 19979/2011 OZZL/4/Gr, datum vydání 08.06.2011.

d) *Provozní řád k „Lakovně“ dle písm. c), který byl přílohou rozhodnutí KÚ č. j. KÚJCK 19979/2011 OZZL/4/Gr ze dne 8. 6. 2011. Kopii tohoto rozhodnutí přikládáme přílohou k této žádosti;*

Odpověď: Provozní řád k lakovně se nepodařilo ve spise Krajského úřadu dohledat.

e) *Rozhodnutí o povolení provozu stacionárního zdroje znečištění ovzduší dle § 17 odst. 1 písm. d) zákona č. 86/2002 Sb. vydané KÚ pro „Tryskací box“ nacházející se v provozovně společnosti ZOŠ České Velenice CZ a.s. se sídlem Jana Pernera 159, 378 10 České Velenice; identifikační číslo provozovny: 62271 002 1; identifikační číslo provozovny: 1002033225 (dříve 62271 002 1);*

Odpověď: Nepodařilo se identifikovat tento dokument – chybí provozovatel, číslo jednací či datum vydání. S největší pravděpodobností požadované rozhodnutí neexistuje.

f) Provozní řád k Tryskacímu boxu dle písm. e), který byl přílohou rozhodnutí KÚ o povolení vydání provozního řádu dle § 17 odst. 2 písm. g) zákona č. 86/2002 Sb.

Odpověď: Nepodařilo se identifikovat tento dokument – chybí provozovatel, číslo jednací či datum vydání. S největší pravděpodobností požadovaný dokument neexistuje.

2. Žadatel současně žádá o zaslání kopií všech dokumentů vyjmenovaných v článku I. a to s odkazem na ustanovení zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, a s odkazem na § 38 odst. 4 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů.

Odpověď: Kopie všech dohledaných dokumentů Vám zasíláme v příloze.

S pozdravem

Ing. Milan Nebesář

Vedoucí Odboru kancelář hejtmána

*elektronicky podepsáno*

\*3x příloha:      Rozhodnutí\_povolení\_PR\_Kotelna\_CV.pdf  
                      provozní řád – kotelna.pdf  
                      Rozhodnutí\_povolení\_PR\_Lakovna\_CV.pdf



**LEGIOS a.s.** Doudlebská 1699/5  
140 00 PRAHA 4

*001/101/2013/13*

Dne: 21.1.2013  
Vyřizuje: Ing. Jirka  
Telefon: +420 415 628 610  
Email: martin.jirka@legios.eu

Krajský úřad Jihočeského kraje  
Odbor životního prostředí  
U Zimního stadionu 1952/2  
370 76 České Budějovice

**Oznámení o změně provozovatele podle zákona č. 201/2001 Sb., o ochraně ovzduší**

**Oznamovatel:** LEGIOS a.s., Doudlebská 1699/5, 14000 Praha 4  
**IČ:** 46711201  
**Adresa provozovny:** LEGIOS a.s., Jana Pernera 159  
378 10 České Velenice  
(areál ŽOS České Velenice CZ a.s.)  
**Doručovací adresa:** LEGIOS a.s., Husova 402, 440 82 Louny

Oznamujeme vám tímto změnu provozovatele zdrojů znečišťování ovzduší v areálu ŽOS České Velenice CZ a.s., se sídlem Jana Pernera 159, 378 10 České Velenice, IČ 26030641. Novým provozovatelem se stává společnost LEGIOS a.s., se sídlem Doudlebská 1699/5, 14000 Praha 4.

Společnost LEGIOS a.s. provozuje shodnou činnost, která byla provozována v bývalé společnosti ŽOS České Velenice CZ a.s. Společnost se zabývá strojírenskou činností, provádí výrobu a opravy železničních lokomotiv a železničních nákladních vagónů.

V areálu ŽOS České Velenice CZ a.s. bude nadále provozovatel LEGIOS a.s. provozovat zdroje znečišťování ovzduší:

- Kotelna – kotel K1 (uhelný kotel) a kotel K2 (plynový kotel)
- Lakovna – linka pro kompletní opravu nátěrů železničních kolejových vozidel s nanášením NH stříkání
- Tryskací box

Pozn. dále jsou provozovány nevyjmenované zdroje dle přílohy č. 2 zákona č.201/2012 Sb. - kovárna, truhlárna, mycí stroj.

*Kl. Petr*

Ing. Petr Klimeš  
vedoucí oddělení správy areálu  
LEGIOS a.s.

**Příloha:**

- Výpis z obchodního rejstříku, vedeného Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 15628
- Doklad, jímž žadatel prokazuje uživatelské právo k pozemkům a stavbám

LEGIOS a.s.  
Doudlebská 1699/5  
140 00 Praha 4  
CZ45711201

60





KM

# Provozní řád kotelny

Obsah:

<b>1. Úvod</b>	<b>3</b>
1.1. Identifikace zdroje a provozovny	3
<b>2. Technický popis kotelny</b>	<b>4</b>
<b>3. Technický popis zařízení</b>	<b>4</b>
<b>4. Příprava kotle pro provoz</b>	<b>6</b>
4.1. Příprava kotle pro najetí a naplnění kotle	6
<b>5. Provozní obsazení kotelny</b>	<b>7</b>
5.1. Vedoucí kotelny	7
5.2. Vedoucí směny	7
5.3. Topič	7
5.4. Zauhlovač	8
5.5. Odškvařovač	8
<b>6. Úprava vody, rozsah pracovní činnosti obsluhy včetně laboratorní kontroly</b>	<b>8</b>
<b>7. Hlavní technické parametry</b>	<b>10</b>
7.1. Protokol rozboru paliva	10
7.2. Kotel	10
7.3. Hořáky	11
7.4. Palivo	11
7.5. Hodnoty emisí	11
<b>8. Technický popis zařízení</b>	<b>11</b>
8.1. Kotel s příslušenstvím	11
8.2. Spalovací vzduch	11
8.3. Odťah spalin	12
8.4. Vnitřní rozvod plynu	12
8.5. EMI, M + R	12
8.6. Okruhy M + R	12
8.7. Regulace tlaku vzduchu před hořáky	13
8.8. Blokáda od kouřové klapky	13
8.9. Množství plynu do kotle	13
8.10. Indikace výstupu plynu	13
8.11. Vzduchotechnika	13
<b>9. Uvedení do provozu, provoz a odstavení plynové kotelny</b>	<b>14</b>
9.1. Pokyny pro provoz, regulaci a měření včetně návodu k seřízení zabezpečovacího zařízení	14
9.2. Pokyny pro přezkoušení celého plynového zařízení	14
9.3. Návod k manipulaci ovládacími elementy	14
9.4. Pokyny pro odvětrání a způsob kontroly	14
9.5. Pokyny pro odplynění a způsob kontroly	15
9.6. Pokyny pro hledání netěsností	15
9.7. Pokyny pro kontrolu ovzduší	15
9.8. Způsob uvádění zařízení do provozu	16
9.9. Pokyny pro sledování provozu	16
9.10. Povinnosti obsluhy kotelny	17
9.11. Pokyny pro odstavení z provozu	18

Čj.: KUSJK 4178/2011 022L/6/dr  
 Dne: 08.06.2011





9.12. Pokyny pro případ poruchy	18
9.13. Pokyny pro kontroly, opravy, čištění a údržbu	18
9.14. Pokyny pro provádění kontrol, zkoušek a revizí měřicích a zabezpečovacích přístrojů a armatur na kotli a zařízení kotelny podle platných předpisů	18
9.15. Seznam osobních ochranných pracovních prostředků a potřebné nářadí	19
9.16. Zásady pro poskytování první pomoci	19
9.17. Odpovědná osoba za provoz kotelny	20
9.18. Závěrečná ustanovení	20
<b>10. Popis plynového hořáku PHZ (PHS)</b>	<b>21</b>
<b>11. Vlastní hořák</b>	<b>21</b>
<b>12. Pokyny pro montáž plynového hořáku PHZ (PHS)</b>	<b>22</b>
<b>13. Vlastní obsluha hořáku</b>	<b>22</b>
13.1. Příprava k provozu – smí provádět pouze pracovník s příslušnou kvalifikací	22
13.2. Uvedení plynového hořáku do provozu	23
13.3. Poruchy a jejich odstranění	24
13.4. Odstavení hořáku	24
13.5. Údržba a opravy hořáku	24
13.6. Kontrola proti unikání plynu	25
13.7. Zvláštní ustanovení	25
13.8. Doprava a skladování	25
13.9. Pokyny pro provoz přívodního plynového potrubí (zabezpečovací řady)	25
13.10. Obsluha a údržba plynových filtrů	26
<b>14. Kontrola jednotlivých zabezpečovacích prvků plynové kotelny</b>	<b>26</b>
14.1. Manostat tlaku plynu	26
14.2. Manostat tlaku vzduchu	27
14.3. Bezpečnostní termostat kotle	27
14.4. Spalinová klapka	27
14.5. Manostat přetlaku ve spalovací komoře	27
14.6. Hlídač plamene – elektroda	27
14.7. Hlídač plamene – fotobuňka	27
14.8. Rychlouzávěry paliva	27
14.9. Kontrola bezpečnostního času zapálení hořáku	27
14.10. Hlídače hladiny u parních kotlů	27
14.11. Elektroblokády oběhových čerpadel na hořáky	28
14.12. Koncové spínače víka kotlů a hořáků	28
14.13. Stav hladiny vody v expanzních nádržích	28
14.14. Maximální teplota v kotelně	28
14.15. Zaplavení kotelny	28
14.16. Výskyt plynu v kotelně	28
14.17. Výpadek klimatizace	28
14.18. Ztráta tlaku surové vody	28
14.19. Zkouška těsnosti armatur zabezpečovací řady hořáků	28
14.20. Plán vyzkoušení	29
<b>15. Seznam akcí a opatření pro snížení emisí skleníkových plynů na stř. Kotelna</b>	<b>29</b>



## 1. Úvod

Tento provozní předpis vychází jednak z ČSN 07 0710 – Provoz, obsluha a údržba parních kotlů, jednak z přílohy č. 8 zákona č. 205/2009 Sb. Předmětem je kotelná firma osazená uhelem kotlem místního označení K1 a dvěma kotli příbuzného typu rekonstruovanými později na palivo zemní plyn (K2, K3). Předpis pojednává v nutném rozsahu i o úpravě vody.

### 1.1. Identifikace zdroje a provozovny

Firma ŽOS České Velenice CZ a.s. se zabývá opravami a modernizacemi železničních kolejových vozidel a přidruženou strojírenskou výrobou. V čele společnosti stojí tříčlenné představenstvo a pětičlenná dozorčí rada.

#### Pohotovostní telefonní čísla:

Ohlašovna požáru v závodě	806
Hasičský záchranný sbor	150
Záchranná služba	155
Integrovaný záchranný systém	112
Policie	158
Obvodní oddělení policie ČR České Velenice	384 794 215
Pohotovost plynáren Dispečink	387 707 111 12 39
Pohotovost elektráren OPS Třeboň	386 357 777 607 611 575
OS Č.Velenice	607 909 931

#### Důležité údaje:

Jihočeská plynárenská a.s., Vrbenská 2, České Budějovice	387 707 207
MUDr. Janda Kamil, České Velenice	384 794 125
ŽOS České Velenice CZ a.s.	806
HZS Třeboň, Dukelská 264	150
Česká inspekce životního prostředí, Odd. ochrany ovzduší, obl. insp. Č. Budějovice	386 109 111





## 2. *Technický popis kotelný*

Kotelna ŽOS pro opravu vozidel České Velenice je řešena jako výtopna s výrobou páry pro otop závodu a technologické účely závodu. Kotelna je postavena na využívání méně hodnotného paliva – sokolovského hruboprachu- o výhřevnosti 16,4 MJ/kg a zemního plynu. Z technologického hlediska lze kotelnu rozdělit na samostatné celky: vlastní kotelnu, odstruskování a odpopilkování, úpravnu vody, rozvodnu páry, zauhlování.

V kotelně jsou instalovány tři parní kotle 12 t/h, 2,5 MPa, 260°C ±20°C s jmenovitou teplotou napájecí vody 105°C. Kotel K1 zůstal na uhelný provoz, kotle K2 a K3 byly rekonstruovány na palivo zemní plyn.

Číslování zdroje a jeho části je shodné s provozní evidencí zdroje včetně vstupu do technologie.

Základní schéma procesu:

Zdroj č. 1 je uhelný kotel ČKD Dukla 12 t/h páry (9 MW), místní označení K1.

Zdroj č. 2 jsou 2 kotle stejného typu rekonstruované na zemní plyn (9 + 9 MW), místní označení K2 a K3, každý se dvěma hořáky typu PZH 420E.

Měření spotřeby uhlí zabezpečuje pásová váha M1 před zdrojem č. 1 stabilně instalovaná na dopravníkovém zauhlovacím zařízení.

Měření odběru zemního plynu zabezpečují plynoměr M2 v regulační stanici a informativní plynoměry u jednotlivých kotlů (rozdíl je spotřeba zemního plynu pro technologická zařízení).

Evidenci a odečty ZP provádí energetik a následnou kontrolu verifikátor. Pro výpočet emisí CO<sub>2</sub> je brána celková spotřeba ZP odečtená plynoměrem M2 v regulační stanici. Množství emisí CO<sub>2</sub> je cca 5 000 až 7 000 t/rok. Základní schéma:

Hnědé uhlí ..... pásová váha M1 ..... kotel K1 – 9 MW

Zemní plyn .....plynoměr M2 .....inform. plynoměry ..... kotel K2 + K3 (9 + 9 MW)

Zemní plyn .....kruhový ohříváč obručí 11 m<sup>3</sup>/h, dvoukomorová pec – 0,2375 MW

## 3. *Technický popis zařízení*

Odstruskování a odpopilkování – 1 x vynašeč škváry 800 x 800 mm, 1 x ventilátor osový prům. 900 mm, typ C 43, PJ 12 2315, Q = 12,3 m<sup>3</sup>/h, hc = 131 kp/m<sup>3</sup>, 1 x mechanický odlučovač BMN 7 x 6 V – prům. 300 mm, 1 x vodorovný dopravník pro dopravu propadu dl. 6.250 mm, 1 x šnekový dopravník pro dopravu popílku dl. 8.500 mm, 1 x vlhčící šnek dl. 1 550 mm, 1 x skipový výtah.

Úpravna vody – zaručuje kvalitu vody dle normy ČSN 07 7401 tab.II pro kotle strmotrubné. Jmenovitý výkon 11 t upravené vody za hod., max. výkon 16 t/h. instalované zařízení: 2 x výměník tepla (odluh, pára), 2 x pískový filtr, 2 x změkčovací filtr, 1 x solná nádrž, 1 x atomizační odplyňovák, 1 x napájecí nádrž, 1 x pískový filtr kondenzátu, 1 x vzdušník, 1 x kompresor, 1 x prací čerpadlo, 3 x přečerpávací čerpadlo, 1 x redukční stanice páry pro odplyňovák 8/0,2 bar, 1 x el. napájecí čerpadlo odstředivé Q = 280 l/min, M = 405 m, 1 x el.napájecí čerpadlo Q = 500 l/min, M = 397 m, 2 x parní pístové čerpadlo Q = 500 l/min, M = 405 m. Maximální výkon odplyňovací stanice je 50 m<sup>3</sup>/h. Úpravna vody je vybavena automatickou regulací stavu hladiny směsi kondenzátu a přídavné vody a automatickou regulací stavu hladiny napájecí nádrže.

