

SMLOUVA

o poskytování služeb

dle zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, mezi

Objednatel: **Armádní Servisní, příspěvková organizace**
Sídlo: Podbabská 1589/1, 160 00 Praha 6 - Dejvice
Zapsaný: v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze pod sp. zn. PR1342
Zastoupený: Ing. Martinem Lehkým, ředitelem
IČO: 60460580
DIČ: CZ60460580
ID datové schránky: dugmkm6
Bankovní spojení: ČNB Praha
Číslo účtu: 30523881/0710
Oprávněn jednat:
- ve věcech smluvních: Ing. Martin Lehký, tel. 973 204 090, fax: 973 204 092
- ve věcech technických: Ing. Petr Kolář, tel.: +420 602 242 487, e-mail: petr.kolar@as-po.cz
Jiří Pražák, tel.: +420 602 106 087, e-mail: jiri.prazakst@as-po.cz

(dále jen „objednatel“).

Poskytovatel: **Marius Pedersen a.s.**
Sídlo: Průběžná 1940/3, Hradec Králové, PSČ 500 09
Zapsaný: v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Hradci Králové, oddíl B, vložka 389
Zastoupený: Ing. Petr Piontek, obchodní náměstek - projekty, na základě plné moci
IČO: 42194920
DIČ: CZ42194920
ID datové schránky: dfmcfxw
Bankovní spojení: ČSOB a.s. Hradec Králové
Číslo účtu: 8787063/0300
Oprávněn jednat:
- ve věcech smluvních: Ing. Petr Piontek, tel. +420 602 651 162, e-mail: petr.piontek@mariuspetersen.cz
- ve věcech technických: Jan Krejzek, tel. +420 604 225 842, e-mail: jan.krejzek@mariuspetersen.cz
Ing. Antonín Branský, tel. +420 602 147 868, e-mail: antonin.bransky@mariuspetersen.cz
Ing. Vladimír Jiříčka, tel. +420 739 682 492, e-mail: vladimir.jiricka@mariuspetersen.cz

(dále jen „poskytovatel“, společně též „smluvní strany“).

I. Předmět smlouvy

1. Předmětem této smlouvy je úprava právních vztahů vznikajících mezi smluvními stranami při zajišťování provozu spalovny nebezpečných odpadů (dále jen „spalovny“) v areálu odboru biologické ochrany Těchonín (dále jen „OBO Těchonín“).
2. Smlouvou se vymezují podmínky, za kterých se poskytovatel zavazuje k provádění prací a služeb specifikovaných touto smlouvou (dále jen „služby“) a objednatel k zaplacení ceny za jejich provedení. Dále se smlouvou vymezují oboustranné závazky vznikající při realizaci předmětných služeb.
3. Provozování spalovny v areálu OBO Těchonín je možný pouze v souladu s platnou legislativou a rozhodnutím k povolení provozu vydaným Krajským úřadem Pardubice. Provoz spalovny podléhá provoznímu řádu vč. návodů na obsluhu jednotlivých provozních celků zařízení. Od podpisu smlouvy do 15. 11. 2018 bude spalovna na základě závazného stanoviska Krajského úřadu Pardubice provozována ve zkušebním provozu.
4. Rozsah poskytovaných služeb:
 - provozování spalovny v rozsahu max. 20 spalovacích cyklů/kalendářní rok. Spalovacím cyklem se pro tyto účely rozumí třídenní cyklus na sebe navazujících pracovních dnů – 1. pracovní den určen na ohřev zařízení spalovny, 2. pracovní den určen na pálení odpadu a 3. pracovní den určen na chladnutí zařízení spalovny,
 - zajistit provozování spalovny výhradně kvalifikovanými pracovníky (při každém spalovacím cyklu: 1 topič 3 dny po celých 24 hodin, 2 topič pouze 8 hodin při vlastním pálení),
 - nejpozději do 15. 11. 2018 v rámci zkušebního provozu zajistit aktualizaci provozního řádu spalovny a předložit jej Krajskému úřadu Pardubice ke schválení,
 - nejpozději do 15. 11. 2018 v rámci zkušebního provozu požádá poskytovatel svým jménem Krajský úřad Pardubice o povolení provozu zařízení (ovzduší, odpady),
 - nejpozději od 15. 11. 2018 zajistí poskytovatel na vlastní náklady při pálení odpadu přítomnost autorizované osoby podle § 32, odst. 1, písm. c), zákona 201/2012 Sb.,
 - 2x za kalendářní rok provést jednorázové měření PCDD a PCDF dle vyhlášky 415/2012 Sb. § 3, odst. 2, písm. c), včetně oznámení jednorázového měření a předání protokolu o výsledcích měření České inspekci životního prostředí (dále jen „ČIŽP“). V prvním roce provozu zařízení spalovny zajistit 4 měření za rok,
 - 1 x za 3 kalendářní roky zajistit kalibraci kontinuálního měření podle § 6 odst. 5 zákona,
 - 1 x za kalendářní rok ověřit správnost výsledků kontinuálního měření jednorázovým měřením emisí, včetně oznámení jednorázového měření a předání protokolu o výsledcích měření ČIŽP,
 - zajistit vedení požadované dokumentace (provozní a souhrnnou provozní evidenci, evidenci odpadu a další dle platné legislativy),
 - zajistit předkládání předepsaných hlášení (ovzduší, odpady) dle platné legislativy,
 - zajistit manipulaci s odpadem produkovaným provozem spalovny, tj. po vychladnutí bude popel vyjmut ze spalovací komory a uložen do odpadových nádob k tomu určených (popelnice á 110 litrů – jsou součástí technologie spalovny). Maximum je 216 kg popela za jeden spalovací cyklus. Spolu s popílkem, který se během pálení automaticky shromažďuje v popelnicích uložených na podlaze vedle filtru (max. 50 kg popílku za spalovací cyklus) bude popel uložen do skladu nebezpečného odpadu v objektu č. 37 do doby jeho předání oprávněné osobě. Následně zajistit poskytovatelem odstranění tohoto odpadu v souladu s platnou legislativou.
5. Realizace akce nepodléhá stavebnímu řízení.

II. Místo a doba poskytovaných prací a služeb

1. Místem plnění, kde poskytovatel bude provádět na svůj náklad a nebezpečí služby dle čl. I. odst. 4 této smlouvy je areál OBO Těchonín, GPS: 50.0602078N, 16.6121664E.
2. Smluvní strany se dohodly na zahájení plnění: dle čl. VII. odst. 1 této smlouvy.
3. Smlouva je uzavřena na dobu 12-ti kalendářních měsíců.

III. Cena za poskytované služby

1. Cena za poskytované služby je bez DPH, ve které jsou zahrnuty veškeré náklady dle článku I. a přílohy č. 1, která činí:

1.984.587,- Kč/12 kalendářních měsíců,

slovy: „jedenmiliondevětsetosmdesátčtyřtisícepětsetosmdesátsedm“ korun českých.

DPH bude účtováno v sazbě platné ke dni uskutečnění zdanitelného plnění.

2. Veškeré náklady spojené s provozem spalovny s výjimkou výdajů uvedených v ceníku služeb poskytovatele (viz příloha č. 1) hradí výlučně objednatel.
3. Poskytovatel má právo změnit sjednané ceny v případě, nastanou-li změny okolností, za nichž byla sjednávána tato smlouva, např. změny obecně závazných právních předpisů, závazné pokyny orgánů státní správy či samosprávy, resp. další změněné podmínky, které nebylo možné předpokládat v době uzavření této smlouvy, a to od data právní účinnosti příslušného právního předpisu, který takovou změnu stanovuje. Každou takovouto úpravu některé z cen uvedených v příloze č. 1 této smlouvy jsou smluvní strany povinny projednat a odsouhlasit bez zbytečného odkladu poté, co se zjistí a prokáže konkrétní vliv takovéto změny na příslušnou cenu.

IV. Platební a fakturační podmínky

1. Cena za poskytnuté služby bude hrazena na základě dílčích daňových dokladů (dále jen „faktura“). Faktury budou vystaveny poskytovatelem vždy nejpozději do 15. dne následujícího měsíce, a to na základě písemného potvrzení zástupce objednatele o převzetí skutečně provedených služeb ve výši 100 %, které bude přílohou k faktuře.
2. Faktura musí splňovat náležitosti daňového dokladu ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb., a § 435 občanského zákoníku, vše ve znění pozdějších předpisů. Nebude-li je splňovat, je objednatel oprávněn tuto fakturu vrátit poskytovateli k přepracování a lhůta splatnosti neběží. Nová lhůta splatnosti počne běžet ode dne doručení řádné faktury.
3. Doba splatnosti faktury je 30 dnů od jejího doručení objednateli. Při nesplnění podmínky 30 denní splatnosti faktury ode dne jejího doručení, je objednatel oprávněn vrátit fakturu zpět poskytovateli.
4. Cenu za poskytování služeb se objednatel zavazuje uhradit na účet poskytovatele uvedený na příslušné faktuře.
5. Fakturovány budou pouze skutečně provedené služby.
6. Objednatel neposkytuje zálohové platby.
7. Fakturační adresa: Armádní Servisní, příspěvková organizace, VZ 684806, 561 66 Těchonín nebo elektronická fakturace na adresu: fakturace@as-po.cz.

V. Práva a povinnosti smluvních stran

1. Poskytovatel se zavazuje poskytovat služby kvalifikovanými pracovníky a na vlastní náklady v rozsahu specifikovaném v článku I. odst. 4 a v příloze č. 1 této smlouvy, která tvoří její nedílnou součást. Při poskytování těchto služeb je poskytovatel povinen přizpůsobit se provozním požadavkům v místě plnění a vykonávat je v souladu s provozním řádem spalovny, uvedeným v příloze č. 2 této smlouvy.
2. Poskytovatel není oprávněn bez vědomí objednatele pověřit prováděním předmětu této smlouvy třetí osobu ani sjednat na určité služby anebo na vymezenou dobu zaměstnance jiné osoby, s výjimkou osoby ovládané, ovládající či jinak věcně nebo personálně propojené. Při provádění služeb jinou osobou má poskytovatel odpovědnost jako by služby prováděl sám.
3. Smluvní strany se zavazují v průběhu smluvního období spolupracovat při realizaci předmětu smlouvy a poskytnout si za tímto účelem maximální součinnost. K tomuto účelu si smluvní strany při podpisu této smlouvy určily osoby odpovědné za řešení a vyřizování běžných záležitostí, vyplývajících ze vzájemné součinnosti jako osoby jednající ve věcech technických.
4. Původcem odpadu vzniklého provozováním spalovny je poskytovatel.
5. Poskytovatel se zavazuje:
 - a) veškeré služby realizovat za dodržení platných bezpečnostních a hygienických norem a předpisů, předepsaných technologických postupů a technických norem, které jsou pro sjednané služby závazné.
 - b) nést odpovědnost za škodu na majetku objednatele, eventuálně zdraví zaměstnanců a návštěvníků objednatele, vzniklé prokazatelně jednáním pracovníků poskytovatele a porušením právních předpisů a norem pro poskytování služeb, případně používáním vlastních přístrojů a prostředků neodpovídajícím platným právním normám,
 - c) dodržovat vnitřní pokyny a směrnice stanovující provozně-technické a bezpečnostní podmínky pohybu zaměstnanců a jiných osob v prostorách, které jsou dotčeny předmětem plnění dle této smlouvy za předpokladu, že objednatel s těmito vnitřními pokyny a směrnicemi pracovníky poskytovatele v plném rozsahu seznámí, zejména pak dodržovat vnitřní řád areálu,
 - d) zajistit kvalifikovaný tým pracovníků a jejich bezúhonnost (doložením čistého trestního rejstříku), kteří budou poskytovat sjednané služby,
 - e) odevzdat všechny zjevně ztracené věci nalezené pracovníky poskytovatele na místech výkonu sjednaných služeb pověřeným pracovníkům objednatele,
 - f) zdržet se jakýchkoliv zásahů do práv objednatele nad rámec dohodnutý touto smlouvou,
 - g) dodržovat všechny bezpečnostní, požární, hygienické a ekologické předpisy ve všech prostorách, které jsou dotčeny předmětem plnění dle této smlouvy,
 - h) uzavřít pojištění na škody způsobené třetím osobám a na škody na zdraví min. do výše 10.000.000,- Kč způsobené při své podnikatelské činnosti. Poskytovatel je povinen mít uzavřenou pojistnou smlouvu pro případ vzniku škody způsobené třetím osobám a na škody na zdraví minimálně ve stejném rozsahu a výši, jak je uvedeno v tomto odstavci, a to po celou dobu trvání smluvního vztahu založeného touto smlouvou,
 - i) uhradit pokuty (sankce) udělené kontrolními orgány státní správy za porušení platné legislativy při provozování spalovny prokazatelným zaviněním poskytovatele (vyjma sankcí způsobených havárií, poruchou či jinými nedostatky technologického zařízení spalovny),
 - j) spalovat výhradně odpad vyprodukovaný v areálu OBO Těchonín (spalovna neslouží ke komerčním účelům),
 - k) zahájit spalovací cyklus nejpozději do 10-ti dnů od požádání objednatelem dle čl. V odst. 6

písm. c) této smlouvy.

6. Objednatel se zavazuje:

- a) umožnit odběr elektrické energie, zemního plynu a vody pro zajištění řádného provedení sjednaných služeb, to vše na své náklady,
- b) zabezpečit pracovní podmínky pracovníků poskytovatele v areálu OBO Těchonín. Objednatel těmto pracovníkům poskytovatele zajistí odpovídající podmínky pro výkon jejich pracovních povinností ve sjednaném rozsahu a kvalitě, zejména:
 - sociální a administrativní zázemí (šatna, umývárna, WC, denní místnost, apod.),
 - trvalý přístup a vstup do objektů souvisejících s předmětem smlouvy tak, aby bylo umožněno zabezpečení provozu spalovny při respektování interních předpisů objednatele,
 - včasné informování poskytovatele o interních směrnících a ostatních dokumentech objednatele souvisejících s předmětem této smlouvy,
 - v případě potřeby na nezbytně nutnou dobu zajistit manipulační techniku v potřebném množství (paletový vozík apod.) k zabezpečení provozu spalovny,
- c) prokazatelně informovat poskytovatele o počátku spalovacího cyklu nejméně deset kalendářních dnů předem, pokud se obě smluvní strany nedohodnou předem na harmonogramu spalovacích cyklů pro příslušný kalendářní rok,
- d) zajistit na vlastní náklady předepsané revize, jež jsou nutné, dle platných právních předpisů k provozování spalovny, výměnu tkaninových filtrů, nákup sorbentů dle provozního řádu,
- e) zajistit na vlastní náklady všechny opravy technologického zařízení spalovny, stavebních objektů, kde se nachází spalovna a údržbu příjezdových komunikací a manipulačních ploch pro potřeby provozu spalovny,
- f) uhradit pokuty (sankce) udělené kontrolními orgány státní správy za porušení platné legislativy při provozování spalovny prokazatelným zaviněním objednatele (sankce udělené v důsledku vzniklé havárie, poruchy či jiných nedostatků technologického zařízení spalovny),
- g) zajistit sběrné místo na odpady (před i po jejich spálení) dle platných právních předpisů a provozního řádu a zajistit umožnění fyzického převzetí odpadů pocházejících z procesu spalování odpadu ve spalovně oprávněnou osobou,
- h) zajistit potřebnou ostrahu objektu spalovny a souvisejících prostor,
- i) písemně informovat poskytovatele bez zbytečného odkladu o všech skutečnostech, které mají souvislost s plněním povinností poskytovatele dle této smlouvy, spočívající zejména v předávání doplňujících podkladů, vyjádření, stanovisek a požadavků veřejnoprávních orgánů a institucí. Spolupůsobení objednatele, uvedené v čl. V. odst. 6 této smlouvy, je podstatnou povinností, od jejíhož splnění závisí řádné plnění závazků poskytovatele.

7. Ostatní podmínky:

- a) pracovníci poskytovatele jsou při výkonu sjednaných služeb v areálu OBO Těchonín povinni respektovat pokyny a odpovědného zástupce objednatele,
- b) poskytovatel uhradí veškeré ztráty nebo škody na majetku objednatele, způsobené prokazatelně svoji činností nebo nečinností resp. osob, které k plnění podle této smlouvy pověřil. O způsobené škodě a jejím rozsahu musí být nejpozději do 3 dnů sepsán zápis za

přítomnosti pověřených zástupců obou smluvních stran. Jestliže se k sepsání zápisu na základě písemné výzvy objednatele zástupce poskytovatele nedostaví, je objednatel oprávněn vyhotovit zápis o způsobené škodě sám. V případě, že zápis vyhotoví smluvní strany společně, má každá z nich právo na zapsání svého odlišného stanoviska. Této odpovědnosti se poskytovatel zproští, jestliže prokáže, že škoda byla způsobena v důsledku nevhodných pokynů objednatele, na nichž objednatel trval. Vzniklá škoda bude uhrazena na základě faktury vystavené objednatelem nejpozději do dvou měsíců od dne vzniku škody,

- c) smluvní strany se zavazují zachovávat mlčenlivost o všech skutečnostech, které se týkají jejich činností, se kterými přijdou do styku v rámci plnění předmětu dle této smlouvy. Povinnost mlčenlivosti platí pro pracovníky smluvních stran i po zániku této smlouvy,
- d) poskytovatel zajistí, aby jeho pracovníci nenastoupili do služby pod vlivem alkoholu či jiných látek snižující jejich schopnost jednání a aby v průběhu služby takové látky nekonzumovali,
- e) poskytovatel souhlasí s uveřejněním této smlouvy na profilu objednatele,
- f) pracovníci poskytovatele budou výhradně občany zemí EU a NATO,
- g) objednatel prohlašuje a zavazuje se za to, že pro provoz spalovny jsou zajištěny dostatečné skladovací prostory pro shromažďování odpadu ať již skladovaného za účelem jeho spálení nebo vzniklého v důsledku jeho spálení,
- h) objednatel prohlašuje a zavazuje se za to, že zařízení spalovny a veškeré nemovitosti, které je poskytovatel oprávněn využívat v souvislosti s řádným plněním této smlouvy, nejsou ke dni podpisu této smlouvy zatíženy jakoukoli ekologickou zátěží či znečištěním, nejsou u nich překročeny žádné zákonné limity znečištění či poškození životního prostředí a že jejich stav nemůže vést ani k ohrožení životního prostředí. Smluvní strany se dohodly provést na začátku a na konci spolupráce na základě této smlouvy kontrolní šetření, které zdokumentuje aktuální stav zařízení. O kontrolním šetření bude proveden zápis včetně fotodokumentace a ten odsouhlasí a potvrdí pověřené osoby smluvních stran,
- i) v případě, že za dobu trvání této smlouvy v průběhu provozu spalovny budou překročeny limity provozu, zejména limity emisní, limity hluku a/nebo dojde k jakékoliv havárii a/nebo poškození či ohrožení životního prostředí, zavazuje se objednatel na své vlastní náklady zjednat nápravu takového stavu, pokud byl způsoben, byť částečně, porušením jakékoliv povinnosti či závazku objednatele. Svůj závazek výše sjednaný se objednatel zavazuje splnit v termínech a lhůtách určených poskytovatelem,
- j) v případě, že poskytovateli bude příslušným orgánem uloženo provedení nápravného opatření v souvislosti s provozem spalovny, přičemž důvod uložení nápravného opatření bude spočívat byť částečném porušení jakékoliv povinnosti či závazku objednatele, zavazuje se objednatel na výzvu poskytovatele a ve lhůtě určené poskytovatelem učinit vše nezbytné k řádnému a včasnému splnění uloženého nápravného opatření,
- k) v případě nezajištění potřebných revizí, oprav nebo dodávek médií či sorbentu potřebných pro provoz spalovny je toto pro provozovatele důvodem k nezahájení spalovacího cyklu dle požadavku objednatele bez uplatnění sankcí uvedených v čl. IX, odst. 2 této smlouvy.

8. Smluvní strany se zavazují zabránit při své činnosti poškození obchodního jména a dobré pověsti nebo obchodních zájmů druhé smluvní strany.

VI. Odpovědnost za vady

1. Poskytovatel se zavazuje, že poskytování služeb a další služby s tím spojené, tj. předmět této smlouvy, budou mít vlastnosti a jakost odpovídající účelu této smlouvy.

2. Poskytovatel odpovídá za vhodnost použitých vlastních technických prostředků.
3. Poskytovatel neodpovídá za vady služeb, jestliže tyto vady byly způsobeny použitím věcí předaných mu ke zpracování objednatelem v případě, že poskytovatel ani při vynaložení odborné péče nevhodnost těchto věcí nemohl zjistit nebo na ně objednatele upozornil a objednatel na jejich použití trval. Poskytovatel rovněž neodpovídá za vady způsobené dodržáním nevhodných pokynů daných mu objednatelem, jestliže poskytovatel na nevhodnost těchto pokynů upozornil a objednatel na jejich dodržení trval nebo jestliže poskytovatel tuto nevhodnost nemohl zjistit.
4. Objednatel je povinen provedené služby nejpozději následující pracovní den prohlédnout a vady služeb uplatnit u poskytovatele písemně nejpozději do tří dnů od jeho provedení nebo do tří dnů ode dne, kdy měly být příslušné práce či služby provedeny, přičemž v reklamaci vadu popíše a uvede požadovaný způsob jejich odstranění. K tomuto účelu slouží:
 - a) e-mail: petr.piontek@mariuspedersen.cz
 - b) tel./fax: +420602651162
 - c) korespondenční adresa poskytovatele: Průběžná 1940/3, 500 09 Hradec Králové
 - d) ID datové schránky: dfmcfwx
5. Objednatel je vždy oprávněn požadovat odstranění vady služby novým plněním. Není-li to možné, je oprávněn požadovat přiměřenou slevu ze sjednané ceny.
6. Poskytovatel je povinen zahájit bezplatné odstranění oprávněné reklamované vady neprodleně a odstranit ji v co nejkratším možném termínu, nejpozději však den následující po dni doručení písemné reklamace, je-li to technicky možné, jinak do data dohodnutého smluvními stranami.
7. Jestliže poskytovatel neodstraní vadu ve lhůtách uvedených v odst. 5. tohoto článku, je objednatel oprávněn provést tyto práce sám nebo jejich provedením pověřit jinou osobu. Takto vzniklé náklady je poskytovatel povinen uhradit do 14 dnů ode dne doručení faktury. Tímto se poskytovatel nezbujuje odpovědnosti za vzniklou škodu. Současně je však poskytovatel oprávněn vyžadovat náhradu škody, byla-li mu takovouto činností způsobena, a to od toho, kdo ji způsobil.
8. Objednatel se zavazuje zajistit dosažitelnost a přístup do všech potřebných prostor, kde mají být řádně reklamované vady poskytovatelem odstraněny. V opačném případě není poskytovatel v prodlení s odstraněním vad.
9. Poskytovatel neodpovídá za škody vzniklé na zařízení, které byly způsobeny v důsledku havárie či špatné funkce zařízení spalovny, nedostatečné údržby či opravy spalovny. Poskytovatel není v prodlení s plněním svých závazků dle této smlouvy až do úplného odstranění závadového stavu.
10. Žádná ze smluvních stran neodpovídá za opožděné plnění nebo neplnění povinností vyplývající z této smlouvy, pokud k němu došlo v důsledku zásahu vyšší moci nebo v důsledku jiných skutečností, které jsou mimo přiměřenou kontrolu příslušné smluvní strany.

VII. Platnost, účinnost, trvání smlouvy

1. Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv. Poskytovatel bere na vědomí, že uveřejnění smlouvy v plném znění v tomto registru zajistí objednatel.
2. Tato smlouva končí:
 - a) odstoupením od smlouvy dle ustanovení čl. V odst. 6 písm. i), čl. VII. odst. 3 a čl. IX. odst. 3 a 4 této smlouvy,
 - b) zánikem některé ze smluvních stran bez právního nástupce,
 - c) ztrátou oprávnění některé ze smluvních stran k výkonu činností, které je zapotřebí pro plnění ustanovení této smlouvy, nedohodnou-li se smluvní strany jinak,
 - d) výpovědi i bez uvedení důvodů s osmiměsíční výpovědní lhůtou, jež počíná běžet od prvního

dne měsíce následujícího po doručení výpovědi.

3. Kterákoli ze smluvních stran je oprávněna od této smlouvy odstoupit písemným prohlášením adresovaným druhé smluvní straně s tím, že odstoupení je účinné doručením předmětného prohlášení druhé smluvní straně. Důvodem odstoupení je opakované velmi vážné porušení této smlouvy druhou smluvní stranou nebo její opakované porušování s tím, že druhá smluvní strana byla již na porušení smlouvy upozorněna a písemně vyzvána k jejímu řádnému plnění a odstranění případného vadného stavu. Za velmi vážné porušení této smlouvy jako důvod odstoupení od smlouvy ze strany poskytovatele se považuje neuhrazení ceny objednatelem a opakované vážné závady v poskytování služeb ze strany poskytovatele.
4. Tuto smlouvu mohou obě smluvní strany vypovědět v případě, že plnění dle této smlouvy se stane pro některou ze stran obtížné natolik, že nelze spravedlivě požadovat její pokračování. Nastane-li tato skutečnost, zavazují se smluvní strany před uplatněním výpovědi dle tohoto článku navzájem informovat s cílem vyřešit vzniklou situaci smírně.
5. Obě smluvní strany se zavazují ke dni ukončení platnosti této smlouvy vrátit druhé smluvní straně veškeré písemnosti a věci, které obdržela v souvislosti s plněním ustanovení této smlouvy nebo které jí náleží.

VIII. Řešení sporů

1. Strany této smlouvy se zavazují, že veškeré spory vyplývající z realizace, výkladu nebo ukončení této smlouvy (dále jen „spory“) budou řešit smírnou cestou dohodou. Pokud toto nebude možné, rozhoduje věcně a místně příslušný soud.
2. Je-li nebo stane-li se některé ustanovení této smlouvy neplatné či neúčinné, zůstávají ostatní ustanovení této smlouvy platná a účinná. Namísto neplatného či neúčinného ustanovení se použijí ustanovení obecně závazných právních předpisů upravujících otázku vzájemného vztahu smluvních stran. Strany se pak zavazují upravit svůj vztah přijetím jiného ustanovení, které svým výsledkem nejlépe odpovídá záměru ustanovení neplatného resp. neúčinného.

IX. Smluvní pokuty

1. V případě neplnění povinností uvedených v čl. V odst. 5 písm. a), c), d), g), h), i) a j) této smlouvy je objednatel oprávněn uplatnit smluvní pokutu ve výši 5.000,- Kč za každá jednotlivé porušení.
2. V případě nesplnění povinností uvedené v čl. V odst. 5 písm. k) této smlouvy je objednatel oprávněn uplatnit smluvní pokutu ve výši 5.000,- Kč za každý den prodlení.
3. Nezajištění přítomnosti autorizované osoby při pálení odpadu podle § 32 odst. 1 písm. c) zákona nejpozději od 15. 11. 2018 je důvodem k odstoupení od smlouvy, zároveň je objednatel oprávněn uplatnit jednorázovou smluvní pokutu ve výši 200.000,- Kč.
4. Nedoložení podání žádosti o povolení k provozu od Krajského úřadu Pardubice (ovzduší, odpady) nejpozději do 15. 11. 2018 bude důvodem k odstoupení od smlouvy, a zároveň je objednatel oprávněn uplatnit smluvní pokutu ve výši 100.000,- Kč.
5. V případě neplnění povinností uvedených v čl. V odst. 6 písm. b), d), e), f), g) a h) této smlouvy je poskytovatel oprávněn uplatnit smluvní pokutu ve výši 5.000,- Kč za každá jednotlivé porušení.
6. Právo fakturovat a vymáhat smluvní pokuty a úroky z prodlení vzniká objednateli a poskytovateli prvním dnem následujícím po marném uplynutí lhůty. Smluvní pokuty a úroky z prodlení jsou splatné do 30 dní ode dne doručení oznámení o jejich vymáhání. Právo na fakturování a vymáhání smluvních pokut a úroků z prodlení nevznikne po dobu, po kterou zdržení proveditelné platby zavinił peněžní ústav.

7. Smluvní strany se dohodly, že zaplacením smluvních pokut není dotčeno právo na náhradu škody, a to i ve výši přesahující vyúčtované, resp. uhrazené, smluvní pokuty a rovněž není dotčena povinnost splnit závazky vyplývající z této smlouvy.

X. Závěrečná ustanovení

1. Tato smlouva a práva a povinnosti z ní vzniklé se řídí zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.
2. Poskytovatel bere na vědomí, že tato smlouva včetně její změny a dodatků bude uveřejněna v souladu s § 219 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění.
3. Poskytovatel bere na vědomí, že jakékoliv cenové navýšení může být realizováno pouze v souladu s § 222 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek v platném znění.
4. Tato smlouva obsahuje úplné ujednání o předmětu smlouvy a všech náležitostech, které strany měly a chtěly ve smlouvě ujednat, a které považují za důležité pro závaznost této smlouvy. Žádný projev strany učiněný při jednání o této smlouvě ani projev učiněný po uzavření této smlouvy nesmí být vykládán v rozporu s výslovnými ustanoveními této smlouvy a nezakládá žádný závazek žádné ze stran.
5. Smlouvu lze měnit a doplňovat po dohodě smluvních stran formou písemných dodatků k této smlouvě podepsaných oběma smluvními stranami. Za písemnou formu nebude pro tento účel považována výměna e-mailových či jiných elektronických zpráv.
6. Tato smlouva je vyhotovena ve dvou stejnopisech, každý s platností originálu, z nichž každá ze smluvních stran obdrží po jednom vyhotovení.
7. Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu přečetly, s jejím obsahem souhlasí, což stvrzují svými podpisy.