Rozvodna páry- obsahuje parní rozvaděč 25 bar 280°C a odvodem páry pro parní napáječky a pro redukční stanici páry z 25 bar na 17 bar 280°C, rozvaděč páry 17 bar 280°C a odvodem páry pro technologii a pro redukční stanici páry ze 17 bar na 9 bar 268°C, chladič páry 255°C na 220°C, 9 bar, 30 t/h, rozvaděče páry 9 bar 220°C a odvodem páry pro technologii a otop, redukční stanice pro odplyňovák a pro redukční stanici páry z 9 bar na 4 bary 220°C, chladič



páry pro vytápění zauhlování, odškvárování a pro redukční stanici páry ze 4 bar na 1,2 bar 143°C, rozvaděč páry 1,2 bar s odvodem páry pro topení na stanovišti topiče, topení a ohřev vody v sociálním přístavku.

Zauhlování – pro dopravu uhlí je instalováno: 1 x vyhrnovací vůz oboustranný s ručně plynule měnitelným výkonem, 1 x vodorovný dopravník s gumovým pásem dl. 22 000 mm T21, 1 x reverzní vodorovný dopravník s gumovým pásem dl. 6000 mm T22, 1 x šikmý dopravník s gumovým pásem dlouhým 36 500 mm T 23, 1 x šikmý dopravník dl. 106 211 mm T25, 1 x automatická pásová váha PV 6/B, 1 x zásobník uhlí, 1 x kyvné svodky.

### Provoz kotelny

Provoz kotelny se řídí ročním obdobím a potřebou provozu. V zimním období je provoz kotelny nepřetržitý, v letním období je kotelna odstavována v sobotu a neděli do teplé zálohy. Do teplé zálohy je kotelna odstavována i v pracovní dny v letním období přes noc.

V zimním období v době nepřetržitého provozu je následující obsazení směn:

	I	II	III
Vedoucí kotelny	1	-	-
Vedoucí topič	1	1	1
Topič	1	1	-
Odškvárovač	1	1	1
Obsluha ÚV	1	1	-
Zauhlovač	2	-	-
Údržbář	1	1	-
Pomocný topič	-	-	1

Pomočník topiče na 3.směně zároveň obsluhuje ÚV. Počet hod. v pracovním týdnu je odvislý od výrobních potřeb dle zákonných norem. V letním a přechodném období je provoz přerušovaný a počet pracovníků ve směně je úměrný provozním hodinám zařízení.

### Najíždění kotelny ve studeném stavu

#### A. Stav výtopyny na počátku najíždění

1. Veškeré zařízení je v provozuschopném stavu.
2. Všechno zařízení kotelny je v klidu.
3. Veškeré olejové a mazací náplně jsou v normálním stavu a naplněné předepsaným mazivem.
4. Veškeré nádrže a expandér musí být v pohotovostním stavu.
5. Veškerá ovládání, blokování odzkoušena a připravena k provozu.
6. Nádrže ve zvýšení tlaku vody naplněné směsí vzduchu a vody.
7. Čerpadla ve zvýšení tlaku vody musí mít zavodněna sací potrubí.
8. Chemikálie pro dávkování rozpuštěny v nádržích a připraveny na dávkování.
9. El.rozvodná kotelny pod napětím.

#### B. Naplnění napájecí nádrže

Napájecí nádrž naplníme změkčenou vodou. Vypouštěcí potrubí z napájecí nádrže uzavřeme a otevřeme odvzdušňovací ventil. Podle provozních provozů pro ÚV začneme napájecí nádrž plnit. Plníme tak dlouho, až hladina dosáhne normálního stavu, o čemž se přesvědčíme přímými vodoznaky.





## 4. Příprava kotle pro provoz

### 4.1. Příprava kotle pro najetí a naplnění kotle

Překontroluje se:

1. Uzavření všech průlezů, kouřovodů, filtrů a vzduchovodů.
2. Ovládání a nastavení klapek
3. Armatury potrubí, vodoznaky, manometry, pojišťovací ventily.
4. Stav zazdívek a izolace.
5. Rošt.
6. Činnost kouřových a vzduchových ventilátorů.
7. Uzavřou se všechny odkalovací ventily, odluh z válce, vypouštění ohříváku vody.
8. Otevřou se odvzdušňovací ventily.
9. Připraví se trasa napájecí nádrže – elektronapáječka – kotel.
10. Otevřou se ventily na přívodu napájecí vody a regulační ventil
11. Uvědomíme obsluhu úpravny vody, že můžeme plnit kotel.
12. Plníme kotel po min.hladinu. Při spuštění napáječky se musíme řídit pracovními předpisy pro napáječky.
13. Otevřou se ventily manometrů
14. Zavodníme přehřívák.
15. Během plnění kotle se udržuje normální stav v napájecí nádrži a provádí se chemická kontrola napájecí vody. Podle ní se dávkuje.
16. Zatopíme v kotli, spustíme rošt, nadzvedneme palivová hradítka a najedeme asi na  $\frac{1}{4}$  plochy roštu uhlí. Rošt zastavíme. Vstupními dvířky se dopraví pod přední klenbu zaolejevaná vlna, hoblovačky, naštipané dříví, ze kterého upravíme hranici. Ta se pohodí slabou vrstvou uhlí. Zapálíme čisticí vlnu a dříví. Oheň upravíme tak, aby hořel po celé šíři roštu. Po rozhoření dříví spustíme kouřový ventilátor a otevřeme obtokovou klapku za spodním válcem, čímž se zamezí průchodu kouřových plynů přes ohřívák vody a vzduchu. Pomalu posunujeme roštem a udržujeme oheň pod přední zápalnou klenbou. Při dosažení teploty kouřových plynů  $120 - 130^{\circ}\text{C}$  uzavřeme obtokovou klapku. Spustí se vzduchový ventilátor a regulačními klapkami se seřídí přítok vzduchu do pásen pod rošt, a to tak, že nejvíce vzduchu se přivede do středního pásma, nejméně do prvního a posledního pásma. Velké množství vzduchu v prvním pásmu má za následek chlazení paliva a jeho pozdní zápal. Pomalu se zvyšuje intenzita spalování. Pomalu proto, aby se celý systém rovnoměrně prohřál a aby nedošlo k deformaci přehříváku páry, i když je zavodněn. Jakmile začne z odvzdušňovacích ventilů intenzivně unikat pára, tak je po 10 min uzavřeme. Není-li parovod pod tlakem, otevřeme hlavní parní uzávěr. Tím unikající pára chladí přehřívák a zároveň pomalu nahřívá parovod. Je-li parovod pod tlakem, musíme chladit přehřívák otevřením najížděcího ventilu. Kotel v tomto případě můžeme připojit na síť teprve při tlaku o  $0,5 - 1$  bar vyšším, než je tlak v parovodu. Vypuštěním páry do parovodu se musí oznámit na telefon číslo 213. Postupně zvyšovat intenzitu spalování a neustále sledovat stav hladiny v bubnu, teplotu páry. Byla-li na kotli otevřena víčka, průlezy, přírubové spoje, smí být tyto přitaheny při 10% jmenovitého tlaku tj. 2,5 bar. Po dosažení se musí profouknout vodoznaky. Voda musí rychle klesnout a rychle stoupnout. Přezkoušíme, zda nepřímé vodoznaky souhlasí s přímými. Po dosažení předepsaných parametrů zapnout automatickou regulaci napájení a seřídít spalování tak, aby podtlak v ohništi byl  $0-3$  mm v.s. a obsah  $\text{CO}_2$  ve spalinách 8-10%. Kotel odkalovat 1x až 2x za směnu podle rozboru kotelní vody. Otevřít hlavní odkalovací ventil a postupně odkalit všemi odkalovacími ventily. Po odkalení hlavní odkalovací ventil uzavřít. Nikdy neodkalovat více míst najednou. Odkaluje se tak, že se pootočením malého kolečka uvolní kuželka ventilu, načez se ventil prudce asi na 3 vteřiny otevře. Toto se provede 4x až 5x. Ventily se neodkalují silou, aby se případná nečistota





nevmáčkla do sedla a kuželky ventilu. Ofukování se provádí 1x za směnu a řídí se předpisy výrobce.

#### D. Normální provoz

Provoz výtopy se řídí podle požadavku provozu závodu, který je sjednán den dopředu.

U dodávané páry je nutné udržovat jmenovité parametry. Veškeré hladiny nádrží a hladiny bubnu udržovat na normálních stavech. Napájení kotle provádět nepřerušovaně. Pravidelně denně provádět mazání všech částí předepsaných výrobcem. Během směny kontrolovat provozuschopnost záskokového čerpadla – parní napáječky. Jinak se obsluha během provozu musí řídit provozními předpisy výrobce a příslušnými normami ČSN.

#### E. Odstavení výtopy

Před začátkem odstavení se sepiší všechny závady, které je třeba během odstavení opravit. Při odstavování se musí obsluha řídit výrobními a provozními předpisy výrobce.

## 5. Provozní obsazení kotelny

### 5.1. Vedoucí kotelny

– je přítomen v ranní směně a zodpovídá za správný chod kotelny po provozní a bezpečnostní stránce. V době jeho nepřítomnosti jej zastupuje vedoucí směny.

### 5.2. Vedoucí směny

– osoba určená vedoucím kotelny. Bývá jím obvykle topič. V době nepřítomnosti vedoucího kotelny přejímá jeho povinnosti a práva.

### 5.3. Topič

– zaměstnanec mající platný topičský průkaz III třídy, starší 18 let, duševně a fyzicky schopný vykonávat funkci topiče. Musí se pravidelně každé 2-3 roky podrobovat lékařské prohlídce podle věku topiče. Při delším přerušení než 3 měsíce ve výkonu práce topiče se musí podrobit nové prohlídce. Topič je povinen znát důkladně celé zařízení kotelny z hlediska obsluhy, znát a dodržovat normy a provozní předpisy výrobce a místní provozní předpisy. Je povinen se řídit pokyny nadřízeného pracovníka, tj. vedoucího kotelny nebo směny. Zapisovat každou hodinu do předtištěného tiskopisu parametry páry. Dále je povinen neprodleně hlásit každou poruchu, závadu nebo neobvyklý jev při provozu parních kotlů nebo jejich příslušenství nadřízenému pracovníkovi. Hlášení je povinen zapsat do provozní knihy kotle. V případě nebezpečí z prodlení nebo nejsou-li podniknuta okamžitá opatření k odstranění závad, je povinen okamžitě odstavit kotel z provozu. Je povinen se zúčastnit revizí a kontrol kotlů, aby poznal jejich stav. Musí dbát o pořádek v celé kotelně. K mytí podlahy a konstrukce kotlů používat tlakové vody, k čištění měřicích přístrojů, ovládacích panelů a rozvaděčů používat hadr. Úklid je povinen provádět nejméně 1 x za směnu. Musí dbát na to, aby se v kotelně nezdržovaly nepovolané osoby. Každou půlhodinu je povinen kontrolovat podřízené pracovníky ve směně, tj. odškvráovače a obsluhu úpravny vody. Dále je povinen kontrolovat rozvodnu páry a redukční stanici 3 bar atd. Při ukončení směny musí osobně řádně předat parní kotel svému nástupci, hlásit mu všechny neobvyklé jevy a mimořádné okolnosti, které se během jeho směny vyskytly. Výsledek předání zapíše do provozní knihy, který oba topiči podepíší. Topič je povinen hlásit svému nadřízenému všechny okolnosti, které mu znemožňovaly řádný výkon služby.

Topič se nesmí vzdalovat od obsluhovaného parního kotle s výjimkou vzdálení se do blízkosti jeho pracoviště, a to za účelem plnění povinností spojených s obsluhou kotle nebo nutného použití hygienického zařízení. Před vzdálením se od parního kotle musí překontrolovat parametry kotle-tlak, teplotu přehřáté páry, velikost odběru páry, stav hladiny vody v parní





kotlí. Požadá o občasný dozor topiče sousedního kotle. O dozor může též požádat obsluhu poučenou. Za krátkodobé vzdálení se považuje vzdálení do 5 min.

Topič je povinen 1x za měsíc přezkoušet pojistné ventily při jmenovitém tlaku lehkým nadzvednutím a toto zapsat do provozní knihy kotle. Při nahlédnutí do topeniště musí používat ochranných pomůcek – brýle, rukavice.

Při odstavování kotle do teplé zálohy snížit tlak na 3 bar, uzavřít všechny uzávěry a občasný dozor na kotli provádět poučenou osobou. Při normálním provozu kotlů nutno za mimořádných podmínek je topič povinen se řídit provozními předpisy výrobce, které jsou nedílnou součástí místních provozních předpisů.

#### 5.4. *Zauhlovač*

– osoba duševně a tělesně schopná. Je povinen se řídit provozními předpisy výrobce pro zauhlovací zařízení. Pracuje pouze v ranní směně. Obsluhuje uhelnou skládku a systém dopravníků. Uhlí dopravuje na hlubinný zásobník přepravní četa závodu, která zajistí zasypání vagónů do zásobníku. Zauhlovač podle potřeby provozu dopravuje uhlí do zásobníků kotlů nebo na skládku, kde ho uskládňuje dle příslušných předpisů. Dopravuje-li se uhlí do zásobníků kotlů, je povinen odečítat a zapisovat množství uhlí dopraveného do jednotlivých zásobníků. Údaje odečítá z pásové váhy a zapisuje do provozní knihy zauhlování.

Obsluha zauhlování je povinna podrobovat se pravidelným lékařským prohlídkám a udržovat zařízení v provozuschopném stavu a starat se o úklid přidělených prostor. Všechny závady na zauhlovacím zařízení hlásit vedoucímu kotelny, kterému je podřízena. Ochranné kryty se nesmí během provozu odnímat.

Při obsluze a údržbě se obsluha musí řídit provozními předpisy výrobce, které jsou nedílnou součástí místních provozních předpisů.

#### 5.5. *Odškvárovač*

– pracovník duševně a tělesně schopný. Obsluhuje odpopilkovací a odškvárovačí zařízení. Bedlivě sleduje chod celého zařízení s ohledem na jeho dobrou funkci (chlazení škváry, padající popílek a jeho vlhčení) Pravidelně denně doplňuje mazivo ve všech mazacích místech. Při obsluze skipového výtahu se musí řídit ustanovením předpisu V 14. Podléhá vedoucímu a jemu je povinen hlásit ihned všechny závady. Přidělené pracoviště musí udržovat v náležitě čistotě a dbát o to, aby bylo vždy řádně osvětleno. Při střídání směn je pracoviště předáváno a přejímáno v přítomnosti vedoucího směny. Při obsluze se musí řídit provozními předpisy výrobce, které jsou nedílnou součástí místních provozních předpisů.

## 6. *Úpravna vody, rozsah pracovní činnosti obsluhy včetně laboratorní kontroly*

### **Práce v úpravně vody**

Povinnosti a rozsah práce pracovníka v úpravně vody:

Obsluhou zařízení v úpravně vody může být pověřen jen takový pracovník, který je podrobně seznámen s provozními předpisy. Je povinen dodržovat veškerá hygienická opatření stanovená provozními předpisy a při práci s chemikáliemi, které jsou zdraví škodlivé, musí používat předepsaných ochranných pomůcek.

Pracovník, nastupující ráno směnu, otevře přívod vody, zapne čerpadlo a otevře přívod páry do odplynovače a zároveň i odvětrání. Dále otevře přívod odluhu do expanderu a odvodní kondenzační hrnce. Množství a koncentraci dávkovaných chemikálií určí laboratoř. Obsluha během směny sleduje činnost pískového a změkčovacího filtru a filtru na kondensát, přičemž dle potřeby provádí jejich praní a regeneraci podle návodu výrobce těchto zařízení. Kromě toho obsluha sleduje i stav vody v nádržích a teplotu vody v odplynovači. Pracovník v úpravně vody zodpovídá též za udržování pořádku a čistoty stanice. Pro zajištění správného chodu úpravy vody provádí obsluha následující zkoušky.





Každé 3 hodiny kontroluje alkalitu surové vody roztokem 0,1 N HCl na indikátor metyloranž nebo směsný indikátor.

Každé 3 hodiny kontroluje alkalitu a čírost vody vyčířené a zfiltrované. Alkalitu stanovuje obdobně jako u surové vody.

Každé 3 hodiny stanovuje komplexometrickou metodou tvrdost změkčené vody po projití změkčovacím filtrem. Je-li třeba, např. před vyčerpáním katexové náplně, stanovuje tvrdost v intervalech kratších.

1x denně kontroluje kvalitu kondenzátu po projití filtrem (stanoví alkalitu a tvrdost).

1 x denně kontroluje kvalitu kotlové vody (alkalitu).

Výsledky jednotlivých zkoušek spolu s údaji teplot a tlaků zapisuje pracovník do provozního deníku a zodpovídá za správnost zapsaných hodnot. Má-li být provoz úpravní vody krátkodobě přerušen, zastaví obsluha čerpadla, uzavře přívod vody, přívod páry do odplyňovače, odvzdušňovací ventil odplyňovače a přívod odluhu do expanderu. Při odstavení provozu na delší dobu je třeba do odplyňovače nadávkovat siřičitan sodný.

Obsluha musí dále sledovat stav zásob chemikálií ve skladu a včas upozornit vedoucího kotelny na nedostatky.

### **Práce v laboratoři**

Povinnosti a rozsah práce pracovníka v laboratoři:

Pracovník dozoru v laboratoři musí pracovat přesně, musí udržovat pořádek v laboratoři a musí dbát o bezpečnost při zacházení s chemikáliemi. Stará se o náležitě vybavení laboratoře. Podle výsledků zkoušek řídí celý teplotní cyklus v úpravě vody a v kotelně a navrhuje případná opatření ke zlepšení práce, provádí tyto kontrolní zkoušky a rozbor:

Při dodávce chemikálií pro potřebu úpravní vody provede přezkoušení jejich kvality, což provádí i namátkově po dobu skladování a jejich používání.

Aspoň 1x za 3 měsíce zajistí provedení rozbor surové vody dodavatelsky. Tento rozbor provádí i tehdy, je-li důvodně podezření, že se jakost surové vody následkem dlouhotrvajících dešťů nebo sucha změnila. Stanovuje rozbohem obsah  $\text{CO}_2$ , volného  $\text{O}_2$ ,  $\text{SiO}_2$ , Fe, Al, Mn,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  a zjišťuje tvrdost, solnost ChSK, pH a množství výparku.

Namátkově denně sleduje u surové vody alkalitu.

Namátkově denně kontroluje čírost a tvrdost kondenzátu. Namátkově sleduje obsah Fe a zjišťuje, zda v kondenzátu není přítomen olej. Zjistíte-li, že kondenzát je nevyhovující jakosti, musí zkontrolovat jakost kondensátu přicházejících z jednotlivých provozů.

Namátkově denně sleduje alkalitu a tvrdost vody za změkčovacím filtrem.

Namátkově denně sleduje pH a alkalitu napájecí vody. Stanovuje i obsah  $\text{P}_2\text{O}_5$ , vodivost a solnost.

Namátkově denně sleduje solnost, alkalitu a obsah  $\text{P}_2\text{O}_5$  v kotelní vodě.

Sleduje čistotu páry měřením el.vodivosti nebo solností kondenzátu. Výsledky jednotlivých zkoušek zapisuje pracovník do laboratorního deníku a připojuje k nim své vyjádření. Při odchodu z laboratoře po ukončení směny se pracovník přesvědčí, zda jsou zhasnuta všechna světla. Není přípustné, aby po ukončení směny a po odchodu pracovníka zůstaly v laboratoři nedodělané pokusy v takovém stadiu, že by mohlo dojít ke vzniku požáru, exploze apod.

Měsíčně provádí statistické vyhodnocení zjištěných dat z provozního deníku úpravy vody.

Místní provozní předpisy nenahrazují provozní předpisy výrobce, které jsou jejich neoddelitelnou součástí. Místní provozní předpisy upřesňují povinnosti jednotlivých pracovníků, kteří jsou povinni jimi se řídit.





## 7. Hlavní technické parametry

### 7.1. Protokol rozboru paliva

Měření – rozbor č. 025/02/07/1

Sokolovská Uhelná, a.s. – sekce CL

Palivo sokolovský hruboprach HP 1 a druh 735:

Voda původní	Wtr	28,51%
Popel původní	Ar	29,99%
Popel bezvodý	Ad	41,95%
Spalné teplo	Mj/kg	29,69
Výhřevnost	Mj/kg	16,08
Síra původní	Sr	0,42%
Síra veškerá	Sd	0,59%
Síratost	g/MJ	0,38%

### Složení zemního plynu

Hodnoty pro výpočet „dolní meze výbušnosti“

Methan CH <sub>4</sub>	=	85%
Ethan C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	=	7%
Propan C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	=	0,14
Vyšší uhlovodíky	=	
Butan C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	=	7,86

$$L_d = \frac{100}{85/5 + 7/3 + 0,14/2,12 + 7,86/1} = \frac{100}{17 + 2,3 + 0,066 + 4,2} = \frac{100}{23,57} = 4,24\%$$

### 7.2. Kotel

Parní výkon	12 t/h
Jmen.tlak přehřáté páry	28 bar
Jmen.teplota přehřáté páry	350°C
Úchytky jmen.teploty přehřáté páry	+0°C -25°C
Teplota napájecí vody	105 °C
Množství spal.vzduchu	11.600 m <sup>3</sup> N/h
Teplota spal.vzduchu	20°C
Teplota ohřátého vzduchu	100°C
Množství spalin	16.170 m <sup>3</sup> N/h
Teplota spalin	190 °C
Účinnost kotle	86 %



Poznámka: Údaje o spalínách a účinnosti kotle platí při těsnosti kotle dle ČSN 07 0305 a čistých teplosměnných plochách.

### 7.3. Hořáky

Počet hořáků na kotli	2
Typ	PHZ420-E
Výrobce	ČKD DUKLA, a.s.

### 7.4. Palivo

Zemní plyn dle ČSN 38 6110	
Výhřevnost	36,6 MJ/N.m <sup>3</sup>
Množství	1.080 Nm <sup>3</sup> /h
Požadovaný tlak před hlavním uzávěrem plynu	cca 21 kPa $\pm$ 5%

### 7.5. Hodnoty emisí

Ve všech provozních stavech jsou hodnoty emisí nižší než je uvedeno v zákoně č.309/91 Sb. Tj:

NO <sub>x</sub>	650 mg/m <sup>3</sup>
CO	400 mg/ m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	2500 mg/ m <sup>3</sup>
Tuhé emise	150 mg/ m <sup>3</sup>

Vztaženo na suché spaliny s obsahem O<sub>2</sub> = 3%, při 0°C a 101,32 kPa.

## 8. Technický popis zařízení

### 8.1. Kotel s příslušenstvím

Kotel je osazen 2 plynovými hořáky PHZ 420, výrobce ČKD DUKLA, a.s., které jsou umístěny v přední stěně. V souvislosti s jejich osazením byla upravena přední stěna, v níž jsou vytvořeny výhyby pro hořáky. Stěna je současně prodloužena jako dno spalovací komory chránící stávající rošt. Vstupní komora přední stěny se tak posunula pod spodní huben.

Zavodnění přední stěny je provedeno úpravou stávajícího, poměr průřezu zavodňovacích a vany trubek, který je 1:2,36, je i přes zvětšení plochy stěny dostatečný. Prostor mezi nově vytvořeným dnem spalovací komory a roštem je vyplněn cca 250 mm silnou vrstvou tepelné izolace.

Do prostoru přehříváku jsou do bočních stěn vsazeny dvě explozní klapky.

Stávající předroští je rekonstruováno na obslužnou plošinu hořáků.

### 8.2. Spalovací vzduch

Kotel je osazen novým vzduchovým ventilátorem typ RVK – 800 (Q = 3,3 m<sup>3</sup>/s, P<sub>c</sub> = 3.200 Pa). Sání ventilátoru je provedeno z podkotlí a vzduch je vytlačován do stávajícího ohříváku vzduchu. Z ohříváku vzduchu je ohřátý vzduch veden stávající šachtou až k novému potrubí 400 x 800 mm. Tímto potrubím je zaústěn do hořáku.





### 8.3. *Odtah spalin*

Kotel má proveden odtah spalin přes stávající odlučovač popílku a stávající spalinový ventilátor do komína. Při rekonstrukci byl odlučovač popílku zdemontován a spodní část kouřovodu zakryta.

Do spalinového potrubí je instalována explozní klapka průměru 460 mm s možností přístupu pro obsluhu klapky (obslužná plošina).

### 8.4. *Vnitřní rozvod plynu*

Zahrnuje kompletní plynové propojení od hlavního uzávěru kotelný pro uzávěr plynového spotřebiče včetně odvzdušňovacího potrubí, armatur a měřících přístrojů.

Přetlak plynu na vstupu rozvodu plynu zahrnují:

- hlavní rozvod plynu v kotelně
- přívod plynového potrubí k jednotlivým kotlům
- odvzdušnění

K vlastnímu technologickému zapojení

Hlavní rozvod je veden od hlavního uzávěru kotelný potrubím DN 200 po zadní stěně kotelný. Hlavní uzávěr je umístěn mimo kotelnu ve výšce cca 4,8 m. Hlavní uzávěr kotelný musí být označen tabulkou dle ČSN 01 8012. Současně musí být označena přístupová cesta k tomuto uzávěru.

Za hlavním uzávěrem kotelný, který se ovládá ručně, je instalován elektrouzávěr, který je ovládán od indikátoru výskytu plynu v kotelně a dálkově z dozorný. Lze jej otevřít pouze když je v chodu nucené větrání kotelný. Při výpadku el.proudu uzavře. V kotelně je provedeno přímé měření teploty zemního plynu.

Napojení kotle je provedeno potrubím DN 150. Na tomto potrubí je umístěna clona na měření množství plynu ke spotřebiči. Dále je zde umístěn ruční uzávěr DN 150 pro uzavření plynového spotřebiče. Před uzávěrem se provádí odběr vzorku a přímé měření tlaku. Přívodní potrubí k jednotlivým hořákům je o světlosti DN 125.

Odvzdušnění je provedeno potrubím 1". Je opatřeno vždy dvěma kohouty pro odběr vzorku a vyvedeno 1 m nad střechem. Samostatně je vedeno odvzdušňovací potrubí pro přetlak do 22 kPa, 25 kPa, potrubí z redukčního ventilu, potrubí od pojistného ventilu.

### 8.5. *EMI, M + R*

Je provedeno v rozsahu, který zabezpečuje běžnou a hospodárnou funkci zařízení a obvyklý komfort při ovládání a sledování provozu kotle.

V rámci tohoto provozního souboru je instalován frekvenční měřič otáček kouřového ventilátoru. Regulační ústrojí kouřového ventilátoru zůstane a bude používáno v případě poruchy frekvenčního měřiče otáček.

### 8.6. *Okruhy M + R*

#### 8.6.1 LZ-L Hladina bubnu kotle

Měření hladiny je stávající dle okruhu 304 PS – SR. Pro blokování hořáků při minimální hladině vody v bubnu kotle využít kontaktní výstup regulátoru pol. 304.09 v rozvaděči M+R pol. 390.01. Doplněno pomocné relé pro přenos blokovací podmínky, úprava stávajícího zapojení. Deblokace provozu hořáků ručně obsluhou z pulsu SRH.





### 8.6.2 PCZ – H Tlak páry z kotle

Před stávajícím hlavním parním uzávěrem instalován odběr tlaku páry pro převodník tlaku a pro regulátor tlaku. Regulace a blokování součásti dodávky pultu SRH. Regulace na konstantní hodnotu tlaku 25 bar př. Blokáda při 28 bar.

### 8.6.3 PCIZ – H Regulace tlaku ve spalovací komoře

Ke stávajícímu odběrnému místu připojen převodník tlaku a regulátor tlaku. Projekt řeší napojení proudového výstupu snímače podtlaku do měřiče otáček, který zároveň řeší i regulace otáček kouřového ventilátoru v závislosti na tlaku v kotli. Regulační okruh udržuje konstantní tlak 50 kPa ve spalovací komoře. Regulátor tlaku vyhodnocuje překročení tlaku 0 Pa ve spalovací komoře a je zapojen do pultu SRH pro blokování hořáků v rámci EMI. Dle požadavků technologie řešeno časové zpoždění blokády v rozsahu 0-10 s v dodávce pultu SRH. Ukazování tlaku v komoře stávající, na panelu M + R. Stávající ovládání regulační klapky kouřového ventilátoru pol. 326.01 bude ponecháno. Při uvádění kotle do provozu se dle parametrů kotle nastaví poloha klapky z panelu M + R a vypínač stávajícího ovládacího obvodu servopohonu v 19 se vypne. V případě nouzového provozu kouřového ventilátoru bez měniče otáček lze nastavit polohu klapky kouřového ventilátoru po opětovném zapnutí vypínače v 19 z panelu M + R.

### 8.7. *Regulace tlaku vzduchu před hořáky*

Ve vzduchovém potrubí instalován odběr tlaku pro převodník tlaku. Z pultu SRH napojen stávající servopohon regulační klapky vzduchového ventilátoru pol.327.01. Stávající ukazování polohy klapky na panelu M + R bude ponecháno. Regulace tlaku vzduchu na konstantní hodnotu 1.700 Pa.

### 8.8. *Blokáda od kouřové klapky*

Stávající klapka v kouřovodu kotle K3 před komínem je doplněna koncovým spínačem pol.5.01. Kontakt spínače zapojen do obvodu blokad provozu hořáků. Otevřená poloha klapky, kontakt sepnut.

### 8.9. *Množství plynu do kotle*

Dle nabídky a katalogového listu fy PREMAGAS je použit plynoměr typu DA. Počítadlo plynoměru ukazuje protéký objem plynu v m<sup>3</sup> za provozních podmínek. K plynoměru lze připojit vysokofrekvenční snímač, jehož počet impulsů je přímo úměrný protékajícímu objemu plynu.

### 8.10. *Indikace výstupu plynu*

Projekt řeší instalaci 3 kusů stabilních hlásičů úniku topných plynů GAMON Stabil. Čidlo obsahuje zároveň vyhodnocovací člen pro první a druhý stupeň koncentrace (10% a 20% spodní hranice výbušnosti). Při druhém stupni blokování chodu hořáků dojde k uzavření přívodu plynu do kotelny. Na panelu RM světelná signalizace druhého stupně koncentrace.