Přílohy:

- Příloha č. 1 – Oceněný soupis poskytovaných služeb
 Příloha č. 2 – Provozní řád
 Příloha č. 3 – Zařízení spalovny (technická dokumentace, soupis zařízení, návody pro obsluhu, revizní správy)

V Hradci Králové dne 30.5.2018

Za objednatele:

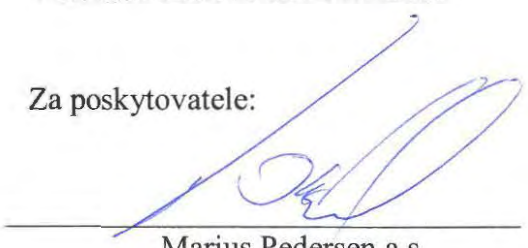
 v zastoupení
Ing. Pavel KOLOUCH

Armádní Servisní, příspěvková organizace
Ing. Martin Lehký
ředitel

 **ARMÁDNÍ SERVISNÍ**
PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE
Podbabská 1559/1, 160 00 Praha 6
IČO: 60480580

V Hradci Králové dne 30.5.2018

Za poskytovatele:


Marius Pedersen a.s.
Ing. Petr Piontek
obchodní náměstek - projekty

Marius Pedersen a.s.
Průběžná 1940/3
500 99 Hradec Králové
DIČ: CZ42194920
-68-

PŘÍLOHA č. 1 - Kalkulace provozu spalovny za 12 měsíců

Činnosti	Mj	Počet Mj	Jednotková cena	Cena celkem
Personální zajištění - topiči	cyklus pálení	20	24 610 Kč	492 200 Kč
Personální zajištění - autorizovaná osoba	cyklus pálení	20	14 340 Kč	286 800 Kč
Inženýring	kpt	1	378 530 Kč	378 530 Kč
Měření emisí (dioxiny)	měření	4	93 060 Kč	372 240 Kč
Kalibrace, včetně jednoho ověřovacího měření	kpt	1	118 200 Kč	118 200 Kč
Odstranění odpadů (popel, popílek)	cyklus pálení	20	7 810 Kč	156 200 Kč
Práce celkem				1 804 170 Kč
zisk 10 %				180 417 Kč
Celkem za 12 kalendářních měsíců bez DPH				1 984 587 Kč

Provozní řád zdroje znečišťování ovzduší SPALOVNY TUHÉHO ODPADU OBO AČR TĚCHONÍN

Tepelné zpracování odpadu ve spalovnách

provozní řád zdroje znečišťování ovzduší, podle přílohy č. 12 vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší a zařízení pro odstraňování a využívání odpadu podle § 14 zákona 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění.

Vlastník zařízení:	Česká republika – Ministerstvo obrany
Sídlo:	Tychonova 1, 160 01 Praha 6
Provozovna:	Centrum biologické ochrany Těchonín Armády České republiky 561 64 Těchonín, Stanovník
Adresa provozovny:	
Provozovatel:	XXX XX XXX
IČ:	XXX XX XXX
IČZ:	XXXXXXXXX
IČP:	XXXXXXXXXX
Revize provozního řádu:	0, ze dne XX.XX.201X
Schválil:	Krajský úřad Pardubického kraje Komenského nám. 125 532 11 Pardubice

Předkládá: zástupce provozovatele

Schvaluje: Krajský úřad Pardubického kraje
Odbor životního prostředí a zemědělství

V dne:

.....
razítko, podpis

1.	Identifikace stacionárního zdroje (stacionárních zdrojů) a provozovny, ve které je stacionární zdroj umístěn, provozovatele, případně majitele stacionárního zdroje.	6
2.	Podrobný popis stacionárního zdroje a dále popis technologií ke snižování emisí a jejich funkce. Číslování stacionárního zdroje je shodné s provozní evidencí stacionárního zdroje a v jednoznačně návaznosti na platné provozní a technologické předpisy provozovatele.	6
2.1.	Popis technologie stacionárního zdroje (popis technologického schéma)	6
2.2.	Popis technologie	7
2.3.	Zařízení k omezování emisí	8
2.4.	Popis technologie chlazení spalin a využití získaného tepla	8
2.4.	Technologické zařízení	8
2.5.	Provozní deník zařízení	11
3.	Údaj o funkci spalovacího stacionárního zdroje v přenosové soustavě nebo v soustavě zásobování tepelnou energií a údaj o tom, zda se jedná o záložní zdroj energie	11
4.	Vstupy do technologie – zpracovávané suroviny, paliva a odpady tepelně zpracovávané ve stacionárním zdroji	12
4.1.	Zpracovávané (odstraňované) odpady	12
4.2.	Energie a provozní média	13
4.3.	Sorbenty	14
5.	Popis technologických operací prováděných ve stacionárních zdrojích se vstupními surovinami a s palivy, mechanismus reakcí včetně známých vedlejších reakcí, způsoby řízení a kontroly prováděných operací (detailní podmínky zpracování surovin a podmínky spalování paliv, podmínky provozu technologií ke snižování emisí nebo dalších operací sloužících ke snižování emisí)	14
5.1.	Způsob obsluhy zařízení spalovny tuhých odpadů	14
5.2.	Obsluha zařízení před spuštěním	14
5.3.	Vlastní spuštění spalovny	15
5.4.	Odpopelnění a odstavení spalovny z provozu	16
5.5.	Poruchové a havarijní stavy	17
5.6.	Základní bezpečnostní zásady	17
5.7.	Pracovní zázemí obsluhy	18
5.8.	Obsluha spalovací pece při spalování	18
5.9.	Pokyny pro provoz středotlakého výměníku OVS 5000	18
5.9.1.	Povinnosti obsluhy OVS 5000	18
5.9.1.	Provoz technologického zařízení OVS 5000	18
5.9.2.	Připomínky k provozu OVS	19
5.9.3.	Souhrnné informace	19
6.	Výstupy z technologie – znečišťující látky a jejich vlastnosti, množství a způsob zacházení s nimi, místa výstupu znečišťujících látek ze stacionárního zdroje do vnějšího ovzduší	19
7.	Popis zařízení pro kontinuální měření emisí (pokud je instalováno) a popis měřicího místa, včetně postupu sledování provozu stacionárního zdroje a stanovení emisí pro případ výpadku kontinuálního měření emisí (např. sledováním teploty, tlaku, obsahu kyslíku, viskozity, pH). V případě stacionárního zdroje, u něž je emisní limit dosahován úpravou technologického řízení výrobního procesu nebo použitím technologie ke snižování emisí, popis provozního parametru a jeho číselné vyjádření, dokladující plnění emisního limitu, způsob jeho měření včetně způsobu a frekvence kalibrace měřidla (v souladu s příslušnými technickými normami, jsou-li k dispozici) a popis způsobu nepřetržitého zaznamenávání naměřených hodnot	21
8.	Popis měřicího místa pro jednorázové měření emisí	23
9.	Druh, odhadované množství a vlastnosti znečišťujících látek, u kterých může dojít, v případě poruchy nebo havárie stacionárního zdroje nebo jeho části, k vyšším emisím než při obvyklém provozu	23
10.	Vymezení stavů uvádění stacionárního zdroje do provozu a jeho odstavování	24
10.1.	Uvedení zařízení do provozu	24
10.2.	Odstavení zařízení z provozu	24
11.	Aktuální spojení na příslušný orgán ochrany ovzduší, způsob podávání hlášení o havárii nebo poruše orgánům ochrany ovzduší a veřejnosti, odpovědné osoby a způsob interního předávání informací o poruchách a haváriích	24
12.	Způsob předcházení haváriím a poruchám; opatření, která jsou nebo budou provozovatelem přijata ke zmírnění důsledků havárií a poruch a uvedení postupů provozovatele při zmáhání havárií a odstraňování poruch včetně režimů omezování nebo zastavování provozu stacionárního zdroje. U stacionárních zdrojů tepelně zpracovávajících odpad nejvýše přípustné doby pro jakékoli technicky nezamezitelné odstávky, poruchy nebo závady technologického	

	zařízení sloužícího ke snižování emisí nebo měřících přístrojů, během kterých může koncentrace znečišťujících látek překročit stanovené hodnoty emisních limitů	26
13.	Způsob zajištění spolehlivosti a řádné funkce kontinuálního měřícího systému při výpadku kontinuálního měření emisí, z důvodů poruchy nebo údržby systému, překračujícím 10 dní v kalendářním roce. Neplatným dnem z hlediska kontinuálního měření emisí se rozumí den, ve kterém jsou více než 3 průměrné hodinové hodnoty z důvodu poruchy nebo údržby kontinuálního měření neplatné. V případě vyhodnocování půlhodinových intervalů tvoří neplatnou hodinovou hodnotu dvě neplatné půlhodinové průměrné hodnoty v rámci jedné hodiny.	27
14.	Vymezení doby uvádění spalovacích stacionárních zdrojů do provozu a jejich odstavování z provozu	27
15.	Termíny kontrol, revizí a údržby technologických zařízení sloužících ke snižování emisí. Uvedení způsobu proškolení obsluh a odpovědných osob	27
16.	Definice poruch a havárií s dopadem na vnější ovzduší a jejich odstraňování, termíny odstraňování poruch pro konkrétní technologii stacionární zdroje a podmínky odstavení stacionárního zdroje z provozu	28
	16.1. Poruchy	29
	16.2. Havárie	29
17.	Způsob a četnost seřizování spalovacích stacionárních zdrojů	30
18.	Výjimečné situace - odůvodnění neplnění stanovených emisních limitů v případech definovaných poruch, definovaných havárií, při najíždění technologií do provozu nebo při odstavování technologií z provozu po stanovenou dobu, při seřizování technologií. Uvedou se pracovní a kontrolní postupy pro zamezení úniků znečišťujících látek při opravách, najíždění nebo odstavování stacionárního zdroje	30
19.	Provozovatel chovu hospodářských zvířat dále uvede	30
20.	Provozovatel stacionárního zdroje vypouštějící fugitivní emise tuhých znečišťujících látek, nebo provozovatel stacionárního zdroje, jehož součástí je výroba, zpracování, úprava, doprava, nakládka, vykládka a skladování prašných materiálů uvede v provozním řádu technická a provozní opatření k omezení tuhých znečišťujících látek a resuspenze prachu	31
21.	Provozovatel stacionárního zdroje emitujícího znečišťující látky obtěžující zápachem, zejména kategorie 2.3, 2.4, 2.6, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.16 a 8 přílohy č. 2 k zákonu, uvede v provozním řádu technická a provozní opatření k omezení emisí těchto látek	31
22.	Podpis provozovatele nebo v případě právnické osoby jejího statutárního zástupce nebo jím pověřené osoby.	31

Úvodní ustanovení

Předmětem tohoto provozního řádu je stanovení závazných pravidel pro provoz zdroje znečišťování ovzduší – 2.1. Tepelné zpracování odpadu ve spalovnách a zařízení pro nakládání s odpady

„SPALOVNA TUHÉHO ODPADU CBO AČR TĚCHONÍN“

Provozní řád je vypracovaný podle přílohy č. 12 vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší a v souladu se zákonem 185/2001 Sb. v platném znění.

Tento provozní řád nenahrazuje technologické postupy, provozní návody výrobce zařízení. Dokument upravuje provoz zařízení pro oblast ochrany ovzduší a nakládání s odpady.

Pro provozované zařízení jsou provozovatelem vypracovány předpisy, které zajišťují jeho chod z hlediska technické, technologické, organizační a bezpečnostní oblasti. Aby se tento provozní řád nestal nepřehledným a nebylo jej nutné aktualizovat při každé změně této dokumentace, je zde uvedený jen jejich přehled. Část těchto dokumentů s provozem zdroje z hlediska ochrany ovzduší a nakládání s odpady souvisí jen nepřímo. Dokumenty jsou doplňovány a případně průběžně vytvářeny dle požadavků provozu a zkušeností, změny legislativy atd.

Související dokumentace:

- provozní evidence vyjmenovaného zdroje znečišťování ovzduší dle přílohy č. 10 k vyhlášce č. 415/2012 Sb.,
- technologické postupy,
- dokumentace BOZP,
- návody k obsluze veškerých zařízení výrobce,
- dokumentace PO,
- směrnice a návody pro údržbu
- evidence odpadu

Povinnosti provozovatele

Provozovatel zajišťuje provozování zařízení (spalovny) v souladu s platnou legislativou, rozhodnutími o povolení provozu (provozování zařízení) Krajského úřadu Pardubice, provozním řádem a návody na obsluhu jednotlivých provozních celků zařízení. Obsluhu zařízení provádějí zaměstnanci provozovatele zařízení. Zařízení je provozováno nepravdělně dle množství vyprodukovaného odpadu a požadavku koordinátora provozu OBO Těchonín. Při každém jednotlivém zahájení provozu se obsluha zařízení ohlásí u koordinátora provozu OBO a následně jí bude umožněn vstup do spalovny. Ukončení provozu (po vychladnutí spalovací komory) obsluha rovněž ohlásí koordinátorovi OBO. Obdobně bude postupováno i v případě jakékoliv činnosti související s provozem spalovny, např. převážení NO vyprodukovaného spalovnou do skladu NO, předání NO (např. popel, popílek) oprávněné osobě, drobná údržba zařízení (mazání, čištění apod.).

Umístění provozního řádu

Originál provozního řádu bude v tištěné podobě umístěn u koordinátora provozu CBO Těchonín. Dále bude v tištěné podobě k dispozici v místě zdroje znečišťování ovzduší, bude tak všem odpovědným zaměstnancům volně přístupný.

Změny provozního řádu

Provozovatel předloží návrhy na změny provozních řádů poté, co nastanou změny v provozu zdroje nebo jiné závažné okolnosti, nejpozději však do 60 dnů od data jejich vzniku a to Krajskému úřadu Pardubického kraje, odbor životního prostředí.

Kvalifikace

Každý pracovník odpovědný za provoz zdroje bude prokazatelně seznámen s tímto provozním řádem formou školení a to při nástupu do pracovního poměru, při přeřazení na tuto pozici, při změnách v provozované činnosti mající vliv na provoz zdroje dále v minimálních v četnostech daných vnitropodnikovými směrnicemi pro školení pro oblast BOZP a PO. Pracovníci budou dále v rámci školení BOZP prokazatelně seznámeni s bezpečnostními listy používaných vstupních látek a surovin, návody k obsluze, bezpečnostními listy aj.

Související předpisy

- zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění.

- vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, v platném znění.
- zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění.
- vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.
- vyhlášky č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů

1. Identifikace stacionárního zdroje (stacionárních zdrojů) a provozovny, ve které je stacionární zdroj umístěn, provozovatele, případně majitele stacionárního zdroje.

Vlastník zařízení: Česká republika – Ministerstvo obrany

Sídlo vlastníka zařízení: Tychonova 1, 160 01 Praha 6

Provozovna: Centrum biologické ochrany Těchonín
Armády České republiky (dále jen „CBO AČR“)

Adresa provozovny: 561 64 Těchonín, Stanovník

**Identifikace provozovatele
Provozovatel zařízení:** obchodní jméno, adresa
IČO: XXX XX XXX
DIČ: XXX XX XXX
IČZ: XXXXXXXXXXXX
Tel.: XXX XXX XXX
E-mail: XXX@XXX.cz

Předmět podnikání (dle obchodního rejstříku):

text

Odpovědný pracovník provozu:

Jméno příjmení
funkce
Telefon: XXX XXX XXX
E-mail: XXX@XXX.cz

Údaje o zdroji zařízení

Název zdroje: Spalovna tuhého nemocničního odpadu

Umístění zdroje: 561 64 Těchonín, Stanovník
objekt na parcele č. 236, v k.ú. Těchonín

Kategorie zdroje: 2.1. Tepelné zpracování odpadu ve spalovnách, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.