### 8.11. *Vzduchotechnika*

V kotelně provozováno šest jednotek základní výměny vzduchu. Dle požadavku technologie řešena blokovácí vazba při výpadku již jedné jednotky na provoz hořáků a uzavření přívodu plynu.





## 9. Uvedení do provozu, provoz a odstavení plynové kotelny

### 9.1. Pokyny pro provoz, regulaci a měření včetně návodu k seřízení zabezpečovacího zařízení

Před uvedením plynového zařízení kotelny do provozuschopného stavu je nutno kontrolovat, zda toto zařízení je možno uvést do provozu z hlediska paliv, elektrické energie, osvětlení, větrání, tlaku a množství vody v kotli, odtahu spalin atd. Obsluha provede kontrolu závěru na přívodu plynu do kotelny, u plynových hořáků a k odvětracímu potrubí.

V případě delšího odstavení je nutno plynové zařízení odvětrat. Při výskytu plynu nad povolenou normu bezpečného provozu hořáků se automaticky uzavře přívod plynu.

### 9.2. Pokyny pro přezkoušení celého plynového zařízení

Na plynovém zařízení musí být před uvedením do provozu po přestávce delší než 6 měsíců provedena revize dle vyhl.85/1978.

### 9.3. Návod k manipulaci ovládacími elementy

Jelikož se jedná o plynové zařízení plně automatické (spalování v kotlích), spočívá manipulace s ovládacími elementy jen v uzavření, otevření jednotlivých uzávěrů pro případné zastavení nebo pouštění plynu. Manipulaci na ostatním zařízení smí provádět jen oprávněná organizace. Ostatní činnost spočívá v pravidelných kontrolách regulačního měřicího odběrného zařízení a správné funkci hořáků, kotle, odtahu spalin a klimatizace. Manipulaci se zařízením je nutno provádět zvolna bez násilí podle provozních potřeb. Otevírání armatur, ventilů, kohoutů je doleva naplno – zavírání je doprava. Je zakázáno redukovat tlak plynu škrcením některého uzávěru, pokud k regulaci přímo neslouží. V tom případě tento uzávěr musí být označen v popisu a zajištěn servisní službou v nastavené poloze.

### 9.4. Pokyny pro odvzdušnění a způsob kontroly

Odvzdušnění zařízení se provádí až po zkoušce těsnosti. Smí je provádět (řídít) pouze revizní technik nebo zodpovědný pracovník provozovatele, který musí být s tímto postupem a kontrolou ovzduší obeznámen. Při odvzdušňování se jedná o vytlačení vzduchu z přívodového potrubí topným plynem. Před odvzdušněním je nutno se přesvědčit prohlídkou plynového potrubí, zda odpovídá předpisům. Rozvodné potrubí se odvzdušní otevřením odvzdušňovacího kohoutu na konci potrubí rozvodu plynu u hořáku. Při odvzdušňování celého rozvodu plynového zařízení je možno použít společného odvzdušňovacího potrubí připojeného na odvzdušňovací uzávěry. Kontrola odvzdušnění se musí provádět na všech větvích samostatně. Odvzdušňování topeništěm a odtahem spalin spotřebiče je zakázáno.

Odvzdušňuje se tak, že všechny vývody odvzdušňovaného potrubí se uzavřou, otevřou se postupně odvzdušňovací uzávěry a přívodním uzávěrem se vypouští zvolna plyn, který vytlačuje vzduch. Protože v odvzdušňovacím potrubí vzniká přechodně výbušná směs, musí být vyústění odvzdušňovacího potrubí pod trvalým dozorem, aby se v okolí nevyskytl zdroj vznícení. Odvzdušňuje se tak dlouho, pokud není kontrolou zjištěno, že potrubí je naplněno plynem. Kontrolní vzorek se odebírá ze vzorkovacího kohoutu.

Odebraný vzorek se kontroluje některým z následujících způsobů:

a/ Chemickým rozbořem na kyslík. Odvzdušnění je ukončené, klesne-li obsah  $O_2$  ve vzorku na 1% objemu.

b/ Jímáním vzorku do kontrolního gumového balónku. Vzorek se nechá na bezpečném místě vytékat s balónku a proud plynu se zapálí. Hoří-li plyn difusním (svítivým) plamenem, odvzdušňování ukončeno.





c/ Jimáním vzorku do vědra s pěnovým roztokem. Plyn probublávající obsahem vědra tvoří bubliny, které na bezpečném místě zapálíme. Shoří-li bez výbuchu difúzním (svitivým) plamenem, je odvědušňování ukončeno.

Odvědušňování plynovodu smí řídit pouze revizní technik, nebo mistr plynárenského závodu. Před odvědušňováním je nutno přesvědčit se prohlídkou plynovodu, zda odvědušňované potrubí odpovídá předpisům platným pro odvědušňované zařízení (např. ČSN 38 6420).

Kontrola odvědušňování zapalováním proudu plynu vytékajícího z kontrolního kohoutu je zakázána! Kotelna je vybavena elektronickým indikátorem úniku plynu.

#### 9.5. Pokyny pro odplynění a způsob kontroly

Odplynění je postup, kdy se před dlouhodobým odstavením nebo opravou zařízení z rozvodného potrubí plynovodu vytlačuje plyn.

Plyn se vytlačuje vzduchem nebo inertním plynem. Odplyňuje se jen ve zvlášť odůvodněných případech. Pracovní postup je stejný jako při odvědušňování, avšak odplynění se kontroluje zapalováním balónku, bublin nebo pomocí analyzátoru na plyn.

Odplynění je ukončeno, jestliže koncentrace plynu ve směsi klesne na koncentraci rovnou 1/10 spodní meze výbušnosti. Kontrola zapalováním ve vzorkovacím kohoutu je zakázána.

#### 9.6. Pokyny pro hledání netěsností

Zajistí-li se, že ze zařízení uniká plyn, je nutno ihned zkontrolovat všechny rozebíratelné spoje, ucpávky a jiná místa, jež mohou být zdrojem netěsností.

Jinak se provádí periodické prohlídky jednou měsíčně u zařízení, jimiž se za provozu manipuluje, a jednou za 6 měsíců u zařízení ostatních. Prohlídka se zaznamenává do provozních deníků.

Kontrola netěsností se provádí natíráním míst pravděpodobného úniku pěnotvorným roztokem. Netěsnosti se projeví tvořením bublin. Hledání netěsností plamenem je nepřipustné a přísně zakázáno.

Kontrola úniku plynu v plynovém hospodářství se provádí pomocí elektronického přístroje.

#### 9.7. Pokyny pro kontrolu ovzduší

V obestavěných prostorách, v nichž jsou umístěna plynová zařízení, je nutno provádět z bezpečnostních důvodů periodické a běžné kontroly koncentrace plynu nebo spalin ovzduší vždy po jakémkoliv zásahu do zařízení. O kontrolách se provádí předepsaný záznam. Ve špatně větratelných prostorách a ve velínu obsluhy je nutno provádět kontrolu vždy před vstupem do těchto prostor a vždy při podezření, že je zařízení netěsné. V ostatních prostorách se kontroluje periodicky jednou za měsíc a vždy při podezření z úniku plynu. Stejně často je nutno kontrolovat, zda ze spotřebičů a jiných odvodů spalin neunikají spaliny.

Koncentrace plynu obsahující CO se má kontrolovat detektorem na CO

Povolené nezávadné množství CO v ovzduší pro osmihodinovou pracovní dobu je 0,003% objemu. Unikání spalin z odtahů a spotřebičů se kontroluje zrcátkem přikládaným k místu úniku spalin (zrcátko se orosí), nebo detektorem na CO.

Kotelna je vybavena čidly výskytu CO. Výše uvedené pokyny se provádí pouze v případě nefunkčnosti těchto čidel. Funkčnost čidel se kontroluje 2x ročně odbornou firmou.

##### 9.7.1 Popis odběrového místa a průřezu měření

Místo měření : ŽOS České Velenice CZ a.s.  
Datum měření :  
Název měřeného zařízení : kotle K2 a K3  
Číslo protokolu :





Odběrové místo : - tvar kruhový,  $d = 1200 \text{ mm}$ ,  $L = 6 \text{ m}$   
( $d$  ..... průměr,  $L$  ..... délka rovného úseku)  
- umístění na horizontální části kouřovodu, 4 m za posledním  
vzduchotechnickým prvkem, 8 m před vstupem do komína

### Schematický náčrt místa a průřezu měření

Viz příloha č. 1

#### 9.8. Způsob uvádění zařízení do provozu

Před uvedením zařízení do provozu po delším odstavení je nutno plynové zařízení řádně odvědušnit. Kontrola se provádí podle těchto předpisů – odstavec odvědušnění kotelny. Dále je nutno zkontrolovat, zda kotelná je provozuschopná z hlediska paliv, elektrické instalace, větrání, hladiny vody v kotli, odtahu spalin apod. Zkontrolují se uzávěry na přívodu k hořákům a k měřicímu a regulačnímu odběrnému zařízení.

Před samotným spouštěním hořáku do provozu je nutno zkontrolovat čidla tlaku plynu. Tato kontrola se provádí jedenkrát měsíčně a v případě odstávky kotelny po zahájení provozu kotelny. Vlastní kontrola se provede při spuštění hořáku přiškrcováním šoupátka přívodu plynu k hořáku. Při snížení tlaku plynu automatika vypne hořák a rozsvítí se kontrolní žárovka „porucha“. Tím je tato zkouška ukončena. Takto připravené plynové zařízení je možno uvést do provozu tímto způsobem:

- otevřeme hlavní uzávěr plynu u hořáku
- zapneme hlavní vypínač přívodu el.energie
- nastartujeme hořák

#### 9.9. Pokyny pro sledování provozu

Kromě obecných povinností obsluhy pro sledování provozu kotelny je nutno z hlediska plynového zařízení sledovat zejména:

- funkci měřicího a regulačního zařízení
- provoz hořáků
- funkci odtahu spalin
- provoz kotle
- těsnost plynového rozvodu a armatur
- čistotu ovzduší v kotelně
- dodržování stanovených limitů odběru plynu
- spotřebu elektrické energie a její evidenci
- funkčnost čidel výskytu plynu
- funkčnost čidel výskytu CO

Během provozu je hořák jištěn těmito zabezpečovacími zařízeními:

- hlídačem plamene
- manostatem tlaku páry
- manostatem tlaku plynu
- manostatem tlaku vzduchu
- manostatem tlaku ve spalovací komoře
- hlídačem hladiny vody v bubnu
- kouřovou klapkou v otevřené poloze
- vzduchotechnikou v provozu
- kontrolou výskytu plynu v kotelně





Tato zabezpečovací zařízení dávají impuls automatické hořáků k blokování provozu hořáků. To znamená, že obnovení provozu hořáků je možno jen po odstranění vzniklé poruchy. Provozní parametry jsou udržovány automaticky dle ustaveného programu. Provoz kotle je řízen v souladu s místními provozními předpisy. Těsnost plynového rozvodu se kontroluje nejméně jednou měsíčně v souladu se zásadami uvedenými v článku 11 „Pokyny pro hledání netěsností“. Kontrola ovzduší v kotelně se provádí nejméně jednou měsíčně postupy uvedenými v článku „Pokyny pro kontrolu ovzduší“.

Kotelna je pod stálým dozorem.

#### 9.10. Povinnosti obsluhy kotelny

Udržovat obsluhované kotelní zařízení v bezpečném a řádném stavu.

Neprodleně hlásit nadřizovanému pracovníkovi každou poruchu, závadu nebo neobvyklý jev zjištěný při provozu kotlů, hlášení zaznamenat v provozním deníku a dát potvrdit nadřizovanému pracovníkovi a při nebezpečí ihned odstavit kotelnu z provozu.

V rozsahu a ve lhůtách stanovených v návodu výrobcem pro obsluhu, provoz a údržbu a v provozním řádu, kontrolovat tahové poměry v kotlích, stav a funkci zabezpečovacího a signalizačního zařízení, bez zásahu do automatického ovládání.

Trvale udržovat pořádek a čistotu v kotelně a dbát, aby se v ní nezdržovaly nepovolané osoby.

Při vícesměnném provozu po ukončení směny předat kotelní zařízení svému nástupci.

Neprodleně hlásit nadřizovanému pracovníkovi okolnosti, které podstatně ztěžují obsluhu kotle (např. náhlá nevolnost apod.)

Podrobit se lékařským prohlídkám stanoveným zvláštními předpisy.

Zapisovat do provozního deníku veškeré údaje stanovené provozovatelem

Dodržovat místní provozní předpisy kotelny a plnit pokyny nadřizovaných pracovníků, pokud neodporují předpisům k zajištění bezpečnosti práce.

Zúčastnit se pravidelných zkoušek ze znalostí předpisů pro provoz plynových kotelien.

Provádět jednou měsíčně kontrolu těsnosti plynového zařízení.

Provádět jednou měsíčně kontrolu ovzduší v kotelně.

Přítomnost nadřizovaného pracovníka v kotelně nezavazuje topiče odpovědnosti za obsluhu kotle a plynového zařízení.

Jednou denně v 6.00 hod. zapsat stav plynoměru.

Po nástupu na denní směnu zjistit průměrnou venkovní teplotu v místě a udržovat předepsané limity odběru plynu dle hlášení rozhlasu.

Dodržovat předepsanou otopovou křivku, kterou jim určí odpovědný pracovník (hlavní energetik).

První den v měsíci zapisovat stav elektrické energie v kotelně a zapisovat stav vodoměru v kotelně.

Kontrolovat jednou měsíčně automatiku výskytu plynu.

Obsluha kotelny nesmí:

- uposlechnout příkazu nadřizovaných osob, které odporují platným vyhláškám pro bezpečnost práce a ČSN pro plynové zařízení,
- svěřit provoz zařízení osobám, které nejsou prokazatelně obeznámeny s provozem této kotelny a které nemají složenou předepsanou zkoušku u revizního technika plyn. zařízení pro plynové kotelny,
- provádět práce v kotelně a v místnosti pro plynoměr, které nesouvisí s pracovní náplní,
- trpět pobytím nepovolaných osob v kotelně a v místnosti pro plynoměr,
- požívat před zahájením i během směny žádné alkoholické nápoje, ani jiné návykové látky a provádět zásahy do zařízení, k nimž nemá oprávnění.





### 9.11. Pokyny pro odstavení z provozu

Z hlediska plynového zařízení se hořák odstaví z provozu vypnutím vypínače automatiky. Tím dojde k zastavení hořáku a uvedení do provozu automatiky, která dá impuls k uzavření elektromagnetických ventilů na přívod plynu. Dále je nutno ručně uzavřít uzávěr na přívod plynu pro kotel a vypnout hlavní vypínač elektrické instalace kotle. Při odstavení plynového zařízení na delší dobu je nutno uzavřít hlavní uzávěr plynu.

V případě havárie je nutno vypnout elektrickou instalaci havarijním vypínačem a uzavřít hlavní plynový uzávěr.

### 9.12. Pokyny pro případ poruchy

Na měřicím, regulačním a provozním zařízení mohou nastat tyto poruchy:

- Ucpání filtru – znamená nedostatečný příkon plynu a projeví se nedostatečným tlakem plynu. Porucha se odstraní vyčištěním filtru.
- Porucha hořáku – jestliže nastane zhasnutí hořáku, odstaví se přívod plynu a na automaticce je signalizována porucha. Vzniklou poruchu je nutno odstranit tak, že se zajistí a opraví vlastními pracovníky obsluhy kotelny nebo je nutno pozvat pracovníky servisní služby. V případě odstranění závady vlastními pracovníky lze hořák odblokovat stlačením tlačítka a uvést do provozu. Nelze-li hořák uvést do provozu, je nutno zkontrolovat:
  - otevření všech uzávěrů na přívodu plynu,
  - pojistky elektrického proudu,
  - nastavení hodnot zabezpečovacího proudu.

Jestliže dojde k přerušení dodávky elektrického proudu, nastane odstavení hořáku z provozu. Po opětovném zapnutí el.proudu se musí hořák ručně nastartovat.

Při poruše plynového zařízení a vzniku havarijního stavu je nutno ihned zajistit:

- uzavření přívodu plynu před místem poškození,
- vypnout elektrický proud k zařízení,
- z okolí úniku plynu odstranit možné zdroje vznícení a zajistit větrání okolního prostoru.

Při vzniku požáru na plynovém zařízení je nutno provést úkony jako při havarijním stavu a navíc okamžitě volat hasiče, policii, odpovědného pracovníka a snažit se o uhašení požáru hasicími přístroji, které jsou umístěny v kotelně, vlastními silami.

### 9.13. Pokyny pro kontroly, opravy, čištění a údržbu

Náročné opravy plynového zařízení, hořáků, zabezpečovacího zařízení a seřizování havarijních čidel mohou provádět jen pracovníci servisního podniku, nebo oprávněné organizace. Pracovníci provozovatele, kteří splnili kvalifikaci v souladu s ČSN 07 0703 a ČSN 38 6505 a absolvovali školení organizované výrobcem, mohou provádět jen jednoduché opravy s jednoznačným určením důvodu poruchy, bez zásahu do funkce zařízení.

Čištění zařízení provádí servisní služby. Termín čištění kotlů je jedenkrát za dvě topná období. Opravy na plynových rozvodech a regulační stanici smí provádět pouze plynárenský závod kvalifikovanými pracovníky.

### 9.14. Pokyny pro provádění kontrol, zkoušek a revizí měřicích a zabezpečovacích přístrojů a armatur na kotli a zařízení kotelny podle platných předpisů

Druh zařízení	Pracovník	Termín
Manostaty tlaku páry	Obsluha	1 x měsíčně
Hlídač hladiny	Obsluha	1 x měsíčně
Manostat tlaku plynu	Obsluha	1 x měsíčně





Manostat tlaku vzduchu	Obsluha	1 x měsíčně
Hlídač plamene	Obsluha	1 x měsíčně
Kouřová klapka	Obsluha	1 x měsíčně
Vzduchotechnika	Obsluha	1 x měsíčně
Výskyt plynu v kotelně	Obsluha	1 x za 3 měsíce
Havarijní tlačítko	Obsluha	1 x za 3 měsíce
Přímé vodoznaky	Obsluha	1 x za směnu
Pojistné ventily	Obsluha	1 x za týden
Manometry	Obsluha	1 x měsíčně
Teploměry	Obsluha	1 x za rok
Odkalování	Obsluha	1 x za směnu
Kotelna ovzduší na CO	Obsluha	1 x za 6 měsíců
Rozvod plynu těsnost	Obsluha	1 x za 6 měsíců

Pozn.: Kontrola jednotlivých zabezpečovacích prvků plynové kotelny viz. příloha

Veškeré zkoušky a kontroly budou zapisovány do provozního deníku.

Druh zařízení	Pracovník	Termín
Kotel – revize dle ČSN 07 0710	Revizní technik	Provozní 1 x za 3 měsíce Vnitřní 1 x za rok
Plynové zařízení kotelny dle vyhl. ČÚBP č.85/1978Sb.	Revizní technik	Kontrola 1 x za rok Revize 1 x za 3 roky

#### 9.15. Seznam osobních ochranných pracovních prostředků a potřebné nářadí

K obsluze kotelny nepotřebuje obsluha žádné speciální ochranné a pracovní pomůcky. Dle vyhl. MPSV č.204/1994 Sb. Má být obsluhující pracovník (topič) oblečen v pracovním oděvu a pracovní obuvi a jsou přiděleny OOPP. Obsluhovatel musí být vybaven nářadím k provádění předepsané činnosti a údržby.

#### 9.16. Zásady pro poskytování první pomoci

Při úrazu elektrickým proudem:

Po vypnutí elektrického proudu postiženého vyprostíme tak, abychom zabránili jeho dalšímu poranění. Při zástavě dýchání ihned zahájíme umělé dýchání z plic do plic. Pozor, umělé dýchání nesmí být přerušeno až do příchodu lékaře. Při zástavě srdeční činnosti provádíme nepřímou masáž srdce v kombinaci s umělým dýcháním. Ošetříme jednotlivá poranění a zajistíme převoz raněného do zdravotnického zařízení k odbornému ošetření.

Při popáleninách:

Při popáleninách je nutné postiženému věnovat zvýšenou péči. Poraněná místa neodborně neošetřovat, připečené či přiškvařené části oděvu ze zasaženého těla neodstraňovat. Odstranění oděvu zajišťuje přivolaný odborný lékař. Postiženého předáme urychleně k odbornému ošetření.

Při otravě CO:

Postiženého převezeme na čerstvý vzduch, v případě potřeby zavádíme umělé dýchání s použitím dýchacího přístroje. Postiženého dopravíme urychleně do zdravotnického zařízení k odbornému ošetření.





### 9.17. *Odpovědná osoba za provoz kotelny*

Je nadřízena topiči a je povinna zajistit:

- obsluhu kotelny odborně i zdravotně způsobilými osobami, které mají platné osvědčení pro obsluhu kotlů a které jsou pro obsluhu elektrického, plynového a tlakového zařízení prokazatelně přezkoušeny,
- pravidelnou kontrolu činnosti obsluhovatelé nejméně 1 x týdně se zápisem do provozního deníku, zejména dodržování bezpečnostních předpisů a hospodárneho provozování kotelny,
- potřebné osobní ochranné pracovní prostředky, rádně zaevidovat obsluhovatelé v jejich používání, jejich používání soustavně vyžadovat, zajistit jejich rádnou údržbu a výměnu ve stanovených lhůtách,
- udržování pořádku v prostoru kotelny a dozor, aby se v kotelně nekonaly práce, které nesouvisí s jejich provozem a údržbou a aby se v kotelně nezdržovaly nepovolané osoby,
- lékařské kontroly topičů (obsluhovatelů),
- nepřipouštění do provozu zařízení bez předepsané dokumentace,
- provádění preventivní a provozní údržby kotelny podle plánu jak servisními, tak i vlastními pracovníky,
- vedení provozního deníku kotelny a jeho kontrola,
- provádění příslušných elektro revizí ve lhůtách stanovených příslušnými ČSN,
- provádění pravidelných revizí plynového zařízení ve lhůtách stanovených ČSN,
- tepelná měření, soustavně je vyhodnocovat a podle jejich výsledků činit opatření k odstranění nadměrných tepelných ztrát,
- odborné prohlídky kotelny 1 x za rok před topnou sezónou a doklad o jejím provedení uschovávat po dobu 5 let,
- praktický zácvik nových obsluhovatelů a jejich seznámení s provozním řádem a sepsat o tomto ověření zápis,
- náhradní díly pro údržbu a opravy v kotelně ve spolupráci s obsluhovatelem,
- odstraňování nahlášených závad v termínech jemu uložených,
- v případě, že došlo k provozní nehodě nebo havárii, její nahlášení bezpečnostnímu techniku organizace a dalším organizacím podle zvláštního právního předpisu,
- uschovávat provozní deník kotelny po dobu 3 let od jeho výměny,
- vyhodnocování spotřeby zemního plynu, vody, el.energie,
- periodické čištění komínů u odborného podniku.

### 9.18. *Závěrečná ustanovení*

Obsluha kotelny je trvalá.

Provozovateli přísluší povinnosti pravidelného doplňování a upřesňování provozního řádu v souladu se změnami podmínek, zákonnými i technickými předpisy.

Tato instrukce nabývá účinnosti dnem vydání.

Nedílnou součástí tohoto provozního řádu je:

Provozní předpisy pro parní kotel

Předpis pro montáž a obsluhu hořáku

Provozní předpisy pro obsluhu úpravy vody + technologické a potrubní schéma, provozní předpisy pro zařízení úpravy (filtry, dávkovače, odplynovák)

Provozní a montážní předpisy čerpadel

ČKD DUKLA a.s. PRAHA

Předpis pro montáž a obsluhu plynového hořáku PHZ (PHS) 180, 280, 420, 560, 700-E zabezpečovací řadou





## Důležité údaje:

### Pobytovostní služba plynárenská

Vrbenská 2, České Budějovice 387 707 244 nebo 387 707 233

### Zdravotnické středisko

MUDr. Janda Kamil 384 794 125

### Hasičský sbor

ŽOS CZ a.s. Č.Velenice 806, 819, 150

HZS Třeboň, Dukelská 264 150

## 10. Popis plynového hořáku PHZ (PHS)

Plynový hořák slouží ke spalování svitiplýnu (PHS) nebo zemního plynu (PHZ) v průmyslových kotlích. Dodávka hořáku je doplněna zabezpečovací řadou (přívodní plynové potrubí). Tento typ hořáku neobsahuje vzduchový ventilátor. Je vířivého typu s automatickým najížděním a odstavením. Regulace výkonu je plynulá v rozmezí od 30 – 100% v závislosti na odběru tepla.

Zabezpečovací zařízení samočinně odstavi každý hořák z provozu, dojde-li k některému z těchto poruchových stavů:

- ztráta plamene – pojistka plamene (resp.cizí osvit)
- pokles tlaku plynu pod minimální hranici (manostat tlaku plynu)
- pokles tlaku spalovacího vzduchu pod minimum (manostat tlaku vzduchu)
- tlak páry minimální (resp.maxim.teplota oběhové vody u horkovodních kotlů)
- stav hladiny – min.(resp.průtok oběhové vody)
- uzavření kouřové klapky
- výpadek vzduchového ventilátoru
- výpadek el.energie (napětí v rozvodné skříně)

Znovuvedení spalovacího zařízení do plného provozu při některé z uvedených poruch nelze nastavit automaticky po obnovení normálních provozních podmínek, ale až po ručním zásahu obsluhy.

## 11. Vlastní hořák

Je řešen jako konstrukční celek. Společné ovládání regulačních klapek pro přívod vzduchu a plynu (táhla, ovládací kulisa a elektropohon) je umístěno pod vzduch. částí hořáku. Nad regul. vzduch. klapkami ovládanými táhlem od kulisy jsou umístěny další tři vzduch. klapky, které je možno nastavit a jejich polohu fixovat pomocí matic. Tyto klapky se při uvádění do provozu nastaví tak, aby obsah NO<sub>x</sub> ve spalinách byl co nejnižší. Po jejich nastavení se poloha všech tří klapek upevní a již se dále nemění. V ose hořáku je umístěn zapalovací hořák (5) osově posuvný, jehož poloha se nastaví při provozu. Na čelní desce hořáku je umístěno kukátko a čidlo pojistky plamene (7) hlavního hořáku. U ústí je šikmo napojena svíčka (6) elektrického zapalovače PAL JT 611. Čidlo pojistky plamene je chlazeno vzduchem. Při uvádění do provozu lze nastavit jeho nejvýhodnější polohu.

Potrubí chladicího vzduchu pro čidlo je nutno napojit za výtlak vzduchového ventilátoru a jeho spotřeba je nepatrná. V ústí hořáku v místě hlavy zapalovacího hořáku a v místě vyústění plynových trysek hlavního hořáku je upevněna tzv. clona (18), která má za úkol stabilizovat plamen zapalovacího i hlavního hořáku. Její polohu je možno přestavit. Spalovací vzduch je do hořáku přiveden zespoda otvorem s přírubou, na niž se napojí vzduchovod od vzduch.ventilátoru.





Přívodní plynové potrubí je dodáváno volně. Připojení se provede na montáži dle projektu. Přív. plyn. potrubí je hlavním zabezpečovacím zařízením plynového hořáku. Popis, rozsah dodávky viz. odst. 3. Plynová klapka (10) se vzduch.klapkou (11) jsou současně ovládány servopohonem Klimact I. pomocí táhel přes nastavitelnou kulisu. Tato táhla nejsou z výrobního závodu seřizena a jejich vzájemnou polohu je nutno při seřizování spalování nastavit. Nastavení se zpravidla provádí v několika bodech (hodnotách). Ve všech provozních hodnotách je nutno docílit takového spalování, aby obsah CO v kouřových plynech nepřevyšil hodnotu 0,05%. Na hořáku je upevněna skříň svorkovnice (12), do níž jsou svedeny vodiče elektropřístrojů umístěných na hořáku. Jedná se o servopohon Klimact I., koncové spínače (14) (jeden pro max.otevření klapky), zapalovač PAL JT 611 (15), odporový vysílač servopohonu Klimact a čidlo hlídače plamene. Svorkovnice je napojena na ovládací automat. Ovládací automat není součástí dodávky vlastního hořáku.

## 12. Pokyny pro montáž plynového hořáku PHZ (PHS)

Plynový hořák je ke kotli (spalovacímu zařízení) připojen přírubou (1) (viz náčrtek hořáku). Mezi přírubou a čelní deskou kotle musí být vložena azbestová deska (těsnění), aby se teplo keramické stěny kotle nepřeneslo na těleso hořáku. Osa hořáku musí být po namontování ve vodorovné poloze. Přívodní plynové potrubí, které se napojuje na plynovou část hořáku (2) musí být řádně podepřeno nebo zavěšeno, aby vlastní váha potrubí nedeformovala plynovou klapku a nedošlo tím k unikání plynu do kotelny. Připojení smí provádět pouze pracovník příslušné kvalifikace. Stejně musí být podepřeno vzduchové potrubí, napojující se na vzduch.přírubu (4) (viz náčrtek). Zapalovací hořák (5) není z výrobního závodu umístěn v pracovní poloze. Tato polohu je nutno při montáži nastavit a zajistit stavěcím kroužkem. Stejně je nutno nastavit pracovní polohu zapalovací svíčky (6) a čidlo plamene hlavního hořáku (7). Ještě před namontováním hořáku na kotel je nutno se přesvědčit, jestli je utěsněné ústí hořáku (9) vůči zazdívice kotle (viz náčrtek). Mezera mezi ústím hořáku a keramickou vyzdívkou musí být dokonale utěsněna minerální vatou (například Resistex). V případě nesplnění tohoto požadavku dojde k nežádoucímu prohřívání čelní stěny kotle, event. ke spálení ústí hořáku. Příprava přívodního plynového potrubí - viz. odstavec Doplněk provozních předpisů.

## 13. Vlastní obsluha hořáku

### 13.1. Příprava k provozu - smí provádět pouze pracovník s příslušnou kvalifikací

Připojení plyn.potrubí, vlastní plynový rozvod musí odpovídat příslušným předpisům a musí být provedena tlaková zkouška dle ČSN 38 6420 a el. revize. Na plynový spotřebič musí být vystavena revizní kniha dle ON 06 0711, na vlastní kotel a další rev. knihy dle předpisu pro tato zařízení.