Číslo zdroje shodné s provozní evidencí: 101

Identifikační čísla zařízení (IČZ): XXXXXXXXXXXXX

Identifikační číslo provozovny (IČP): XXXXXXXXXXXXX

2. Podrobný popis zařízení a dále popis technologií ke snižování emisí a jejich funkce. Číslování stacionárního zdroje je shodné s provozní evidencí stacionárního zdroje a v jednoznačné návaznosti na platné provozní a technologické předpisy provozovatele.

2.1. Popis technologie stacionárního zdroje (popis technologického schéma)

Spalovna je součástí objektu pro výzkum a hospitalizační jednotka. Jedná se o pětipodlažní budovu, spalovna je pak umístěná v 1. nadzemním podlaží budovy.

Spalovna tuhého infekčního odpadu je určena k odstraňování odpadu vznikajícího provozem objektu (nebezpečný odpad ze zdravotnických zařízení, určenému k léčení nebezpečných infekčních chorob). Provoz zařízení spalovny je diskontuitní, spalovna je provozována na základě množství shromážděných odpadů.

Odstraňování odpadu je prováděno spalováním v kotly SKU – OVS 5000, o celkovém projektovaném výkonu 450 kW. Přebytečné teplo ze spalovny je využíváno pro vytápění a ohřev teplé topné vody (TTV) stávajícího objektu (zejména v topné sezóně). V mimotopném období je teplo mařeno prostřednictvím atmosférického chladiče, umístěném na střeše stávajícího objektu kotelny.

Odstraňování infekčního odpadu je prováděno termickým rozkladem odpadu ve spalovacím prostoru 1. a 2. stupně, tímto rozkladem dojde k odstranění nebezpečných účinků odpadu, specifických pro odpad z izolační a hospitalizační jednotky, určené k léčení nebezpečných infekčních chorob.

Odpad z hospitalizační jednotky je dopravován do spalovny v přepravních kontejnerech MEDIATAINER, které jsou předem desinfikovány v mycím dezinfektoru.

Filtrační vložky ze vzduchotechnického zařízení budou do spalovny dopravovány v přepravních kartonových boxech, vzduchotěsně uzavřených a desinfikovaných v mycím dezinfektoru.

Teplota spalování ve spalovacím prostoru 1. stupně spalování je udržována automaticky na nastavené hodnotě (600 ~ 850 °C) regulací výkonu stabilizačního plynového hořáku pomocí čidla.

Spaliny jsou postupně vedeny do spalovací komory druhého stupně spalování – temoreaktoru, kde se teplota pohybuje mezi 850 °C až 1 100 °C, vše je opět řízeno pomocí čidel. Žárovým potrubím jsou spaliny o teplotě nad 1 100 °C vedeny k ochlazení do spalinového výměníku.

Spalinový výměník slouží na ochlazení spalin na teplotu 170 °C ~ 180 °C, toto rozmezí teplot je nejideálnější pro dosažení nejvyššího stupně odlučování škodlivin ze spalin v následném způsobu čištění spalin suchým způsobem. Tepelné energie spalin, odebírané spalinám, se využívá k výrobě teplé vody o teplotě 90 °C pro otopné účely (teplá topná voda – TTV).

Od výměníku jsou spaliny vedeny spalinovým potrubím do tkaninového filtru. Do proudu spalin před tkaninovým filtrem jsou do spalin dávkovány ze zásobníků sorbenty. Jako sorbenty se používá jemně mletý hydrogenuhličitan sodný a směs jemně mletých složek, tvořených aktivním uhlím, zeolitovými látkami a Ca (OH)₂.

Zreagovaný sorbent a popílek jsou odlučovány ze spalin na mechanickém tkaninovém filtru s automatickou regenerací filtračních ploch pulzním zpětným proplachem pomocí stlačeného vzduchu. Odloučený zreagovaný sorbent a popílek vypadávají z filtru do popelnice. Vyčištěné spaliny jsou z filtru vedeny spalinovým ventilátorem přes tlumič hluku do komína.

2.2. Popis technologie

Spalovací zařízení umožňuje termický rozklad odpadu technologií přímého, oxidačního, dvoustupňového spalování. Pro první stupeň spalování (stabilizačním palivem) a pro druhý stupeň (přepalování) je zemní plyn.

Hlavní technologické části zařízení:

- Termická část
- Využití tepla spalin
- Čištění a odtah spalin

První stupeň:

Probíhá ve spalovací komoře při teplotách 600 °C ~ 850 °C, nastavená teplota spalování se udržuje automaticky, pomocí stabilizačního hořáku prvního stupně spalování.

Spaliny ze spalovací komory přecházejí kanálem pod stropem spalovacího prostoru I. stupně do spalovací komory II. stupně spalování – temoreaktoru.

Druhý stupeň:

Teplota spalování v temoreaktoru probíhá při teplotách 850 °C až 1 100 °C, opět je automaticky udržována pomocí plynového hořáku. Spalovací vzduch je do spalovací komory temoreaktoru přiváděn ventilátorem hořáku.

Spaliny postupují spalovací komorou v důsledku uměle vyvozeného tahu proti plamenu hořáku druhého stupně spalování. Vzájemnou protiproudovou interakcí spalin a plamene dochází k jejich přepálení v celém průřezu spalovací komory a k úplné destrukci nespálených částic odpadu, unášených spalinami z prvního stupně spalování.

Postup spalin je zpomalen, aby setrvaly ve spalovacím prostoru na teplotě spalování 950 °C až 1 250 °C po dobu delší, než je požadovaná doba zdržení (2 s).

Z termostatu vystupují spaliny o teplotě 1 000 °C ~ 1 100 °C. Jelikož na vyčištění spalin je nejvhodnější teplota spalin 170 °C ~ 180 °C, je do proudu spalin zařazen chladič spalin – spalinový výměník. Za spalinovým výměníkem spaliny postupují spalinovým potrubím k aparátu čištění spalin.

Chlazení spalin zajišťuje teplovodní spalinový výměník, který takto získané teplo využívá pro ohřev TTV – cirkulační vody, přiváděné ze sousední teplovodní plynové kotelny CBO na rozdělovač vody. Odběr tepla, ve formě TTV je ze spalovny zajištěn celoročně (zejména v topné sezóně). V mimotopném období je teplo mařeno prostřednictvím atmosférického chladiče, umístěném na střeše stávajícího objektu kotelny.

2.3. Zařízení k omezování emisí

Čištění spalin

Pro čištění spalin je použita technologie suchého sorpčního odlučování znečišťujících látek ve všech skupenstvích, s následným mechanickým odloučením TZL a tuhých sorpčních produktů ve tkaninovém filtru.

Použité sorbenty:

Sorbent I (Bicar) – jemně mletý NaHCO_3 (hydrogenuhličitán sodný), je dávkován kontinuálně do spalin, tento sorbent se při teplotě nad 70°C začíná rozkládat a vzniká Na_2CO_3 (uhličitán sodný). Uhličitán sodný se vyznačuje velmi dobrou reaktivitou ke kyselým složkám plyných znečišťujících látek, se kterými se slučuje na sodné soli.

Sorbent II (Norit) – jedná se o směsný sorbent, který je dávkován kontinuálně. Plyné znečišťující látky kyselé povahy tak přecházejí do tuhého stavu a jsou v dalším stupni čištění odlučovány ze spalin mechanicky (na filtrech). Některé z těchto solí mohou být hygroskopické, proto bude nutné zajistit, aby teplota spalin byla udržena nad rosným bodem vodních par ve spalinách. AC (aktivní uhlí) obsažené v tomto sorbentu na sebe bude vázat adsorpcí z těžkých kovů především rtuť (Hg).

NaHCO_3 rovněž reaguje i s těžkými kovy, které budou obsaženy ve spalinách, pak budou vznikat uhličitany těchto kovů, které bude rovněž možno odloučit mechanicky ve tkaninovém filtru. Tímto způsobem tedy dojde ke znatelnému snížení obsahu kovů ve spalinách.

Použití sorbentu II:

Aby byl zvýšen stupeň odlučivosti pro těžké kovy, bude dávkován také směsný sorbent II. AC (aktivní uhlí) obsažené v tomto sorbentu na sebe bude vázat adsorpcí z těžkých kovů především rtuť (Hg).

Další složky tvoří zeolitové látky a Ca(OH)_2 , které snižují obsah těžkých kovů ve spalinách, ale také i obsah dioxinů a furanů a zlepšují odlučování SO_2 ze spalin.

Pro zajištění dobré odlučivosti je automatickým dávkovačem zajištěno dokonalé promísení spalin se sorbenty a dodržet minimální čas kontaktu sorbentů se škodlivinami pro proběhnutí chemických reakcí.

Ve tkaninovém filtru dochází k odloučení TZL (popílku), zreagovaného i nezreagovaného sorbentu ze spalin jejich průchodem přes filtrační tkaninu.

Filtrační plochy jsou od zachycených TZL (sorbent a popílek) čištěny zpětným proplachem filtrační tkaniny pulzem stlačeného vzduchu.

Vyčištěné spaliny jsou odváděny spalinovým ventilátorem přes tlumič hluku do komína spalovny.

2.4. Popis technologie chlazení spalin a využití získaného tepla

Spaliny je nutno z technologických důvodů před jejich vstupem do souboru čištění spalin ochladit. Jejich primární ochlazení bude zajišťovat spalinový teplovodní výměník. Tepla, odebraného spalinám, bude využito k výrobě TTV, která bude dodávána do stávajícího teplovodního systému sousední kotelny.

Množství tepla, získaného ze spalovaného odpadu, vychází z průměrné výhřevnosti zdravotnického odpadu, která se pohybuje okolo 16 MJ/kg , spalovacího výkonu pece 70 kg/h . Množství takto získaného tepla se bude průměrně pohybovat okolo hodnoty 450 kW .

Manipulace s materiálem

Nemocniční odpad je do spalovny nebo do chlazeného skladu dodáván ve speciálních PE pytlích, opatřených papírovým obalem. Tyto pytle jsou uloženy v přepravních kontejnerech MEDIATAINER o objemu 60 l , vnější povrch je dezinfikován, odpad je před dezinfekcí dekontaminován (pomocí mikrovln).

Filtrační vložky ze vzduchotechnického zařízení jsou do spalovny dodávány v zatavených PE pytlích, které jsou vloženy po dvou do vzduchotěsně uzavřených transportních kartonových boxů. Transportní boxy jsou rovněž předem dezinfikovány. Do spalovny jdou tedy již dezinfikovány.

Před dávkováním nemocničního odpadu do spalovací pece je odpad zvážen. Údaj o hmotnosti odpadu a identifikační údaje o kontejneru jsou poslední informace pro evidenci a kontrolu pohybu jednotlivých kontejnerů s nemocničním odpadem. Odpad se spaluje včetně obalu, tzn. že není rozbalován.

2.4. Technologické zařízení

Skladba hlavního technologického zařízení spalovny:

- 1) Komorová pec
- 2) Hořák komorové pece
- 3) Hořák termoreaktoru
- 4) Termoreaktor
- 5) Odpopelňovací zařízení
- 6) Teplovodní spalínový výměník
- 7) Dávkoč sorbentu I
- 8) Kontaktor-reaktor
- 9) Dávkoč sorbentu II
- 10) Tkaninový rukávcový filtr
- 11) Spalínový ventilátor

1) Komorová pec

Zařízení je určeno k tepelnému rozkladu (spalování) tuhých odpadů ve spalovacím prostoru komorové pece, který tvoří 1. stupeň spalování. Požadovanou teplotu spalování odpadu v komorové peci stabilizuje komorový hořák na zemní plyn s automatickou regulací tepelného výkonu podle hodnot teploty spalin T1, kontinuálně měřených na výstupu spalin z komorové pece.

Spalovací komora je vybavena stacionárním bezpropadovým roštem. Přívod primárního vzduchu je usměrněn nad rošt. Ocelový plášť pece je z vnitřní strany opatřen žáruvzdornou vyzdívkou. Z vnější strany je plášť vyztužen uzavřenými profily a opatřen plechovými kryty, zamezujícími kontaktu obsluhy s pláštěm pece. Povrchová teplota krycích plechů musí být nižší než 50°C.

Komorová pec je provozována v přetržitém provozu, s cyklicky se opakujícími provozními režimy spalování a režimy odpopelnění.

Typ:	SMS SLK 100/4
Objem spalovací komory:	2.1 m ³
Teplota spalování:	600 ÷ 850 °C
Tepelná kapacita:	350 kW
Spalovací výkon denní:	1 400 kg/den
Spalovací výkon hodinový:	60 kg/h
Objem komory dávkoč odpadu:	min. 0,15 m ³

2) Hořák komorové pece

Typ:	Weishaupt WM-G 10/2 ZM LN – ZMD
Palivo:	zemní plyn 20 kPa
Tepelný výkon provozní:	70 ÷ 400 kW
Tepelný výkon maximální:	450 kW

3) Hořák termoreaktoru

Typ:	Weishaupt WM-G 10/2 ZM LN – ZMD
Palivo:	zemní plyn 20 kPa
Tepelný výkon provozní:	70 ÷ 400 kW
Tepelný výkon maximální:	450 kW

4) Termoreaktor

Zařízení je určeno k dospalování zbytkových, dosud tepelně nerozložených, látek ve spalinách, které do termoreaktoru vstupují z komorové pece. V termoreaktoru, který vytváří 2. stupeň spalování, budou nerozložené látky podrobeny teplotě 850 ÷ 1100°C, podle kategorie spalovaného odpadu, po dobu delší než 2 s. Požadovanou teplotu dospalování v termoreaktoru bude zajišťovat hořák na zemní plyn s automatickou regulací tepelného výkonu podle hodnot teploty spalin T2, kontinuálně měřené na výstupu spalin z termoreaktoru.

5) Odpopelňovací zařízení

Soubor zařízení připojených ke dnu komorové pece prostřednictvím příruby a navazující zařízení pro manipulaci s popelovým kontejnerem. Zařízení je umístěno v podpecí a je určeno k dopravě popelu a škváry do kontejneru zpod odpopelňovacího otvoru komorové pece na podlaze haly spalovny. Uzávěr a připojení kontejneru je provedeno těsně, aby nebyl porušen podtlak v komorové peci. Popelový kontejner má na horní straně plnicí otvor. Po dokonalém zchlazení popela je kontejner (popelnice) převezena do skladu NO č. 37,

kde bude popel uložen do doby jeho předání oprávněné osobě. Odpad bude označen v souladu s přílohou č. 29, vyhlášky 383/2001 Sb.

6) Teplovodní spalínový výměník

Dvoutahový horizontální spalínový výměník, s kontinuální cirkulací oběhové vodou, je určen k chlazení spalin. Teplo, odebrané spalinám, je využito k výrobě teplé topné vody.

Typ:	Polycomp OVS 5000N
Jmenovitý tepelný výkon:	450 kW
Jmenovitý přetlak:	1,4 MPa
Jmenovitá teplota spalin na vstupu:	1 000 °C
Jmenovitá teplota vody na výstupu:	110 °C
Jmenovitý objemový tok spalin (0 oC, 101 325 Pa):	1 800 Nm ³ /h

7) Dávkovač sorbentu I

Zařízení je určeno ke kontinuálnímu dávkování sorbentu I v řízeném hmotnostním množství do spalin, proudících spalínovým potrubím. Regulaci hmotnostního množství sorbentu I v rozsahu 0 ÷ 25 kg/h zajišťuje frekvenční měnič otáček pohonu dávkovače. Množství 0,03 kg sorbentu I na kg odpadu.

Typ:	SMS DH9
------	---------

8) Kontaktor – reaktor 1

Zařízení je určeno k rovnoměrnému rozptýlení sorbentu I po celém příčném průřezu proudu spalin a k zajištění potřebné kontaktní doby ZL s aktivní látkou sorbentu I. Vertikálně orientovaný trubní kontaktor reaktor, má jednotlivá ramena spalínového potrubí se speciální zástavbou upevněna na centrálním sloupu stojanu.

Typ:	SMS KR 200
Průměr spalínového potrubí KR 1:	Æ 200 mm
Délka spalínového potrubí před a za KR 1:	8 750 mm

9) Dávkovač sorbentu II

Zařízení je určeno ke kontinuálnímu dávkování sorbentu II v řízeném hmotnostním množství do spalin, proudících spalínovým potrubím. Regulaci hmotnostního množství sorbentu II v rozmezí 0 ÷ 2,5 kg/h zajišťuje frekvenční měnič otáček pohonu dávkovače. Množství 0,00167 kg sorbentu II na kg odpadu.

Typ:	SMS DH9
------	---------

10) Tkaninový rukávcový filtr

Zařízení je určeno k mechanickému odlučování tuhých částic, unášených spalinami. K odlučování tuhých částic dochází jejich zachytem na filtrační tkanině, kterou spaliny procházejí. Zachycená vrstva TZL a částic zareagovaných i nezareagovaných sorbentů bude z filtrační tkaniny odstraňována automaticky zpětným proplachem filtračních ploch stlačeným vzduchem. Odloučený odpad bude zachycován do kovových kontejnerů. Ty budou převezeny do skladu NO č. 37, kde bude popel uložen do doby jeho předání oprávněné osobě. Odpad bude označen v souladu s přílohou č. 29, vyhlášky 383/2001 Sb.

Zařízení tvoří plášť z ocelového plechu, z vnější strany vyztužený válcovanými profily L a U, a tepelně izolovaný minerální plstí tl. 100 mm. Hranolová část zařízení s filtračními rukávci je umístěna na stojanu tak, aby čtyři výsypky měly dostatečný objem pro zachycení tuhých částic, odloučených ze spalin. Výsypky budou na spodní straně vybaveny odpopelňovací výpustí, pro periodický odvod odloučených částic jsou požitý šnekové dopravníky.

Filtr je vybaven elektrickým ohřevem výsypky, automatikou, řídicí odprášení filtračních rukávců, a vzdušníkem na stlačený vzduch.

Výměna filtrů se provádí 1 x za 5 let nebo v případě, že difference filtru bude konstantně vyšší než 1500 Pa. V případě poškození (protržení) filtru se provede výměna neprodleně.

Provedení:	Pulse Jet Filter v provedení do vnitřního prostředí
Typ:	EFP-1-1,05-66-D6
Způsob regenerace:	automatický – Pulse Jet On Line
Filtrovaná vzdušina:	spaliny z hoření odpadu a ZP
Jmenovité množství spalin:	1 800 Nm ³ /h
Teplota spalin provozní:	185 °C
Vstupní koncentrace TZL:	cca 2 g/ m ³
Výstupní koncentrace TZL:	< 5 mg/ Nm ³

Filtrační tkanina:
Celková filtrační plocha:

PTFE, úprava povrchu membránou ePTFE
47,6 m²

11) Spalinový ventilátor

Pro odtah (dopravu spalin) bude použit vysokotlaký radiální ventilátor, umístěný na společném rámu s elektromotorem. Skříň s oběžným kolem ventilátoru, hřídel, elektromotor a rám tvoří staticky i dynamicky vyvážený jako celek. Rám ventilátoru bude kotven do základu, přes izolátory chvění.

Typ:	RaVent VV710-3/12/B2/L90°
Průtok spalin:	0,85 m ³ /s
Teplota spalin:	170 ÷ 190 °C
Počet otáček:	2 900 min ⁻¹
Celkový tlak:	9,5 kPa
Příkon elektromotoru:	11 kW (400 V; 50 Hz)
Řízení výkonu:	automatické, frekvenčním měničem otáček

2.5. Provozní deník zařízení

Obsluha spalovny (vedoucí směny) vede tyto doklady:

- provozní deník (pouze ve spalovací dny)
- evidenci příjmu
- protokol o spalování (pouze ve spalovací dny)
- provozní evidenci (§ 17, odst. 3, písm. c), Z 201/2012 Sb.)

Do provozního deníku jsou zapisovány tyto údaje:

- jména pracovníků na směně
- doklad o převzetí směny
- stručný popis činnosti pracovníku na spalovně s časovým údajem
- záznam o provozních poruchách příp. o havárii
- záznam o provedených opravách
- záznam o kontrolách, provedených revizích
- záznam o školení, přezkoušení
- záznam o veškerých anomáliích v řízení spalování a čištění spalin

Evidence příjmu:

- provozovatel v současné době neuvažuje o přijímání odpadu vyprodukovaného mimo areál CBO AČR Těchonín
- přijímaný odpad je pouze z areálu CBO AČR
- datum převzetí odpadu
- kód odpadu
- hmotnost odpadu
- datum odstranění odpadu (po spálení)
- dodavatel odpadu
- protokoly musí být skladovány po dobu 5 let u provozovatele

Protokol o spalování:

- datum spalovacího dne
- čas, druh odpadu, hmotnost odpadu vnášeného do komory
- technologické údaje (teploty v komorách, obsah kyslíku, podtlak, teplota topné vody, tlaková ztráta na filtru
- spotřeba energií
- produkce vzniklých odpadů ze spalování
- vedoucí spalovny (úseku) vede souhrnné vyhodnocení výsledků ve vztahu k znečišťování ovzduší 1 x za měsíc

3. Údaj o funkci spalovacího stacionárního zdroje v přenosové soustavě nebo v soustavě zásobování tepelnou energií a údaj o tom, zda se jedná o záložní zdroj energie

Vedlejším produktem spalovny je odpadní teplo, které je prostřednictvím topného média – teplé topné vody (TTV) předáváno do kotleny. V topné sezóně je využíváno interně pro vytápění objektu pro výzkum a hospitalizační jednotka. V mimotopné sezóně není pro teplo využito. Teplo je odváděno do atmosférického chladiče umístěného na střeše kotleny, kde dochází k jeho maření. Produkce tepla bude závislá od množství spáleného odpadu.

Spalovna není používána jako zdroj záložní energie a nemá funkci v přenosové soustavě.

4. Vstupy do technologie – zpracovávané suroviny, paliva a odpady tepelně zpracovávané ve stacionárním zdroji

Roční bilance jsou stanoveny pro roční kapacitu spalovny 192 t/rok a plánovaný roční provozní čas 3 200 h/rok.

Vstupy do zařízení:

- odstraňované odpady
- energie a provozní média
- sorbenty

4.1. Zpracovávané (odstraňované) odpady

Celková hodinová jmenovitá kapacita:	70 kg/hod
Celková nejvyšší jednorázová dávka do zařízení	35 kg
Celková denní jmenovitá kapacita:	1 680 kg/den
Celková roční jmenovitá kapacita:	613 t/rok

Přehled zpracovávaných (odstraňovaných) druhů odpadů:

druh odpadu	kód odpadu	název odpadu
O	02 02 03	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
O	02 02 04	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku
O	03 01 01	Odpadní kůra a korek
N	03 01 04	Piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy obsahující nebezpečné látky
O	03 01 05	Piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy, neuvedené pod číslem 03 01 04
O	08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11
N	13 01 13	Jiné hydraulické oleje
N	13 02 05	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje
N	13 08 02	Jiné emulze
O	15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
O	15 01 02	Plastové obaly
O	15 01 03	Dřevěné obaly
O	15 01 04	Kovové obaly
O	15 01 05	Kompozitní obaly
O	15 01 06	Směsné obaly
O	15 01 09	Textilní obaly
N	15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
N	15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami
O	15 02 03	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02
N	16 01 07	Olejové filtry
O	16 01 19	Plasty

N	16 05 06	Laboratorní chemikálie a jejich směsi, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky
N	16 05 07	Vyřazené anorganické chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky
O	17 02 01	Dřevo
O	17 02 03	Plasty
O	18 01 01	Ostré předměty (kromě čísla 18 01 03)
O	18 01 02	Části těla a orgány včetně krevních vaků a krevních konzerv (kromě čísla 18 01 03)
N	18 01 03	Odpady, na jejichž sběr a odstraňování jsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce
O	18 01 04	Odpady, na jejichž sběr a odstraňování nejsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce
N	18 01 06	Chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky
O	18 01 07	Chemikálie neuvedené pod číslem 18 01 06
N	18 01 09	Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem 18 01 08
O	18 02 01	Ostré předměty (kromě čísla 18 02 02)
N	18 02 02	Odpady, na jejichž sběr a odstraňování jsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce
O	18 02 03	Odpady, na jejichž sběr a odstraňování nejsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce
N	18 02 05	Chemikálie sestávající z nebezpečných látek nebo tyto látky obsahující
O	18 02 06	Jiné chemikálie neuvedené pod číslem 18 02 05
O	20 01 01	Papír a lepenka
O	20 01 11	Textilní materiály
O	20 03 01	Směsný komunální odpad

Dle vyhlášky č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů, v platném znění.

Kvalitativní přejímka odpadů

Podle ustanovení § 20, odst. 4) jsou technické podmínky provozu pro stacionární zdroje tepelně zpracovávající odpad stanoveny v části II přílohy č. 4 k VZO.

Do zařízení spalovny budou přijímány pouze interní odpady vznikající z provozu objektu pro výzkum a hospitalizační jednotka, nebezpečný odpad ze zdravotnických zařízení. Vzhledem k charakteru a vlastnostem spalovaných odpadů ze zdravotnických zařízení není z hlediska hygienického ani z hlediska šíření infekčních onemocnění analýza prováděna. U odpadů kategorie O a kategorie N bude prováděna vizuální kontrola. U odpadů kategorie N bude prováděna pouze vizuální kontrola neporušenosti obalu, ve kterém bude N odpad uložen. Původ a charakter odpadu je obsluze spalovny znám. Pokud přejímaný odpad nebude obsluze znám, bude požadován platný doklad o kvalitativních vlastnostech odpadu. Odpovědná osoba (pracovník provozovatele - nadřízený obsluhy spalovny) rozhodne o možnosti jeho odstranění.

Odpady v obalech jsou dopravovány ke spalovně do chlazeného skladu umístěného v přízemí jihozápadní části objektu, kde jsou zváženy. Odpady organického charakteru jsou uloženy v plastových odpadních boxech „Meditainer“, v plastových pytlích. Odpady nejsou z přepravních boxů vybalovány, dochází ke spálení i s těmito obaly.

Údaje o druhu odpadu a o hmotnosti jsou obsluhou zaznamenány do provozní knihy.

S odpady bude nakládáno v souladu se schváleným provozním řádem a povolením uděleným dle § 14, dost. 1, zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

4.2. Energie a provozní média

a) Napájecí voda

Napájecí voda je nutná pro provoz spalínového výměníku, který vyrábí teplou vodu. Do spalovny bude přivedena ze sousedního objektu kotelny.

Hodinový průtok vody:	12 580 kg/h
Teplotní charakteristika vody:	90/70 °C

b) Zemní plyn

Zemní plyn je určen jako palivo pro hořák pece a termoreaktoru. Do spalovny je přiveden samostatnou stávající přípojkou zemního plynu s fakturačním měřením.

Spotřeba maximální:	100 Nm ³ /h
Spotřeba průměrná:	30 Nm ³ /h
Spotřeba roční:	96 000 Nm ³ /h

c) Elektrická energie

Elektrická energie je určena pro pohon strojů a zařízení, pro umělé osvětlení, pro napájení zásuvkových obvodů a pro přípravu teplé vody.

Celkový instalovaný příkon stavby:	P _i = 60 kW
Koeficient soudobosti:	β = 0,3
Celkový soudobý příkon stavby:	P _p = 18 kW
Roční spotřeba elektrické energie:	57 MWh

d) Tlakový vzduch

Stlačený vzduch slouží pro odprášení filtračních ploch tkaninového filtru a pro použití v souboru zařízení emisního monitoringu.

Spotřeba hodinová:	20 m ³ /h
Spotřeba denní:	480 m ³ /h
Spotřeba roční:	64000 m ³ /h

4.3. Sorbenty

Sorbenty slouží pro zachyt znečišťujících látek ze spalin, podrobný popis dávkování a funkce sorbentů je uveden v kapitole č. 2.

- Sorbent I (Bicar) – jemně mletý NaHCO₃ (hydrogenuhličitan sodný):
1,8 kg/h
43 kg/den
576 t/rok
- Sorbent II (Norit) – jedná se o směsný sorbent:
0,1 kg/h
2,4 kg/den
0,320 t/rok

5. Popis technologických operací prováděných ve stacionárních zdrojích se vstupními surovinami a s palivy, mechanismus reakcí včetně známých vedlejších reakcí, způsoby řízení a kontroly prováděných operací (detailní podmínky zpracování surovin a podmínky spalování paliv, podmínky provozu technologií ke snižování emisí nebo dalších operací sloužících ke snižování emisí)

Zdroj je provozován v souladu s ustanovením § 17 zákona č. 201/2012 Sb.

Popis funkce zařízení stacionárního zdroje a popis technologie je uveden v kapitole č. 2.

5.1. Způsob obsluhy zařízení spalovny tuhých odpadů

Dispečink velínu SO 02:

- denní vizuální kontrola nastavených dat pro sledování kontinuálního monitoringu (datum, čas):
6 x denně
- fyzická kontrola instalovaného technologického celku:
6 x denně

5.2. Obsluha zařízení před spuštěním

Postup před spuštěním spalovny.

SPUŠTĚNÍ ANALYZÁTORU EMISÍ VE SPALINÁCH

- PŘED ZAPÁLENÍM PECE **MUSÍ BÝT PUŠTĚNÝ TLAKOVÝ VZDUCH NA SNÍMAČ V KOMÍNĚ!!!** nad dveřmi ze spalovny ven z budovy A OTEVŘENÝ VENTIL NA H₂ BOMBĚ v místnosti u PC vedle spalovny.
- Ve skříni zařízení „ECOMETER“ smontovat dávkovací čerpadla M 21 a M 22.
- Do nádob s chemikáliemi nasadit víčka s hadičkami, zkontrolovat hladinu vody na elektrodě X7 (případně dopumpovat).
- Na zařízení HORIBA ES-600 (na pravé skříni) dolít vodu do vodní zátky pod nápisem „HUMDIFIER“.
- Stiskem tlačítka „PUMP“ zapnout čerpadla a nechat je v chodu, u nápisu „PUMP“ svítí šipka, dokud nezmizí „ERROR 03“ na displeji, potom čerpadla tlačítkem „PUMP“ vypnout.
- Stiskem tlačítka „SERV“ se zařízení spustí. Může se spustit hned (u nápisu „BUSY“ se rozsvítí šipka), nebo nejdříve probíhá kalibrace (šipka svítí u nápisu „CAL“).
- Poté zkontrolovat na PC zelené nápisy „MĚŘÍ“
- Po vypnutí spalovny na krátkou dobu (1 den), zařízení vypnout jenom tlačítkem s nápisem „serv“ (servis). Při dlouhodobém odstavení spalovny navíc vytáhnout hadičky z nádob s chemikáliemi a rozebrat dávkovací čerpadla M 21 a M 22.