Před zahájením hořáku je nutno přesvědčit se o:

- uzavření ručních uzávěrů na vstupu do kotelny a hořáku,
- otevření uzávěrů odvětrávacího potrubí a zkontrolovat, zda nejsou ucpané,
- činnosti zabezpečovacího zařízení (bezpečnostních uzávěrů apod.)

Řídit se zvláštními pokyny MOZ/OTK, týkající se zkoušení zabezpeč.zařízení a najiždění plynového kotle (při prvním uvádění do provozu)

Před otevřením hlavního uzávěru na plynové přípojce k paměti kotli je nutno prohlédnout plynovou přípojku a přesvědčit se o její způsobilosti a připravenosti k provozu (musí vyhovovat normě ČSN 38 6441 - Předpisy pro instalaci plynovodů, resp.ČSN 38 6420 - Plynovody (3) v průmyslových závodech). Dále je nutno se přesvědčit, že se na přípojce neprovádějí žádné práce. Vpuštění plynu do přípojky je dovoleno až po odstranění otevřeného ohně a zdrojů





jiskření ze spalovací komory kotle. Po otevření hlavního uzávěru na přípojecí plyn se musí toto odvodušnit a odvodnit.

### 13.2. Uvedení plynového hořáku do provozu

Před najetím spalovacího zařízení do provozu je nutno se přesvědčit, zda je připraveno vlastní vybavení kotelny a kotel k provozu. Pro obsluhu parního kotle slouží zvláštní předpisy, které jsou součástí souboru předpisů pro celou kotelnu a ostatní pomocné provozy. Jsou-li dále splněny všechny podmínky provozu (viz. odst. Pokyny pro montáž plynového hořáku), je možno spustit plynový hořák do provozu: Stisknutím tlačítka pro start na ovládacím panelu je uvedeno programové najíždění do provozu dle této posloupnosti s následujícími úkony:

Spustí se kouřový a vzduchový ventilátor (u přetlakových kotlů, kde kouřový ventilátor není, se otevrou kouřové klapky).

Během větrání se otevře ruční armatura na přívodu plynu do zapalovacího i do hlavního hořáku.

Počne větrání kotle tak, že se automaticky otevírají klapky na přívodu vzduchu do hořáku.

Provětrání je časově nastaveno a má trvat min.30 s (není-li předpisem pro kotel určeno jinak).

Skončí-li provětrání, klapky na hořáku se samočinně uzavírají.

Po uzavření klapky může být dán povel k zapálení hořáku. Tento povel se již může dát současně se startem (viz bod a) nebo kdykoliv později. Tím se uvede do činnosti zapalovač PAL JT 611, zároveň se otevře magnetický ventil na přívodu plynu do zapalovacího hořáku a plyn se zapálí.

Po zapálení zapalovacího hořáku zapalovací zařízení (trafo) vypne po 5 sekundách, vstup plynu do zapalovacího hořáku vypne po 8 s.

Hlavní plynové uzávěry na vstupu plynu do hořáku se otevrou s malým časovým zpožděním (po vypnutí zapal.zařízení – trafo). Pokud zapalovací hořák hořel a zapálí hlavní hořák, hlídač plamene sepne a uzávěry plynu zůstanou otevřeny. Zapalovací hořák zhasne po nastavené době 8 s.

Pokud zapalovací hořák nehořel anebo nezapálil hlavní hořák, hlídač plamene nereaguje po bezpečnostní době se spolu se solenoidovým ventilem na vstupu plynu do zapal.hořáku uzavřou i uzávěry plynu hlavního hořáku a hořák se odstaví. Nové zapálení je možné pouze ručním zásahem a dále dle programu startu až po novém odvětrání kotle.

Po úspěšném zapálení hlavního hořáku je postupně možno přepínač z panelu zvyšovat výkon hořáku v souladu s provozem kotle tak, aby nedošlo k náhlému ohřevu kotle. Po ustálení provozu (po napojení kotle na parovod) je nutno zkontrolovat spalování, tzn.přebytek vzduchu ve spalovací komoře, resp.za kotlem. Tento přebytek musí být minimální, tzn.obsah  $CO_2$  v kouřových plynech maximální (cca 9-10% dle spalovacího plynu). Obsah  $CO$  v kouřových plynech musí mít hodnotu max.0,05% (ČSN 07 5801). Je nutno rovněž zkontrolovat  $NO_x$  ve spalinách, jehož obsah dle zák.309/91 o ochraně ovzduší nesmí být větší než 200 mg/Nm<sup>3</sup>. Dle tohoto zákona je rovněž nutno kontrolovat obsah  $CO$  ve spalinách (max. obsah 100 mg/Nm<sup>3</sup>). Obě tyto hodnoty musí být přepočteny na obsah  $O_2$  ve spalinách 3%. Obsah  $NO_x$  je možno upravit pomocí ručně ovládaných vzduch.klapky (8), které přivírají tři vzduchové zóny spalovacího vzduchu. Předpokládá se, že střední a vnitřní vrstva vzduchu se přivře (podstechiometrické spalování), vnější se naplno otevře (nadstechiometrické spalování). Tímto způsobem se docílí jednak dokonalého vyhoření paliva, ale současně snížení teploty plamene a tím snížení  $NO_x$  ve spalinách. Po seřizení se již s klapkami nepohybuje. Vzájemný poměr spalovacího vzduchu a plynu se může upravovat pomocí vzájemného nastavení táhel a kulisy ovládacích plynovou a vzduchovou klapku. Přibližně je možno sledováním plamene usoudit na správný poměr vzduchu a plynu. Příliš modrý plamen znamená velký přebytek vzduchu, načervenalý naopak na nedostatek vzduchu. V této době, kdy je kotel již napojen na parovod, je možno ruční provozy spalování přepnout na automatický vedený provoz. Obsluha nyní provádí pouze kontrolu chodu zařízení. Nastavení poměru palivo – vzduch může provádět pouze pracovník s příslušnou kvalifikací a o této činnosti musí provést zápis do knihy kotle, případně napsat protokol.





### 13.3. *Poruchy a jejich odstranění*

Nedojde-li k nastartování a zapálení zapal. hořáku a nebo nedodrží-li magnetický ventil zapal. hořáku (odst.f), může to být z tohoto důvodu:

- Není-li splněna některá z podmínek poruchových stavů (viz technický popis hořáku).
- Špatně nastavená vzájemná poloha zapal. hořáku a zapal. svíčky. Polohu nastavit tak, aby svíčka byla přibližně v ose zapal. hořáku cca 20 mm od jeho ústí.
- Svíčka nejiskří, elektroda zanesená, resp. zkratovaná, je nutno vyčistit a upravit polohu elektrod.
- Po zapálení hlavního hořáku je provoz automaticky odstaven (viz. bod 2h).
- Špatně nasměrovaná pojistka plamene. Pomocí kloubového uložení najít správnou polohu.
- \*\* Špatný poměr plyn – vzduch (plamen málo svítivý). Poměr upravit vzájemným nastavením plynové a vzduchové klapky.
- Nízký tlak plynu při zapalování plynu: tlak plynu na hlavě hořáku je na tabulce.

Poznámka: Poruchy bod a<sup>+</sup>, b<sup>+</sup> - obsluhující personál; poruchy b<sup>\*\*</sup> - odstraní pracovník s příslušnou kvalifikací (nejlépe servis výrobce).

### 13.4. *Odstavení hořáku*

Odstavit hořák po sjetí na min.výkon na ovl. automatu

Uzavřít plynové šoupě hlavního hořáku

Otevřít odvzdušnění plyn. hořáku

Otevřít odvzdušnění plyn. potrubí

Uzavřít přívod plynu do zapal. hořáku

Vypnout vzduchový ventilátor

Po důkladném odvětrání kotle odstavit kouřový nástavec ventilátoru (u podtlakových kotlů)

Otevřít dvířka v čelní stěně spalovací komory a kouřové klapky, aby se kotel odvětral přirozeným tahem (pouze pokud je kotel s vyzdívkou)

### 13.5. *Údržba a opravy hořáku*

Při správném seřízení a provozování hořáku dle pokynů obsažených v těchto předpisech, je možno docílit bezporuchový provoz. Aby se předešlo porouchání hořáku, je nutno pravidelně kontrolovat:

Teplotu čelní stěny kotle hořáku. Dochází-li k jejímu nadměrnému ohřívání, je nutno hořák odstavit a zkontrolovat stav zazdívkky v ústí hořáku. Při její poruše je nutno provést okamžitou opravu.

Kontrolu čistoty průzoru snímače hlídače plamene (cca 2x týdně)

Periodickou kontrolu funkce hlídače plamene (cca 1 x za měsíc), hlavní funkcí ovl.automatu a čidel (max.1 x za měsíc)

Kontrola ochlazení foto odporu (odhadem teploty pouzdra snímače – denně)

Těsnost plynové klapky proti unikání plynu. V případě netěsnosti dotáhnout těsnění anebo vyměnit těsnící šňůru (1xtýdně)

Pravidelně spalovací režim, zejména obsah CO ve spalínách (nesmí při jakémkoliv výkonu překročit hodnotu 0,05% u zemního plynu, 0,1% u svítiplynu) – nejlépe denně

Chod servopohonu Klimact

Pravidelně zapalovač PAL JT 611, zejména stav elektrod, které nesmí být zanesené, resp.zkratované

Doporučujeme, aby nejméně 1x za rok byl hořák přezkoušen servisní službou





### 13.6. *Kontrola proti unikání plynu*

Těsnost veškerého plyn.potrubí musí být systematicky kontrolována:

Podle zápachu, popř. zvuku – každodenně.

Natřením přírubových spojů a armatur mýdlovým roztokem – viz.čl.63 ČSN 38 6405.

Kontrola ovzduší v kotelně a ostatních provozních prostorách musí být pravidelně podle normy ČSN 38 6405 odst.61.

Hledáním netěsností – viz odst.43 téže normy.

Pokyny pro případ poruch – odst.43 normy ČSN 38 6405.

Revize plynovodního zařízení musí být prováděny nejdéle za 1 rok vždy po odstavení kotle (čl.28, 29, 30 ČSN 38 6405). O kontrole, revizních a prováděné údržbě musí být písemné záznamy v revizní knize.

Při vstupu do spalovací komory nepoužívejte otevřeného ohně k osvětlování.

### 13.7. *Zvláštní ustanovení*

Povinností provozovatele a obsluhy je obeznámit se s těmito provozními předpisy, předpisy pro obsluhu a údržbu plynových zařízení. Tyto provozní předpisy jsou pouze díleč. Musí být doplněny předpisy pro automatickou regulaci, zabezpečovací zařízení na spotřebiči a přívod plynu a vzduchu, technickými podklady el. zařízení dle ČSN 34 1630 odst.24 a s dalšími předpisy platnými pro místní podmínky dle ČSN 38 6405.

Při neodborném zásahu do seřazeného hořáku neručí ČKD DUKLA za bezpečný provoz zařízení a nebere záruky za škody, které tímto mohou vzniknout. Hodnoty určené technickou specifikací pro palivo, spalovací vzduch, teplotu okolí a el.proud jsou závazné a nutno je dodržet, jinak výrobce neručí za správný provoz hořáku. Poznámka: Uvedení plyn.spotřebiče do provozu a provozní zkoušky smí provádět pouze pracovník provozního odboru nebo revizní služby, který je k tomu oprávněn (u finálních dodávek provádí výrobní podnik automaticky, u kusových dodávek na zvláštní objednávku). Servisní pracovník je oprávněn požadovat potvrzení o provedení potřebných zkoušek a revizí (u vyhrazených zařízení). Na závěr se provede zápis do revizní knihy plynového spotřebiče.

### 13.8. *Doprava a skladování*

Během dopravy a před montáží zařízení na spotřebiči musí být zařízení uskladněno v místnostech nebo jinak zajištěno, aby teplota neklesla pod +5°C a nepřekročila +45°C. Relativní vlhkost nesmí být vyšší než 75%. Za škody způsobené špatnou dopravou a uskladňováním nebere ČKD DUKLA a.s. záruky. Hořák smí být provozován v prostředí základním podle ČSN 33 0300 čl.3.1.1. (-10 až +35°C), klimatické pásmo dle ČSN 038203 (max.vlhkost 80%). Celý soubor zařízení tohoto hořáku má stupeň krytí IP 40 dle ČSN 33 0330.

### 13.9. *Pokyny pro provoz přívodního plynového potrubí (zabezpečovací řady)*

Přívodní plynové potrubí (zabezpečovací řada) je zařízení, kterým se k plynovému hořáku přivádí plyn v závislosti na automatickém zařízení ovládací skříně hořáku. Je to vyhrazené plynové zařízení, kompletně smontované a odzkoušené ve výrobním závodě, seřazené a uvedené do provozu odbornými servisními pracovníky dodavatele. Na jeho seřazení a nastavení se nesmí po uvedení do provozu nic měnit. (Opravy smí provádět pouze pracovník s příslušnou kvalifikací a musí provést zápis do revizní knihy plynového spotřebiče) Potrubí sestává z následujících prvků (viz. rozměrový náčrtek č.v. 4 KTZ 09970 01124 – zemní plyn, č.v.4 KTZ 09970 01125 – svítiplyn):

1 x ruční uzavírací šoupátko se stoupajícím těmenem

1 x průtočný filtr

2 x elektromagnetický ventil hlavního hořáku

1 x (resp.2x) elektromagnetický ventil zapalovacího hořáku





- 1 x odvzdušňovací ventil elektromagnetický
- 1 x regulátor tlaku plynu (manostat)
- 2 x tlakoměr

Potrubí je z výrobního závodu odzkoušeno na těsnost dle ČSN 07 5806 čl.03 a dle ČSN 07 5820 čl.78 a 92. Potrubí je opatřeno výrobním štítkem s provozními údaji. Jeho provoz (kromě vstupního ručního šoupátka) je automaticky řízen z ovládacího panelu hořáku (kotle). Zajištění těsnosti elektromagnetických ventilů během provozu je buď provedeno v programu automatiky hořáku a pokud není, je nutno těsnost kontrolovat pravidelně podle návody (č.v. 4 KTZ 09970 01156). Dále je nutno pravidelně kontrolovat stupeň zanesení plynového filtru (zanesení je úměrné tlakové ztrátě – možno sledovat na tlakoměru). Pokud se tlaková ztráta zvětší od původní hodnoty o cca 5%, je nutno filtrační vložku vyjmout a vyčistit. Po smontování filtru je nutno zkontrolovat příslušné spoje na těsnost (např.roztokem pěnotvorné látky).

Revize plynového zařízení musí být prováděny 1 x za čtvrt roku vždy po odstavení kotle. O kontrolách, revizích a údržbě musí být provedeny zápisy v revizní knize plynového spotřebiče.

Pozn: Údržbu hořáku a provádění revizi doporučujeme zadat formou trvalého servisu servisní službě výrobce.