ZMĚNY V SYSTÉMU MaR (cca 8 hodin před spuštěním)

- Na obrazovce „KOTLE“ na objektu SO-03 vypnout provoz vytápění a zapnout čerpadlo spalovny.
- Na obrazovce „TOPNÉ OKRUHY“ na objektu SO-03 zvýšit žádané teploty TV při 20°C na 80°C a žádané teploty při -20°C na 90°C
- Na obrazovce „ÚT ČISTÉ PROSTORY“ na objektu SO-02 zvýšit žádané teploty TV při 20°C na 80°C a žádané teploty při -20°C na 90°C
- Na obrazovce „SPALOVNA“ na objektu SO-02 zapnout VZT 60
- Na obrazovce „ÚT NEČISTÉ PROSTORY“ na objektu SO-02 zvýšit žádané teploty TV při 20°C na 80°C a žádané teploty při -20°C na 90°C
- Dále je možno spotřebovat odpadní teplo ze spalovny zvýšením žádaných teplot u vzduchotechnik s velkým průtokem vzduchu na 27°C. Například jednotky: VZT 9, VZT 27, VZT 30, VZT 90, atd.
- Po odstavení spalovny počkat, až teplota TV ze spalovny klesne na 40°C, a vrátit nastavení a hodnoty do původního stavu.

Před spuštěním spalovny do provozu se provádí

- kontrola úplnosti a neporušenosti technologické linky (uzavření vstupních otvorů, správné nastavení ventilů kotle, kontrola olejových náplní, případně jejich doplnění ve lhůtách dle výrobce)
- doplnění sorbentů a kontrola dávkovacích zařízení.
- otevření přívodu plynu do hořáků.
- otevření přívodu tlakového vzduchu do tkaninového filtru (0,5 MPa), zkontrolovat odkalení.
- zkontrolování zajištění odběru tepelného výkonu v kotelně areálu.

5.3. Vlastní spuštění spalovny

- zapneme tlačítko „Start technologie“ na ovládacím panelu OP, čímž spustíme ovládací napětí spalovny. Ozve se zvukový signál signalizující spuštění zařízení. Tlačítkem „Odstavení houkačky“ vypneme zvukový signál - světelný přerušovaný signál bude signalizovat poruchový stav do najetí spalovny na provozní parametry.
- spustit spalinový ventilátor a seřídít podtlak ve spalovací komoře na hodnotu 40 Pa (přístroj PIO na panelu OP).
- spustíme čerpadlo topné vody M7 pro teplovodní kotel (tlačítko 1SB7 na OP).
- spustíme hořáky PH1 a PH2 (ovládání na panelu OP a na skříních automatiky jednotlivých hořáků).
- náhřev spalovací pece se provádí podle křivky znovuohřevu, která je součástí tohoto předpisu.
- spustíme automatiku tkaninového filtru.
- spustíme, nastavíme a zkontrolujeme dávkování sorbentů. Množství jednotlivých sorbentů se řídí pomocí frekvenčních měničů jednotlivých dávkovačů (ovládání na panelu OP).
- doporučené hodinové množství sorbentů:

Bicar	1,8 kg/hod.	- frekvence FM8 - 35 Hz
Norit	0,1 kg/hod.	- frekvence FM9 - 25 Hz

- po dosažení provozních teplot (420 - 450 °C v I. stupni, 900 - 950 °C ve II. stupni) se rozsvítí signálka „Provozní teplota“.

Spalování odpadu pomocí dávkovacího zařízení kusového odpadu

- na rozvaděči dávkovacího zařízení OS I sepneme hlavní vypínač ovládacího napětí (I SA4), přepínač (2SA4) do polohy „Dávkování“.
- sepneme tlačítko „Start“ (I SB4), proběhne roštování a otevře se uzávěr dávkovače.
- vložíme zvážení a zapsaný odpad do dávkovače. Max jednorázová dávka je 35 kg.
- po časové prodlevě -15 s - opět sepneme „Start“, uzavře se uzávěr dávkovače a dávkovači proběhne cyklus (uzávěr zavře, šoupě otevře, koryto vpřed, lopata vpřed, koryto vzad, šoupě zavře, lopata vzad).
- po ukončení cyklu se podavač kusového odpadu vrátí do výchozí polohy a je připraven na další dávku
- Intervaly dávek závisí na teplotě ve spalovací komoře, skladbě a výhřevnosti dávkovaného odpadu. Obsluha se řídí též výsledky kontinuálního měření spalin.

5.4. Odpopelnění a odstavení spalovny z provozu

Odpopelnění spalovací komory

- Ve spalovací komoře dochází posouváním roštu k výpadu jemných frakcí popele do odpopelňovacího zařízení. Spuštěním redleru M 5 (tlačítko 1SB5 na OS2.1) se popel dopravuje do popelnice umístěné pod podlahou před spalovací komorou. Kontrolu naplnění popelnice provádí obsluha v závislosti na množství spáleného odpadu, 1x za 2 až 3 hodiny. Popel vyšších frakcí, který nepropadne roštem se vyjme ze spalovací komory až po dokonalém vychladnutí popela a umístí se rovněž do popelnice. Popelnici vyjme pomocí hydraulického zdvihacího zařízení ovládaného z rozvaděče OS2. Následně bude popelnice přesunuta do skladu NO č. 37. Popel není toxický, pouze je veden jako nebezpečný odpad. Při kontrole množství popela a manipulaci s ním obsluha musí používat respirátor, ochranné brýle a rukavice.

Odpopelnění tkaninového filtru

- Čištění tkaninového filtru probíhá automaticky (dle tlakové difference filtru, v časové závislosti nastavené servisním pracovníkem) pomocí ventilů tlakového vzduchu ovládaných automatikou filtru. Provoz a údržba filtru je upraven samostatným předpisem. Popílek z filtrů jednotlivých komor vypadává do šnekových dopravníků. Z těchto dopravníků popílek vypadává do sběrného dopravníku, který jej dopravuje do popelnice umístěné pod podlahou vedle filtru. Kontrolu naplnění popelnice provádí obsluha 1x za 3 hodiny. Ovládání dopravníků se provádí z ovládacího panelu OP. Při naplnění popelnice bude vyjmuta pomocí hydraulického zdvihacího zařízení ovládaného z rozvaděče OS2.1. Následně bude popelnice přesunuta do skladu NO č. 37. Popílek není toxický, pouze je veden jako nebezpečný odpad. Při kontrole množství popela a manipulaci s ním obsluha musí používat respirátor, ochranné brýle a rukavice.

Odstavení spalovny z provozu

Při ukončení spalovacího procesu a odstavení spalovny z provozu se provádí:

- ukončení dávkování odpadů a vyhoření odpadu
- postupné snižování teploty ve spalovací komoře podle teplotní křivky chladnutí
- při dosažení teploty 250 °C ve spalovací komoře se přepnou hořáky PH1 a PH2 do polohy větrání a vypne se dávkování sorbentů
- při snížení teploty pod 130 °C je možno vypnout spalinový ventilátor a čerpadlo kotle
- **až do vychlazení zařízení musí být v činnosti nucené větrání hořáků, neboť hrozí jejich poškození sálavým teplem**
- nutno počítat s tepelnou setrvačností celé spalovací linky a kontrolovat stav zařízení do úplného vychlazení.

VYPNUTÍ ANALYZÁTORU EMISÍ VE SPALINÁCH

- Po vypnutí spalovny na krátkou dobu (1 den), zařízení vypnout jenom tlačítkem s nápisem „serv“ (servis). Při dlouhodobém odstavení spalovny navíc vytáhnout hadičky z nádob s chemikáliemi a rozebrat dávkovací čerpadla M 21 a M 22.

ZPĚTNÉ ZMĚNY V SYSTÉMU MaR (cca 8 hodin po vypnutí)

- Po odstavení spalovny počkat, až teplota TV ze spalovny klesne na 40°C a vrátit nastavení a hodnoty do původního stavu.

5.5. Poruchové a havarijní stavy:

Podmínky pro provoz hořáku PH1 (resp. PH2):

- závada spalínového ventilátoru
- vyšší než minimální tlak vody v kotli
- nižší než maximální teplota vody v kotli
- nižší než maximální teplota spalín před tkaninovým filtrem
- regulace teploty dle TIRCA I. I a TICA I (resp. TIRC A 2.1 a TIRCA 2)

V případě poruchy spalínového ventilátoru je havarijní odtah spalín zajištěn průchodem v obvodové zdi spalovny, osazeným ventilátorem.

Při překročení stanovených provozních hodnot (teplota vody v kotli, min. tlak vody v kotli, havarijní teplota před filtrem) se automaticky vypíná spalínový ventilátor a hořáky PH1 a PH2. V prostoru nad hořáky jsou umístěna čidla úniku plynu, která jsou napájena z rozvaděče RM1. V provozním, bezporuchovém stavu svítí na čidlech zelené signální diody.

V případě úniku plynu – se rozsvítí na čidlech rudé signální diody a vyhodnocovací zařízení zastaví přívod plynu do hořáků pomocí ventilu BAP umístěného v hlavní skříni plynu. Po odstranění poruchy je nutné resetovat vyhodnocovací zařízení vypnutím ovladače SA 28 na panelu rozvaděče RM 1 - pole č. 3. Po zapnutí se zařízení uvede do výchozí polohy.

V případě výpadku dodávky el. proudu do areálu je proud zabezpečen náhradním zdrojem v rámci celého areálu OBO. V případě výpadku dodávky el. proudu do objektu a zastavení hořáku z jiných příčin, kdy se nepodaří zabezpečit chod nuceného větrání, je třeba provést vyklopení hořáků následujícím způsobem

- uzavření kulového ventilu plynu před hořákem
- odpojení táhla klapky plynu na levé straně hořáku
- uvolněním a vyjmutím aretačního šroubu na přírubě hořáku je umožněno vyklopení hořáku do boku

V případě poruchy centrální ventilace není zabezpečena výměna vzduchu a obsluha musí opustit nebezpečný prostor a nechat místnost vyvětrat samovolně.

5.6. Základní bezpečnostní zásady

Bezpečnost při práci je nedílnou součástí pracovní činnosti.

Ochrana zdraví je jedním z důležitých úkolů při provozu zařízení. Součástí ochrany zdraví je snaha zabránit úrazům a umožnit bezpečné vykonávání práce na pracovišti a stanovené pracovní postupy. Dále používat při práci ochranných zařízení a přidělených osobních ochranných pracovních prostředků, předepsaných technologických zařízení a pomůcek. Oznamovat svému přímému nadřízenému neodkladně nedostatky, které by mohly ohrozit bezpečnost nebo zdraví při práci, a podle možností se účastnit jejich odstranění.

Všeobecné bezpečnostní předpisy:

- počínat si tak, aby neohrozil zdraví své ani spolupracovníka
- upozornit ihned na každou zjištěnou závadu, která by mohla způsobit úraz
- pracovník je povinen zúčastnit se instruktáží a školení v zájmu bezpečnosti při práci

- ochranné prostředky a pomůcky používat jen pro výkon určené práce, je zakázáno je používat pro jiné účely (brýle, ochranné rukavice, respirátor)
- při práci je nutno používat vždy jen vhodné a nepoškozené nářadí a zařízení
- každý pracovník je povinen v okruhu svého pracoviště nebo jiných příkazaných místech udržovat pořádek a čistotu
- je zakázáno požívání alkoholických nápojů a jiných omamných prostředků
- při požáru používat vhodné hasicí přístroje
- dodržovat bezpečnostní předpisy platné pro pracoviště výkonu práce
- každý úraz ihned hlásit svému nadřízenému
- každý pracovník musí být seznámen s opatřením, které musí provést v případě havárie nebo poskytování první pomoci.

5.7. Pracovní zázemí obsluhy

Pracovníkům spalovny je vyhrazena část místnosti kontinuálního měření číslo 1.37, kde je zřízena šatna a denní zázemí. Toaleta a sprcha je na chodbě v přízemí SO 02 společná s obsluhou velínu SO 02.

5.8. Obsluha spalovací pece při spalování:

Počet osob nutných k obsluze pece v době provozu:

při spalovací fázi	2 topiči
při dochlazovací fázi	1 topič

- kontroly při spalování:
 - dávkování sorbentů
 - teplot v I. a II. stupni spalování
 - zapálení hořáků
 - přerušení, či poklesu tlaku plynu
 - teploty vzduchu v prostoru spalovny
 - teplot spalin do kotle, za kotlem, napájecí vody
 - venkovní teploty
 - tlaku plynu na přívodu plynu
 - tlaku spalin do kotle
 - podtlaku případně přetlaku v ohništi, za kotlem a v peci
 - množství napájecí a vyrobené vody
 - tlakových zabezpečovacích zařízení
 - úniku plynu 1x měsíčně
 - koncentrace CO 1x měsíčně
- vyčištění:
 - odlučovačů popílku
 - topeniště a roštů od tuhých zbytků a popílku
- shromažďování vyprodukovaného odpadu (popílku) do pytlů

Obsluha spalovny musí sledovat zjištěné hodnoty kontinuálního měření na monitoru ve spalovně. Hodnoty nesmí přesahovat určené časové resp. půlhodinové limity.

5.9. Pokyny pro provoz středotlakého výměníku OVS 5000

5.9.1. Povinnosti obsluhy OVS 5000:

Obsluha musí ovládat schéma zapojení ohřívačku vody a kotelny, potrubí a všech armatur. Musí znát všechna signalizační a zabezpečovací zařízení (je-li jim ohřívač vybaven). Provádět obsluhu a údržbu, zapisovat všechny předepsané údaje do provozního deníku. Povinností obsluhy je udržovat kotelnu v pořádku a čistotě a odstraňovat závady vzniklé během provozu. Za poruchy vzniklé nedbalou obsluhou kotle nebo nevhodným zacházením nebereme odpovědnost a náprava škod takto způsobených jde na náklady provozovatele i v době záruční lhůty.

5.9.1. Provoz technologického zařízení OVS 5000:

Manometry sledujte tak, aby mohly být včas provedeny regulační zásahy a pokud možno se předešlo stoupení tlaku nad otevírací tlak pojistných ventilů. Údaje provozních manometrů se musí porovnávat s údaji kontrolních manometrů a to nejméně jednou za rok.

Pojistné ventily zkoušejte nejméně jednou za týden jeho odlehčením.

Odfouknutí pojistného ventilu za provozu, řádně zapsané do provozního deníku je považováno za jeho odzkoušení. Zkoušení pojistných ventilů provádějte za přítomnosti nadřízeného pracovníka a zaznamenejte provedení zkoušky do provozního deníku.

Veškeré uzávěry na tlakovém systému se musí otevírat zvolna, aby nedocházelo k tlakovým, nebo tepelným rázům. Zvláště je třeba se vyvarovat vodních rázů.