### 13.10. *Obsluha a údržba plynových filtrů*

Jedná se o filtry Sigma Ústí nad Labem)

Filtr nepotřebuje stálé obsluhy, avšak aby byl zajištěn bezpečný provoz, je nutno provádět pravidelné revize. Především je nutno sledovat tlakovou ztrátu filtru v průběhu provozu. Je-li filtrační vložka znečištěna, je nutno ji vyměnit nebo vyčistit. Demontáž filtru za účelem vyjmutí filtrační vložky lze provádět pouze tehdy, přesvědčíme-li se, že není filtr pod tlakem. Pro výměnu filtrační vložky či její čištění se připouští zvýšení tlakové ztráty max. do 0,008 MPa. Běžně se však doporučuje provádět čištění a výměnu již při zvýšení ztráty na 0,001 MPa. Při zpětném vsazování filtrační vložky do tělesa je nutno dbát, aby doléhala po celém obvodu na dosedací plochu tělesa na výstupní straně. Nečistoty na dně tělesa se odstraní otvorem pro vyšroubování zátky. Znečištěnou filtrační vložku je možno rozebrat a vyčistit, tj.filtrační hmotu vyprášit, vyprat v rozpouštědle (benzín, petrolej apod.) a nechat důkladně prosechnout. Přitom nutno prohlédnout síta, zda nejsou poškozena. Po smontování je takto vyčištěná filtrační vložka připravena k dalšímu použití.

Poznámka: Tento návod k obsluze a údržbě plyn.filtru bude doplněn do provozních předpisů pro plynové hořáky.

## 14. *Kontrola jednotlivých zabezpečovacích prvků plynové kotelny*

Přezkoušení funkce zabezpečovacích prvků plynové kotelny

### 14.1. *Manostat tlaku plynu*

Uzavíráním ručního uzávěru plynu musí dojít při poklesu tlaku plynu max.na poloviční hodnotu oproti tlaku při normálním provozu k vypnutí hořáku z provozu, rozsvítí se kontrolka „PORUCHY“. Hořák lze znovu spustit odstavením poruchy (tzn. Vypnutím proudu do hořáku stisknutím tlačítka „ODBLOKOVÁNÍ“ na skříni automatiky).





#### 14.2. *Manostat tlaku vzduchu*

Odpojením přívodního potrubí k manostatu musí dojít k odstavení hořáku do poruchy.

#### 14.3. *Bezpečnostní termostat kotle*

Existuje několik možností:

Snížením průtoku vody kotlem uzavíráním výstupního šoupěte za současného přemostění provozních termostatů a hlídače průtoku vody kotlem

V případě použití kapilárových termostatů lze vyjmutím čidla z jímky a jeho ohřátím cizím zdrojem tepla ověřit správnou funkci.

Snížením nastavené hodnoty na stupnici termostatu na okamžitou hodnotu teploty vody v kotli.

Ve všech případech dojde k přepnutí bezpečnostního termostatu a odstavení hořáku do poruchy. Upozorňujeme však, že některé způsoby zkoušek mohou vést ke snížení životnosti tohoto čidla.

#### 14.4. *Spalinová klapka*

Uzavřením klapky za kotlem nesmí být možný start hořáku

#### 14.5. *Manostat přetlaku ve spalovací komoře*

Odpojením přívodního potrubí k manostatu s natlakováním tohoto cizím zdrojem (např. hustilkou) na tlak, předepsaný výrobcem kotle. Po dosažení tohoto tlaku musí dojít k odstavení hořáku do poruchy.

#### 14.6. *Hlídač plamene – elektroda*

Odpojením přívodu elektrody hlídače plamene ze svorky ve skříní automatiky musí dojít buď k neúspěšnému startu nebo k odstavení hořáku z provozu do poruchového stavu. Rovněž zkratováním této svorky na kostru musí dojít k odstavení hořáku do poruchy.

#### 14.7. *Hlídač plamene – fotobuňka*

Zkouška funkce se provádí vyjmutím fotobuňky z tělesa hořáku a jejím zakrytím. Následuje uzavření přívodu plynu do hořáku a ztráta plamene. Po opětovném zasazení fotobuňky je třeba vymáčknout deblokační tlačítko a kotel znovu najet dle nastaveného programu.

#### 14.8. *Rychlouzávěry paliva*

Rychlouzávěry paliva musí uzavřít přívod plynu ve všech případech poruch, které jsou dle projektu začleněny do blokování chodu spotřebiče. Uzavření rychlouzávěru se zjistí ztrátou plamene a buď úbytkem el. napětí na cívice nebo mechanicky rukou položenou na těleso uzávěru (zachvění, cvaknutí).

#### 14.9. *Kontrola bezpečnostního času zapálení hořáku*

V daném průběhu programu dochází k zapalovacímu procesu v pořadí.

Otevírá solenoidový ventil zapal. hořáku (je indikováno klepnutím ventilu a zjišťuje se sluchem nebo rukou na těleso ventilu) a do 2 s po jeho otevření musí dojít k zapálení zapalovacího hořáku.

Po určité době, která je dána programem hořáku, otevírá solenoidový ventil hlavního hořáku (indikace stejná jako u zapalovacího) a do 2 s se zapaluje hlavní hořák. Zkouší se časovým měřením.

#### 14.10. *Hlídače hladiny u parních kotlů*

Zkouška se provádí snížením hladiny vody v kotli 1 cm pod min. stav sleduje se na stavoznaku. Za tohoto havarijního stavu musí rychlouzávěr uzavřít přívod plynu do hořáku.





Průtokoměry u teplovodních a horkovodních kotlů

Sníží se průtok oběhovým čerpadlem nebo na výstupu z kotle až na min. průtok, který je pro jednotlivé kotle stanoven ve specifikaci. Dále se pak průtok snižuje o 20% stanovené min. hodnoty. Při tomto stavu dojde k výpadku kotle a uzavření přívodu plynu do hořáku. Znovu najetí je obdobné jako v předchozích případech.

#### 14.11. *Elektroblokády oběhových čerpadel na hořáky*

Zkouška se provádí uzavřením přívodu vratné vody do výstupního rozvaděče. Dojde ke zvýšení teploty výstupní vody a termostat odstavi hořák uzavřením přívodu plynu.

#### 14.12. *Koncové spínače vika kotlů a hořáků*

Zkouška se provádí uvolněním kontaktu spínače na dveřích kotle (po otevření). Dojde k uzavření plynu (přívodu) do hořáku a zhasnutí plamene.

#### 14.13. *Stav hladiny vody v expanzních nádržích*

Při kontrole funkce kontinuálního kapacitního měřiče výšky hladiny vody v expanzních nádržích se musí uzavřít přívod vody k měřicí sondě a měrná trubka odkalit. Při odkalování stavoznaku musí obsluha u panelu M+R sledovat signalizaci minimální a havarijní hladiny a funkci blokad.

#### 14.14. *Maximální teplota v kotelně*

Provádí se ohřátím vzduchu u čidla hlídače teploty (zapáleným papírem). Po registraci dojde k odstavení celé kotelny.

#### 14.15. *Zaplavení kotelny*

Zkouška se provádí ponořením elektrod v jímce do nádoby s vodou. Dojde k úplnému výpadku kotelny.

#### 14.16. *Výskyt plynu v kotelně*

Možno vyzkoušet opatrným odebráním plynu ze vzorkovacího kohoutu do igelitového sáčku a jeho vypuštěním čidla indikátoru výskytu plynu. Po zaregistrování se odstavi celá kotelna.

#### 14.17. *Výpadek klimatizace*

Provádí se vypnutím ventilátorů klimatizace. Dojde k odstavení hořáku a k uzavření přívodu plynu.

#### 14.18. *Ztráta tlaku surové vody*

Zkouška se provádí uzavřením přívodu surové vody do kotelny. Při poklesu tlaku surové vody pod nastavenou hodnotu se uzavírá elektroventil v přívodu surové vody do CHUV.

#### 14.19. *Zkouška těsnosti armatur zabezpečovací řady hořáků*

U zabezpečovacích řad hořáků, kde těsnost není kontrolována automatickou při startování, provede obsluha hořáků manuální zkoušku těsnosti prvního elektromagnetického ventilu za ručním uzávěrem.

Otevřením ručního ventilu se natlakuje úsek potrubí před prvním elektromagnetickým ventilem. Ruční ventil se uzavře a na přímém manometru se sleduje tlak plynu v úseku. Při poklesu tlaku je nejméně první elektromagnetický ventil netěsný.

Hořák s takto zjištěnou netěsností je zakázáno nadále uvádět do provozu a je nutno všechny elektroventily zabezpečovací řady vyčistit a přezkoušet.

Tato zkouška se u hořáků bez zjišťování netěsností automatickou provede před každým startem.





Výjimku tvoří pouze stabilizační hořáky práškových kotlů, uváděné do provozu v režimu „okamžitý start“. Při uvádění do provozu za normálních podmínek se však popisovaná zkouška provede i u stabilizačních hořáků.

#### 14.20. *Plán vyrozumění*

V případě poruchy nebo havárie zdroje se podle jejího charakteru a velikosti postupuje dle toho plánu (viz příloha č. 2).

### 15. *Seznam akcí a opatření pro snížení emisí skleníkových plynů na stř. Kotelna*

1	Ekologizace uhel. kotle K1	CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , TZL	Instalace sekund. vzduch	2000	Kotel K1, topeniště	Investice
2	GO odlučovače BMW	TZL	Výměna a oprava tlak. přířal	2001 2002	Odlučovač BMW	Kooperace
3	Oprava přesuv. roštu včetně pohonu	CO, CO <sub>2</sub>	Výměna nosných tyčí a vozíku	2003	Rošt kotle K1	Kooperace
4	Oprava vent. RVI-500-8N	CO, CO <sub>2</sub>	Skřín a oběžné kolo	2004	Sekund.vzd. ventilátor	Kooperace
5	Výměna odstr. Martin	TZL, popílek	Kotelna	2005	Kotel K1	Stř. OZF
6	Provozní ZK aditivovaného paliva	SO <sub>2</sub>	Hnědění uhlí Hp1	2006	Snížení emisí o 25 %	VUPEK-Economy s.r.o.
7	GO roštu a výměna rozdělovače napájecí vody	TZL	Roštnice skvarové roštovníků	2007	Rošt kotle K1	Kooperace
8	Oprava vyzdívky sekund. a izolace	SO <sub>2</sub> , tepelné ztráty	Výměna sekund. kamenů a tvárníc	2008	Kotel K1, spal. komora	Stř. OZF + kooperace
9	Plynořikace uhlénoho kotle K1	TZL, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO	Rekonstrukce, instalace hořáků	2010 2012	Zatrubkování topeniště	Investice + kooperace

Zpracovali: Ing. Josef Ehrenberger  
Ing. Karel Boček

Revidoval: Ing. Jiří Sedláček

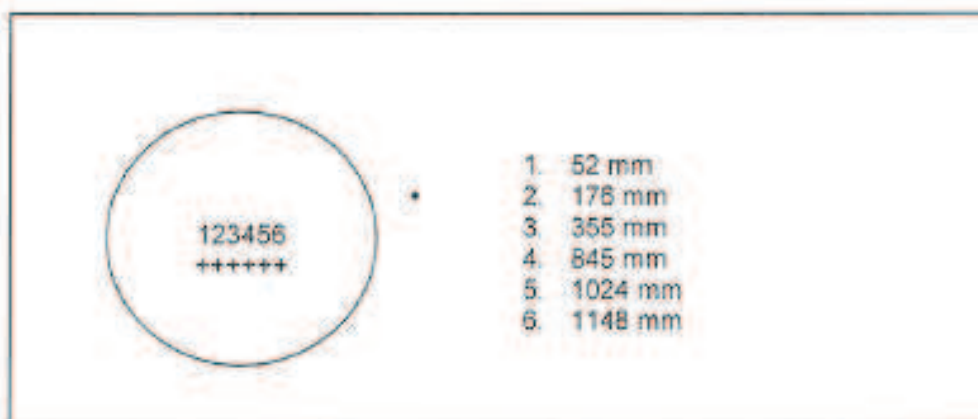
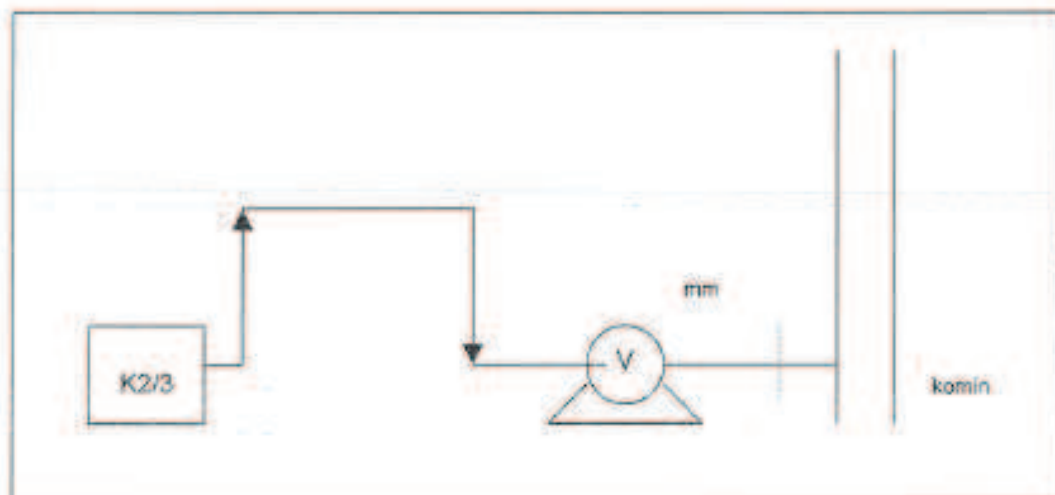
Pro zpracování bylo použito též podkladů od výrobce kotlů a hořáků (ČKD Dukla Praha)





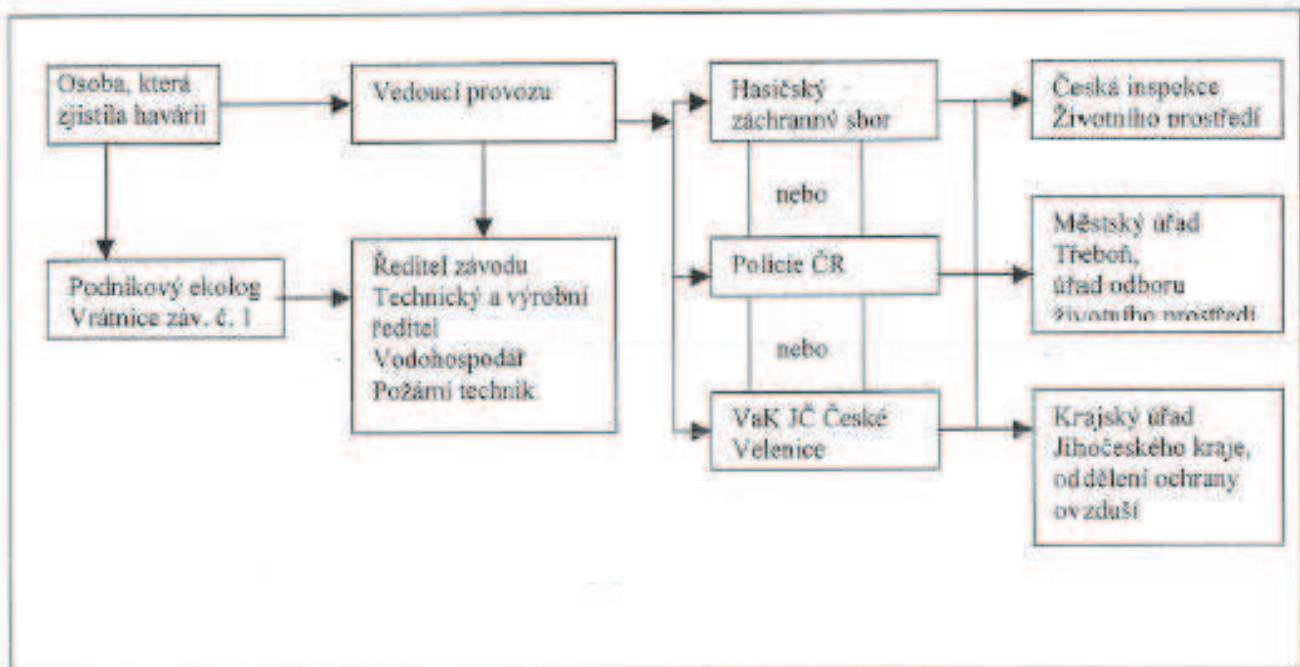
### 9.7.1 Popis odběrového místa a průřezu měření

Schematický nákres místa a průřezu měření





## 14.20 Plán vypořádání







KUJCP012E3H7

KRAJSKÝ ÚŘAD

JIHOČESKÝ KRAJ

ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, ZEMĚDĚLSTVÍ A LESNICTVÍ

číslo jednací: KUJCK 4178/2011 OZZL/6/Gr

datum: 08. 06. 2011

vyřizuje: Ing. Grosser

telefon: 386 720 706

ŽOS České Velenice CZ a.s. Jana Pernera 159	
Došle:	14-06-2011
Číslo ITZ, kotelna	
Přiděleno: C&F	č.j. 281106/011
Pokyny k vyřízení:	



## ROZHODNUTÍ

Krajský úřad – Jihočeský kraj, odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví, U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice, jako správní orgán ochrany ovzduší věcně a místně příslušný podle ustanovení § 67 odst. 1 písm. g) zákona č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení), ve znění pozdějších předpisů, ustanovení § 48 odst. 1 písm. r) zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů, a ustanovení § 11 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů,

## povoluje

podle ustanovení § 17 odst. 2 písm. g) zákona o ochraně ovzduší, právnické osobě s obchodním jménem ŽOS České Velenice CZ a.s., se sídlem Jana Pernera 159, 378 10 České Velenice, IČ: 26030641 (dále jen „provozovatel“), vydání souboru technickoprovozních parametrů a technickoorganizačních opatření (dále jen „provozní řád“) vypracovaného k zajištění provozu zdroje znečišťování ovzduší – „Kotelna K1, K2, K3“, v souladu s ustanovením § 11 odst. 2 zákona o ochraně ovzduší.

## I. Charakteristika zdroje

Provozovna: ŽOS České Velenice CZ a.s. – Kotelna K1, K2, K3.

Identifikační číslo provozovny: 62271 002 1. → 281106/011 - 1000 registrované na MŽP ČR KRAJ  
18.4.2011

## Kotelna K1, K2, K3

- Kotelna provozovatele je řešena jako výtopna s výrobou páry pro otop závodu a technologické účely. Kotelna je osazena uhelným kotlem K1 (9 MW) a dvěma kotli rekonstruovanými na zemní plyn K2, K3 (2 x 9 MW se dvěma hořáky typu PZH 420E). Provoz kotelný se řídí ročním obdobím a potřebou provozu.
- Kotel K1: výrobce ČKD Dukla, závod Tatra Kolín, typ: strmotrubný parní kotel Dukla, rok výroby 1966, palivo: hnědé uhlí, aditivovaný hruboprach. výška komínu (výduchu): 21 m, průřez 3,1 m<sup>2</sup>.
- Kotel K2 a K3: výrobce ČKD Dukla, závod Tatra Kolín, typ: strmotrubný parní kotel Dukla, rok výroby 1966, palivo: ZP, výška komínu (výduchu): 21 m, průřez 3,1 m<sup>2</sup>.
- Měření spotřeby uhlí zabezpečuje pásová váha M1 stabilně instalovaná na dopravníkovém zauhlovacím zařízení. Měření odběru ZP zabezpečují plynoměr M2 v regulační stanici a informativní plynoměry u jednotlivých kotlů.
- Z technologického hlediska lze kotelnu rozdělit na samostatné celky: vlastní kotelnu, odstruskování a odpovídání, úpravnu vody, rozvodnu páry, zauhlování.



### Kategorizace a zařazení zdroje:

- stacionární spalovací velký zdroj znečišťování ovzduší podle § 4 odst. 3, odst. 4 písm. a) a b), odst. 5 písm. b) zákona o ochraně ovzduší, jmenovitý tepelný výkon vyšší než 5 MW do 50 MW. Platí specifické emisní limity dle přílohy č. 4 k nařízení vlády č. 146/2007 Sb., v platném znění.

## II. Charakteristika provozního řádu

Název PŘ: Provozní řád kotelny – ŽOS České Velenice CZ a.s.  
Počet stran: 17 listů  
Počet příloh: 2  
Vypracoval: provozovatel  
Dne: 4/2011.

### Odůvodnění

Krajský úřad – Jihočeský kraj, odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví, obdržel dne 16.5.2011 žádost právnické osoby s obchodním jménem ŽOS České Velenice CZ a.s., se sídlem Jana Pernera 159, 378 10 České Velenice, IČ: 26030641, o povolení k vydání provozního řádu pro velký zdroj znečišťování ovzduší „Kotelna K1, K2, K3“ umístěného v sídle provozovatele. V příloze žádosti byl předložen provozní řád ve třech vyhotoveních. Žádost navazuje na podnět České inspekce životního prostředí, oblastní inspektorát České Budějovice, ke stanovení lhůty pro vypracování PŘ zaslaný KÚ-JčK dne 12.01.2011 a následné Oznamení o zahájení správního řízení a usnesení o určení lhůty ke zpracování PŘ čj.: KUJCK 4178/2011 OZZL/2/Ka ze dne 09.02.2011, právní moc: 02.03.2011. Dnem podání žádosti místně a věcně příslušnému správnímu orgánu /KÚ-JčK/ bylo zahájeno správní řízení dle zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů.

Vzhledem k tomu, že žádost a předložený provozní řád splňovaly požadované náležitosti podle § 17 odst. 11 zákona č. 86/2002 Sb. a přílohy č. 8 k vyhlášce č. 205/2009 Sb., požádal správní orgán v souladu s § 46 odst. 1 písm. k) zákona č. 86/2002 Sb. Českou inspekci životního prostředí, oblastní inspektorát České Budějovice (dále jen „ČIŽP“) o vyjádření. ČIŽP ve svém vyjádření zn.: ČIŽP/42/OOO/1108284.001/11/CKM doručeném dne 06.06.2011, správnímu orgánu sdělila, že předložený provozní řád je vypracován v souladu s platnou legislativou a doporučila vydat souhlasné stanovisko k předloženému provoznímu řádu.

Povinnost vypracovat provozní řád, který je po schválení orgánem ochrany ovzduší pro provozovatele závazný, vyplývá z ustanovení § 11 odst. 2 zákona o ochraně ovzduší. Podmínky provozování zdroje jsou dány příslušnými povoleními k provozu zdroje a vyplývají z právních předpisů na úseku ochrany ovzduší.

Krajský úřad - Jihočeský kraj jako příslušný orgán státní správy v přenesené působnosti posoudil předložené dokumenty dle příslušných právních norem a dle § 17 odst. 2 písm. g) zákona č. 86/2002 Sb. rozhodl jak je uvedeno ve výroku.

### Poučení účastníků

Proti tomuto rozhodnutí lze podat odvolání k Ministerstvu životního prostředí, odboru výkonu státní správy II v Českých Budějovicích, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí, podáním učiněným u Krajského úřadu - Jihočeský kraj, odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví.

Ing. Karel Černý  
vedoucí odboru životního prostředí,  
zemědělství a lesnictví





Obdrží účastník řízení (na doručenkou) s přílohou:

ŽOS České Velenice CZ a.s., Jana Pernera 159, 378 10 České Velenice

Na vědomí (po nabytí právní moci):

Česká inspekce životního prostředí, Dr. Stejskala 6, 370 21 České Budějovice - DS

Přílohy: 2x provozní řád „Kotelna“



PMV SERVIS, s.r.o.	
Jana Pernera 159	
Doslo	15-06-2011
Přide erop:	
Přo-ryy a vyřizení	



KUJCP012E3DR

A D

JIHOČESKÝ KRAJ

## O PROSTŘEDÍ, ZEMĚDĚLSTVÍ A LESNICTVÍ

I/Gr datum: 08. 06. 2011 vyřizuje: Ing. Grosser telefon: 386 720 706



## ROZHODNUTÍ

Krajský úřad – Jihočeský kraj, odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví, U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice, jako správní orgán ochrany ovzduší věcně a místně příslušný podle ustanovení § 67 odst. 1 písm. g) zákona č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení), ve znění pozdějších předpisů, ustanovení § 48 odst. 1 písm. r) zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů, a ustanovení § 11 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů,

## povoluje

podle ustanovení § 17 odst. 2 písm. g) zákona o ochraně ovzduší, právnické osobě s obchodním jménem PMV SERVIS, s.r.o., se sídlem Kubelíkova 1224/42, 130 00 Praha 3, Žižkov, IČ: 24714011 (dále jen „provozovatel“), vydání souboru technickoprovozních parametrů a technickoorganizačních opatření (dále jen „provozní řád“) vypracovaného k zajištění provozu zdroje znečišťování ovzduší – „Lakovna“, v souladu s ustanovením § 11 odst. 2 zákona o ochraně ovzduší.

## I. Charakteristika zdroje

*Provozovna:* PMV SERVIS, s.r.o. – Lakovna – areál ŽOS České Velenice CZ a.s..

*Identifikační číslo provozovny:* Zajistí nový provozovatel prostřednictvím ISPOP.

Lakovna

- Lakovna je samostatná technologická linka pro kompletní opravu nátěrů železničních kolejových vozidel (ŽKV) nebo zhotovení nového nátěru od základu. Linka je umístěna v areálu firmy ŽOS České Velenice CZ a.s., Jana Pernera 159, 378 10 České Velenice.
- Součástí lakovny je i průjezdný stříkací box (PSB) umístěný na krajní koleji v hale lakovny. PSB je určen pro povrchovou úpravu skříňové osobních čtyřnápravových vozů, stříkání rozměrnějších součástí ŽKV nástřikem nátěrových hmot.
- Pod úroveň podlahy boxu jsou instalovány nízkotlaké ventilátory s výtlačnými a sacími kanály a potrubí opatřená šterbinovými a voštinovými filtry. Čerstvý vzduch je vháněn stropem přes filtry (v zimním období je přehříván parou), odsávání je v podlaze boxu se dvěma ventilátory.
- Hala lakovny je vybavena centrálním odsáváním, potrubí je umístěno podél stěn haly lakovny.
- Technologie nanášení NH: bezvzduchou vysokotlaké stříkání (airless, airmix), používají se vysokotlaká zařízení s pneumatickým motorem. Ke stříkání drobných dílů a speciálních NH se používají nízkotlaké vzduchové stříkací pistole (HVLP).
- Použití nitrocelulózových a olejových NH je bez výjimky zakázáno.



### Kategorizace a zařazení zdroje:

- stacionární ostatní velký zdroj znečišťování ovzduší podle § 4 odst. 3, odst. 4 písm. a) a b), zákona o ochraně ovzduší, a uvedený v příloze č. 1 k vyhlášce č. 337/2010 Sb., kapitola 4. Aplikace nátěrových hmot, bod 4.3. Přestříkávání vozidel – opravárenství, projektovaná spotřeba organických rozpouštědel >2 t/rok.

## II. Charakteristika provozního řádu

Název PŘ: Provozní řád haly lakovny s průjezdným stříkacím boxem – PMV SERVIS, s.r.o.  
Počet stran: 17 listů  
Počet příloh: 13  
Vypracoval: provozovatel /Jiří Turek, Ing. Jiří Sedláček/  
Dne: 4/2011.

### Odůvodnění

Krajský úřad – Jihočeský kraj, odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví, obdržel dne 25.05.2011 žádost právnické osoby s obchodním jménem PMV SERVIS, s.r.o., se sídlem Kubelíkova 1224/42, 13000 Praha 3, Žižkov, IČ: 24714011, o povolení k vydání provozního řádu pro velký zdroj znečišťování ovzduší „Lakovna“ umístěného v areálu firmy ŽOS České Velenice CZ a.s. V příloze žádosti byl předložen provozní řád ve třech vyhotoveních. Žádost navazuje na podnět České inspekce životního prostředí, oblastní inspektorát České Budějovice, ke stanovení lhůty pro vypracování PŘ zaslaný KÚ-JčK dne 12.01.2011 a následné Oznámení o zahájení správního řízení a usnesení o určení lhůty ke zpracování PŘ čj.: KUJCK 4178/2011 OZZL/2/Ka ze dne 09.02.2011, právní moc: 02.03.2011. Dnem podání žádosti místně a věcně příslušnému správnímu orgánu /KÚ-JčK/ bylo zahájeno správní řízení dle zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů.

Vzhledem k tomu, že žádost a předložený provozní řád splňovaly požadované náležitosti podle § 17 odst. 11 zákona č. 86/2002 Sb. a přílohy č. 8 k vyhlášce č. 205/2009 Sb., požádal správní orgán v souladu s § 46 odst. 1 písm. k) zákona č. 86/2002 Sb. Českou inspekci životního prostředí, oblastní inspektorát České Budějovice (dále jen „ČIŽP“) o vyjádření. ČIŽP ve svém vyjádření zn.: ČIŽP/42/OOO/1108286.001/11/CKM doručeném dne 06.06.2011, správnímu orgánu sdělila, že předložený provozní řád je vypracován v souladu s platnou legislativou a doporučila vydat souhlasné stanovisko k předloženému provoznímu řádu.

Povinnost vypracovat provozní řád, který je po schválení orgánem ochrany ovzduší pro provozovatele závazný, vyplývá z ustanovení § 11 odst. 2 zákona o ochraně ovzduší. Podmínky provozování zdroje jsou dány příslušnými povoleními k provozu zdroje a vyplývají z právních předpisů na úseku ochrany ovzduší.

Krajský úřad - Jihočeský kraj jako příslušný orgán státní správy v přenesené působnosti posoudil předložené dokumenty dle příslušných právních norem a dle § 17 odst. 2 písm. g) zákona č. 86/2002 Sb. rozhodl jak je uvedeno ve výroku.

### Poučení účastníků

Proti tomuto rozhodnutí lze podat odvolání k Ministerstvu životního prostředí, odboru výkonu státní správy II v Českých Budějovicích, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí, podáním učiněným u Krajského úřadu - Jihočeský kraj, odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví.

Ing. Karel Černý  
vedoucí odboru životního prostředí,  
zemědělství a lesnictví



Obdrží účastník řízení (na doručence) s přílohou:

PMV SERVIS, s.r.o., Kubelíkova 1224/42, 130 00 Praha 3 s korespondenční adresou:  
PMV SERVIS, s.r.o., Jana Pernera 159, 378 10 České Velenice

Na vědomí (po nabytí právní moci):

Česká inspekce životního prostředí, Dr. Stejskala 6, 370 21 České Budějovice - DS

Přílohy: 2x provozní řád „Lakovna“