Kontrolujte na teploměru výstupní teplotu spalin z kotle. Pokud výstupní teplota spalin překročí teplotu 300°C, proveďte kontrolu a vyčištění výhřevných ploch na straně spalin a vody, průtočné množství spalin. OV čistíme mechanicky, a sice žárové trubky kartáčem na ohebném hřídeli nebo na tyči.

5.9.2. Připomínky k provozu OVS:

Dochází-li k úniku spalin, okamžitě proveďte dotažení uzávěrů průlezů, popřípadě vyměňte izolační šňůru.

Minimálně jednou za měsíc (resp. při každé odstávce) vizuálně prohlédněte OVS ze strany spalin i vody. Během provozu kontrolujte průběžně poškození tlakového celku. Zpočátku nejméně jednou za tisíc hodin provozu zkontrolujte nahlížením otvory a žárové trubky z vodní strany, zdali se na nich neobjevily koroze nebo nánosy. Zjistíte-li na stěně plamence nános kamene, postarejte se o jeho odstranění.

Pokud dojde k úniku napájecí vody do prostoru spalin, OV odstavte a nechte vychladnout. Poté proveďte vnitřní prohlídku horní komory ze strany spalin. Pokud zjistíte po natlakování, že tečou žárové trubky, jedná se s největší pravděpodobností o kyslíkovou korozi ze strany vody, nebo o osové trhliny žárových trubek zaústěných do přední trubkovnice. Trhliny jsou způsobeny nedostatečnou úpravou vody (slabý nános kamene na trubkách a zadním dnu).

5.9.3. Souhrnné informace

Pracovníci odpovídají za správný a bezpečný chod strojů jim svěřených, za jejich správné používání a údržbu dle návodu k obsluze.

Po dobu celého pracovního procesu se dodržují zásady osobní hygieny a bezpečnosti práce.

6. Výstupy z technologie – znečišťující látky a jejich vlastnosti, množství a způsob zacházení s nimi, místa výstupu znečišťujících látek ze stacionárního zdroje do vnějšího ovzduší

Z provozování spalovny vznikají dva nebezpečné odpady pevného skupenství.

Odpad z provozu komorové pece:

– 19 01 11 – Popel a struska obsahující nebezpečné látky	9 kg/h 216 kg/den 28,9 t/rok
--	------------------------------------

Odpad z provozu odlučovacího zařízení (tkaninového filtru):

– 19 01 07 – Pevné odpady z čištění odpadních plynů	2,1 kg/h 50 kg/den 6,4 t/rok
---	------------------------------------

Oba odpady po shromáždění budou k dalšímu nakládání předány oprávněné osobě. Roční produkce se bude odvíjet od spáleného množství odpadů. Evidence se povede průběžně po každém vzniku, součet se použije do ročního hlášení produkce odpadů.

Dále bude vyprodukováno menší množství odpadů obsluhou zařízení, jedná se o běžné komunální odpady. Tyto budou shromažďovány v nádobách, dle jednotlivých druhů (plastové, papírové obaly, SKO).

Pro údržbu strojů a některých zařízení jsou využívány různá maziva a mazací tuky, obaly od olejů, čisticí tkaniny, adsorpční činidla a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami. Tyto odpady budou shromažďovány v oddělených, nepropustných nádobách na určeném místě. Shromažďovací místo bude

zabezpečeno a označeno v souladu s § 16, zákona č. 185/2001 Sb. Rozsáhlejší servis je zajišťován smluvními organizacemi, které nakládají se vzniklými odpady a zodpovídají za jejich okamžité odstranění. Předpokládaná množství odpadů jsou uvedena v následující tabulce.

Při dodržování zákonných předpisů (zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění a souvisejících prováděcích předpisů), by nemělo dojít při vzniku odpadů a nakládání s nimi k negativním vlivům na životní prostředí.

Odpad vzniklého při provozu a údržbě zařízení za jeden rok

Kód odpadu	Název	Kategorie	Kód nakl. s odpady	Způsob nakládání
13 01 13*	Jiné hydraulické oleje	N	XN3	Předání oprávněné osobě
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	XN3	Předání oprávněné osobě
15 01 02	Plastové obaly	O	XN3	Předání oprávněné osobě
15 01 10*	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	XD10	Spálení ve vlastním zařízení
15 02 02*	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	XD10	Spálení ve vlastním zařízení
17 04 05	Železo a ocel	O	XN3	Předání oprávněné osobě
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	O	XN3	Předání oprávněné osobě
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	XN3	Předání oprávněné osobě

Emise znečišťujících látek

Specifické emisní limity pro spalovny odpadu a stavové a vztahné podmínky jsou stanoveny v bodu 1. části I přílohy č. 4 k vyhlášce č. 415/2012 Sb.

Emisní limity pro znečišťující látky zjišťované primárně kontinuálním měřením

Znečišťující látka	Emisní limit ¹⁾ [mg.m ⁻³]			
	Denní průměr	Půlhodinové průměry		10 minutový průměr
		97 %	100 %	
TZL	10	10	30	
NO _x	400 ²⁾ 200	200	400	
SO ₂	50	50	200	
TOC	10	10	20	
HCl	10	10	60	
HF	1	2	4	
CO	50		100 ³⁾	150 ³⁾

Vysvětlivky:

- 1) V případě poruchy nesmí být za žádných okolností překročeny specifické emisní limity pro celkový organický uhlík a oxid uhelnatý stanovené podle této tabulky a koncentrace tuhých znečišťujících látek 150 mg.m⁻³, vyjádřené jako průměrné půlhodinové hodnoty.
- 2) Vztahuje se pouze na stacionární zdroje tepelně zpracovávající odpad o celkové jmenovité kapacitě nižší než 6 t.h⁻¹ povolené pro tepelné zpracování odpadu před 28. listopadem 2002 a uvedené do provozu nejpozději 28. prosince 2003 nebo pokud provozovatel podal úplnou žádost o povolení před 28. prosincem 2002 za podmínky že stacionární zdroj byl uveden do provozu nejpozději 28. prosince 2004. Na tyto stacionární zdroje se nevztahuje povinnost plnit půlhodinové průměry koncentrací NO_x.
- 3) Pro spalovny odpadu s fluidním ložem může příslušný orgán povolit výjimky z emisních limitů pro CO, pokud v povolení provozu současně stanoví emisní limit vyjádřený jako průměrná hodinová hodnota nejvýše 100 mg.m⁻³.

Emisní limity pro znečišťující látky zjišťované primárně jednorázovým měřením:

Znečišťující látka	Emisní limit
Cd+Tl a jejich sloučeniny	0,05 mg.m ⁻³
Hg a její sloučeniny	0,05 mg.m ⁻³
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V a jejich sloučeniny	0,5 mg.m ⁻³
PCDD/F	0,1 ng TEQ /m ³

7. **Popis zařízení pro kontinuální měření emisí a popis měřicího místa, včetně postupu sledování provozu stacionárního zdroje a stanovení emisí pro případ výpadku kontinuálního měření emisí (např. sledováním teploty, tlaku, obsahu kyslíku, viskozity, pH). V případě stacionárního zdroje, u něž je emisní limit dosahován úpravou technologického řízení výrobního procesu nebo použitím technologie ke snižování emisí, popis provozního parametru a jeho číselné vyjádření, dokladující plnění emisního limitu, způsob jeho měření včetně způsobu a frekvence kalibrace měřidla (v souladu s příslušnými technickými normami, jsou-li k dispozici) a popis způsobu nepřetržitého zaznamenávání naměřených hodnot**

Stanovení emisí v případě výpadku kontinuálního měření < 2 hodiny: není nutno speciálních zásahů
> 2 hodiny: odstavení celého provozu

Měření hmotnostní koncentrace NO_x, SO₂, CO, O₂, TOC

Vyhřívaná odběrová sonda je upevněna na přírubě kouřovodu v měřicím místě Č. 3. Ukončení odběrové trubky délky cca 0,5 m z antikorozi oceli je provedeno tak, aby se nacházelo přibližně ve středu kouřovodu. Odebrané spaliny budou přivedeny přes vyhřívaný filtr spalin (cca 180°C) do vyhřívané teflonové odběrové hadice (cca 140°C, příkon cca 110 W/m). Horký vzorek bude přiveden do analyzátoru TOC. Vstup horkého plynu do analyzátoru TOC zaručuje, že nedojde při sušení k úbytku měřených plynů (včetně TOC). Tento přístup umožňuje stanovit TOC za podmínek odpovídajících stavu spalin.

Před vstupem do analyzátoru ENDA661THC plyny nejprve projdou sušicím systémem, který sníží rosný bod a tím eliminuje riziko ztráty většiny volatilibních látek, jakými jsou SO₂, HCl a HF. Za ním jsou v předchladiči spaliny mžikově zchlazeny v tělese z antikorozi oceli ochlazovaném Peltierovým článkem na teplotu cca 10°C. Přebytková vlhkost je odvedena peristaltickým čerpadlem, čímž je přiměřeně snížen rosný bod spalin. Ve skříni analyzátoru je ve vyhřívaném konvertoru NO_x provedena konverze NO_x ve spalínách na NO a jsou odloučeny aerosoly kyselin. Tím bude v maximální možné míře chráněn měřicí systém před nadměrnou korozí. Po průchodu filtrem 0,3 µm, čerpadlem vzorku a dvojitým chladičem jsou spaliny přivedeny do regulátoru tlaku vzorku a do analyzátoru emisí HORIBA.

Pro měření plynných emisí NO_x, SO₂, CO, O₂ a TOC je použit extraktivní analyzátor ENDA-661fTOC, obsahující samostatné měřicí kanály pro analýzu NO_x, SO₂, CO, O₂ a TOC. Komponenty SO₂, NO_x, CO jsou měřeny metodou absorpce v IR-pásmu.

Komponenta O₂ je měřena metodou paramagnetickou.

Analyzátor TOC měří na principu FID a výsledkem je hodnota koncentrace organického C (v ppm nebo v mg/m³).

Reprodukovatelnost analyzátorů je 1:0,5 % z rozsahu

Citlivost analyzátorů = limit detekce:

NO:	1,0 ppm
CO:	0,5 ppm
SO ₂ :	1,0 ppm
O ₂ :	2000 ppm
THC:	0,1 mg org.C/m ³

Časová konstanta analyzátorů + systému úpravy vzorku (T90): < 60 sec pro NO_x, CO, O₂.

Měření hmotnostních koncentrací TZL

Pro stanovení hmotnostní koncentrace TZL je použita fotometrická metoda, při které se zjišťuje úbytek intenzity světelného paprsku způsobený rozptylem na částicích obsažených ve spalínách.

Měření hmotnostních koncentrací HCl, HF, H₂O {vlhkost}

Pro stanovení hmotnostní koncentrace RCl a HF je metoda adsorpce záření v infračerveném spektru.

Analyzátor HORIBA ENDA642

Odběr vzorku je zajištěn vyhřívanou odběrovou sondou z antikorozi oceli (ss316) s vyhřívaným filtrem rovněž z antikorozi materiálu a elektricky vyhřívanou odběrovou hadicí tak, aby nedocházelo k zanášení, sorpcím a ztrátám analytu.

Měření hmotnostních koncentrací SO₂

- metoda nedisperzní infračervená absorpční spektrometrie (NDIR)
- minimální stanovitelné množství 0,05g rozsahu
- okolní teplota od +5 °C do +40 °C
- teplotní závislost nulového bodu ± 1 % z rozsahu za týden při teplotních změnách ± 5 °C
- teplotní závislost kontrolního bodu ±2 % z rozsahu za týden při teplotních změnách ±5 °C
- rušivý vliv všech ostatních složek na měření ±2 % z rozsahu
- 90 % časová hodnota 60 sekund
- posun nulového bodu :± 1 % z rozsahu za týden
- posun kontrolního bodu ± 2 % z rozsahu za týden

Měření hmotnostních koncentrací CO

- metoda nedisperzní infračervená absorpční spektrometrie (NDIR)
- minimální stanovitelné množství ±0,5 rozsahu
- okolní teplota od +5 °C do +40 °C
- teplotní závislost nulového bodu ±1 % z rozsahu za týden při teplotních změnách ± 5 °C
- teplotní závislost kontrolního bodu ±2 % z rozsahu za týden při teplotních změnách 1 - 5 °C
- rušivý vliv všech ostatních složek na měření ±2 % z rozsahu
- 90 % časová hodnota 60 sekund
- posun nulového bodu ± 1 % z rozsahu za týden
- posun kontrolního bodu ± 2% z rozsahu za týden

Měření hmotnostních koncentrací NO_x

- metoda nedisperzní infračervená absorpční spektrometrie (NDIR) - minimální stanovitelné množství ± 0,5 rozsahu
- okolní teplota od +5 °C do +40 °C
- teplotní závislost nulového bodu ± 1% z rozsahu za týden při teplotních změnách ± 5 °C
- teplotní závislost kontrolního bodu ± 2 % z rozsahu za týden při teplotních změnách ± 5 °C
- rušivý vliv všech ostatních složek na měření ±2 % z rozsahu
- 90 % časová hodnota 60 sekund
- posun nulového bodu ± 1 % z rozsahu za týden
- posun kontrolního bodu ± 2 % z rozsahu za týden

Měření hmotnostních koncentrací O₂

- metoda paramagnetická, magnetopneumatická
- minimální stanovitelné množství ± 0,5 rozsahu
- okolní teplota od +5 °C do +40 °C
- teplotní závislost nulového bodu ± 1% z rozsahu za týden při teplotních změnách ± 5 °C
- teplotní závislost kontrolního bodu ± 2 % z rozsahu za týden při teplotních změnách ± 5 °C
- rušivý vliv všech ostatních složek na měření ± 2 % z rozsahu
- 90 % časová hodnota 60 sekund
- posun nulového bodu ± 1 % z rozsahu za týden
- posun kontrolního bodu ± 2 % z rozsahu za týden

Měření hmotnostních koncentrací TOC

- metoda plamenoionizační detekce
- minimální stanovitelné množství 0,01 mg org.C/m³ rozsahu - okolní teplota od 5 °C do + 40 °C
- 90 % časová hodnota méně než 3 sekundy
- analyzátor je řízen autonomním programovatelným řadičem

Měření průtoku:**Analyzátor TZL SICK FW120**

- měření hmotnostních koncentrací TZL
- metoda fotometrická, měření intenzity rozptýleného světla (minimální stanovitelné množství $\pm 0,1$ rozsahu)
- okolní teplota od -20°C do +50 °C
- 90 % časová hodnota 0,1 sekund
- analyzátor je řízen autonomním programovatelným řadičem

Analyzátor HCl NEO Laser Gas

- měření hmotnostních koncentrací HCl
- metoda infračervená absorpce
- minimální stanovitelné množství 0,07 mg/m³
- okolní teplota od -20°C do +55 °C
- maximální teplota vzorku 600°C
- 90 % časová hodnota méně než 2 sekundy
- posun nulového bodu méně než 2 % z rozsahu za 3 měsíce - posun kontrolního bodu méně než 4 % z rozsahu za 3 měsíce
- analyzátor je řízen autonomním programovatelným řadičem

Analyzátor HF NEO Laser Gas

- měření hmotnostních koncentrací HF
- metoda infračervená absorpce
- minimální stanovitelné množství 0,01 mg/m³
- okolní teplota od -20 °C do +55 °C
- maximální teplota vzorku 600 °C
- 90% časová hodnota méně než 2 sekundy
- posun nulového bodu méně než 2 % z rozsahu za 3 měsíce - posun kontrolního bodu méně než 4 % z rozsahu za 3 měsíce - analyzátor je řízen autonomním programovatelným řadičem

Analyzátor vlhkosti

- měří vlhkost spalin v kouřovodu

Měření teploty v dopalovací části pece

- Teplota je měřena termočládky PtRhPt

Kalibrace kontinuálního měření

- kalibrace kontinuálního měření se podle zákona 201/2012 Sb., § 6, odst. 3, provádí 1 x za 3 roky

8. Popis měřicího místa pro jednorázové měření emisí

Ověření správnosti výsledků kontinuálního měření zajistí provozovatel jednorázovým měřením emisí provedeným autorizovanou osobou podle vyhl. 415/2012 Sb. § 3, odst.2, písm. c) 2 x za kalendářní rok, v prvním roce provozu 4 x za kalendářní rok.

Měřicí místo pro jednorázové měření emisí je umístěno v potrubí pro odvod spalin.

9. Druh, odhadované množství a vlastnosti znečišťujících látek, u kterých může dojít, v případě poruchy nebo havárie stacionárního zdroje nebo jeho části, k vyšším emisím než při obvyklém provozu

K poruše s vlivem na kvalitu ovzduší může dojít v případě špatné funkce plynových hořáků a to zejména v důsledku:

- nevhodně zvolené množství spalovaného odpadu,
- porušení spalovacího řádu.

Technologie je navržena tak aby minimalizovala riziko vývinu znečišťujících látek v důsledku poruchy nebo havárie stacionárního zdroje. V případě zjištění poruchy mající vliv na vývin emisí dojde k odstavení celého provozu.

Mezním případem havarijní situace může být zahoření zařízení, v tomto případě se však nejedná o stav odpovídající obvyklému provozu. Obsluha se v tomto případě řídí požárními předpisy.

10. Vymezení stavů uvádění stacionárního zdroje do provozu a jeho odstavování

10.1. Uvedení zařízení do provozu

Provozní režimy uvádění zařízení do provozu je dán provozními předpisy výrobce, detailní postup uvedení zařízení do provozu je uveden v kapitole č. 5. Zařízení spalovny jsou do chodu uváděna ručně. Odpady jsou do spalovny dávkovány ručně. Kontrola chodu spalovny je prováděna automaticky, obsluha kontroluje chod vizuálně na základě kontrolních ukazatelů zařízení.

10.2. Odstavení zařízení z provozu

Postup odstavení zařízení spalovny z provozu je uvedeno v kapitole č. 5. Odstavení zařízení je prováděno ručně na základě stanovených postupů.

Vymezení stavů odstavení stacionárního zdroje – spalovny:

- při překročení stanovených provozních hodnot (teplota vody v kotli, min. tlak vody v kotli, havarijní teplota před filtrem).
- v případě úniku plynu.
- v případě výpadku dodávky el. proudu.
- v případě poruchy centrální ventilace.
- v případě požáru.
- v případě živelné události.
- nařízení úřadů.

11. Aktuální spojení na příslušný orgán ochrany ovzduší, způsob podávání hlášení o havárii nebo poruše orgánům ochrany ovzduší a veřejnosti, odpovědné osoby a způsob interního předávání informací o poruchách a haváriích

Organizace	Adresa	Telefon	
Česká inspekce životního prostředí Oblastní Inspektorát Hradec Králové	Resslova 1229 Hradec Králové 500 02	Pracovní doba (7:00 – 16.00)	495 211 175
		Mimo pracovní dobu (16:00 – 7:00)	731 405 204
		Havarijní telefon	731 405 204
Krajský úřad Pardubického kraje odbor životního prostředí	Komenského nám. 125 532 11 Pardubice	466 026 111	
Obecní úřad Těchonín	561 66 Těchonín 80	465 635 859	
Vojenský zdravotní ústav	U vojenské nemocnice 1200, 160 01 Praha 6	973 208 201	

Havarijní únik je nutné oznámit:

Tísňová linka

Tel.: 112

Hasiči

Tel.: 150

Policie ČR	Tel.: 158
Havárie plynového zřízení (6:30-15:00):	Tel.: 973 273 501 (4)
Havárie plynového zařízení (mimo pracovní dobu):	Tel.: 973 273 573
	Tel.: 465 635 817
Poruchová služba elektro rozvodného závodu	Tel.: 840 850 860
Poruchová služba vodárenského závodu Ústí nad Orlicí	Tel.: 465 525 793
Poruchová služba vodárenského závodu Jablonné (non-stop)	Tel.: 465 642 618
Poruchová služba vodárenského závodu Jablonné nad Orlicí	Tel.: 465 642 213

Havarijní únik je třeba vždy oznámit vedení:

Jiří Pražák, koordinátor provozu OBO

Tel.: 602 106 087

Tomáš Štefanský, vedoucí provozu

Tel.: 602 434 086

Obsah hlášení:

- 1) do 24 hodin od vzniku poruchy nebo havárie
 - a) název zařízení a určení místa a času vzniku, a pokud je to známo, i předpokládanou dobu trvání havárie
 - b) druh emisí znečišťujících látek a jejich pravděpodobné množství
 - c) opatření přijatá z hlediska ochrany ovzduší (zejména údaje o tom, zda havárie byla řešena vlastními silami, povoláním konkrétní složky integrovaného záchranného systému, zda byl zdroj odstaven a další informace).
- 2) do 14 dnů po nahlášení havárie podle odstavce 1 provozovatel vypracuje a inspekci předá zprávu, která vedle souhrnu všech dostupných podkladů pro stanovení množství uniklých znečišťujících látek do ovzduší obsahuje:
 - a) název zařízení, u něhož došlo k havárii
 - b) časové údaje o vzniku a době trvání havárie
 - c) druh a množství emisí znečišťujících látek po dobu havárie
 - d) příčina havárie
 - e) přijatá konkrétní opatření k zamezení vzniku dalších případů havárii
 - f) časový údaj o hlášení havárie inspekci
- 3) Provozovatel poskytuje na vyžádání inspekce doplňující údaje, které souvisejí se vznikem, průběhem, likvidací a s důsledky havárie.

HLÁŠENÍ HAVÁRIE ŘEŠÍ OSOBA ZODPOVĚDNÁ ZA PROVOZ ZAŘÍZENÍ VE SPOLUPRÁCI S VEDOUČÍM PROVOZU.

Interní předávání informací o poruchách a haváriích

Při havárii zdroje je obsluha zařízení povinná neprodleně informovat vedoucího provozu, který po zjištění stavu a rozsahu informuje svého nadřízeného, požárního technika, pracovníka BOZP. Po splnění těchto povinností, podle rozsahu havárie se snaží v mezích svých možností o vyproštění spolupracovníků a omezení šíření dalších případných škod.

Jméno a příjmení	Funkce	Telefon
Jiří Pražák	Koordinátor provozu	602 106 087
Tomáš Štefanský	Vedoucí provozu	602 434 086

Vzor hlášení havárie na zdroji znečišťování ovzduší je uveden v příloze č. 1. Vzor zprávy o havárii na zdroji znečišťování ovzduší je uveden v příloze č. 2.

12. Způsob předcházení haváriím a poruchám; opatření, která jsou nebo budou provozovatelem přijata ke zmírnění důsledků havárií a poruch a uvedení

postupů provozovatele při zmáhání havárií a odstraňování poruch včetně režimů omezování nebo zastavování provozu stacionárního zdroje. U stacionárních zdrojů tepelně zpracovávajících odpad nejvýše přípustné doby pro jakékoli technicky nezamezitelné odstávky, poruchy nebo závady technologického zařízení sloužícího ke snižování emisí nebo měřících přístrojů, během kterých může koncentrace znečišťujících látek překročit stanovené hodnoty emisních limitů

Poruchám a haváriím se při provozu zařízení předchází především důsledným dodržováním návodů, provozních předpisů a postupů. Dále se haváriím předchází pravidelnou kontrolou a revizemi zařízení, údržbou a seřizováním.

Odpovědný pracovník za zařízení zajišťuje provádění kontrol a údržby podle schváleného plánu kontrol a plánu údržby strojů a zařízení.

Při požáru uniká velké množství emisí velmi toxických škodlivin do ovzduší. Protipožární ochrana je tak jednou z hlavních činností při předcházení havarijních stavů, mající dopad na kvalitu ovzduší. Provozovatel má pro provozovnu vypracovaný a pravidelně udržovaný systém prevence požárů, v souladu s ust. zákona o požární ochraně a souvisejících prováděcích předpisy.

Pracovníci se v pravidelných intervalech účastní školení k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen BOZP). V rámci tohoto školení jsou pracovníci také seznamováni s návody výrobce k obsluze zařízení.

Uvedení dalších opatření, která jsou nebo budou provozovatelem přijata ke předcházení předpokládaných havárií a poruch:

- Všichni pracovníci se vyvarují činnosti, která by vedla k nadměrnému znečišťování ovzduší a to zejména přesným plněním pracovních povinností.
- Veškeré zařízení musí být udržováno v čistotě a odpovědnými za čistotu zařízení jsou pracovníci podle pracovních náplní. Každý pracovník provádí běžný úklid během směny a čistota zařízení a celého provozu je součástí předávání směny.
- Minimálně před a po každé směně zkontrolovat stav technologických zařízení nanášení nátěrových hmot.
- Před započetím činnosti, ale i během provozu kontrolovat správnou činnost zařízení.
- Pravidelně provádět údržbu zařízení.
- Manipulovat s nátěrovými hmotami při dodržování všech bezpečnostních předpisů daný výrobcem.
- Postupovat podle pracovních návodů.
- Řídit se bezpečnostními předpisy a pokyny v bezpečnostních listech jednotlivých chemických látek.
- Obslouhou jsou pověřeni pouze proškolení zaměstnanci.

Zakázané operace a činnosti

Na tomto zdroji je z hlediska ochrany ovzduší zakázáno:

- Porušování všech podnikových předpisů.
- Kouření, manipulace s otevřeným ohněm a manipulace s rozžhavenými tělesy mimo místa tomu vyhrazená.
- Oprava a údržba a práce na částech elektrických zařízení, kde je riziko úrazu elektrickým proudem, je povolena pouze oprávněným osobám.
- Skládování a používání jiných než odsouhlasených surovin.
- Vypouštění chemických látek na volné plochy či do kanalizace.
- Překračování povoleného množství surovin a chemikálií.
- Zajistit vstupu nepovolaným osobám.
- Porušování místních provozních řádů, návodů a předpisů.

Uvedení postupů provozovatele při likvidaci havárií a odstraňování poruch včetně režimů omezování nebo zastavování provozu zařízení

Je nutné omezení nebo úplné zastavení činnosti na zařízení. Dále se postupuje podle následujících postupů:

- všichni zaměstnanci jsou seznámeni s tímto provozním řádem, požárním řádem a požární poplachovou směrnicí společnosti.
- dojde-li v areálu k havárii či poruše, je každý pracovník povinen se v rámci svých pracovních povinností podílet na odstraňování příčin a důsledků těchto situací.

- c) při vzniku poruchy či havárie se pracovníci snaží tento stav odstranit, a to vždy s přihlédnutím ke kvalifikaci a možnost vlastní ohrožení. Podle možností bude co nejdříve uvědomit vedoucího pracovníka, popř. jednatele společnosti.
- d) na základě rozhodnutí vedoucího nebo jednatele společnosti budou přivolány složky integrovaného záchranného systému.
- e) odpovědní pracovníci jsou povinni co nejdříve zastavit nebo omezit provoz zdroje, u kterého k havárii došlo. Pokud dojde při havárii k úniku surovin do jiných složek životního prostředí nebo do prostor podniku, odkud by mohly nadále unikat do ovzduší, musí odpovědné osoby neprodleně zajistit jejich asanaci.
- f) volné ponechání nebezpečných chemických látek v životním prostředí bez sanace není možné. Likvidace těchto látek se řídí schváleným Havarijním plánem.
- g) o všech haváriích, poruchách nebo mimořádných událostech, včetně provedené asanace a nápravných opatření jsou vyhotoveny protokoly. O havarijní situaci je informován Krajský úřad Pardubického kraje a ČIŽP Ol Hradec Králové, dle ust. § 17 odst. f) zákona.

13. Způsob zajištění spolehlivosti a řádné funkce kontinuálního měřicího systému při výpadku kontinuálního měření emisí, z důvodů poruchy nebo údržby systému, překračujícím 10 dní v kalendářním roce. Neplatným dnem z hlediska kontinuálního měření emisí se rozumí den, ve kterém jsou více než 3 průměrné hodinové hodnoty z důvodu poruchy nebo údržby kontinuálního měření neplatné. V případě vyhodnocování půlhodinových intervalů tvoří neplatnou hodinovou hodnotu dvě neplatné půlhodinové průměrné hodnoty v rámci jedné hodiny.

Zařízení pro kontinuální měření emisí je pravidelně kontrolováno a jsou na něm prováděny předepsané revize a kontroly. Popis zařízení pro kontinuální měření emisí včetně kontrol pro zajištění spolehlivosti a řádné funkce je uvedeno v kapitole č. 7.

14. Vymezení doby uvádění spalovacích stacionárních zdrojů do provozu a jejich odstavování z provozu

Spalovna je uvedena do provozu, resp. odpad bude zpracováván po dosažení stanovených provozních podmínek. Spalovací zařízení umožňuje termický rozklad odpadu technologií přímého, oxidačního, dvoustupňového spalování. Pro první stupeň spalování (stabilizačním palivem) a pro druhý stupeň (přepalování) je zemní plyn.

Spalování v prvním stupni probíhá ve spalovací komoře při teplotách 600 °C ~ 850 °C. Spalování v druhém stupni v termoreaktoru probíhá při teplotách 850 °C až 1 100 °C. Teploty jsou udržovány automaticky.

Odstavování z provozu je popsáno v kapitole č. 10. Vymezení stavů uvádění stacionárního zdroje do provozu a jeho odstavování.

15. Termíny kontrol, revizí a údržby technologických zařízení sloužících ke snižování emisí. Uvedení způsobu proškolení obsluh a odpovědných osob

Revize a kontroly zařízení

Za vyhrazená technická zařízení (tj. tlaková zařízení, zdvihací zařízení, elektrická technická zařízení a plynová zařízení) je jmenována odpovědná osoba, která zajišťuje provádění kontrol a revizí. Zařízení podléhá pravidelným kontrolám a revizím, které jsou dány normami.

Organizační opatření:

Průběžnou kontrolu provádějí pracovníci při běžném výkonu své práce. Kontrola pracovišť a obsluhujících zaměstnanců jsou pak prováděny vedoucím pracovníky daného pracoviště. Dále je na zařízení prováděna denní údržba a úklid, kterou provádí obsluha zařízení. Kontrola chodu zařízení, s ohledem na nadbytečný hluk, deformace, havarijní poškození aj. Po dobu celého dodržuje zásady osobní hygieny a bezpečnosti práce

Pracovník údržby zajišťuje především preventivní údržbu a opravy. Jedná se především o podavač spalovacího materiálu, podavač sorbentů, zdvihač popelnic, vzduchotechnické zařízení. Upozorňuje

nadřazené na nesprávné zacházení se stroji ze strany obsluhy. Při vykonávání své činnosti musí zajistit nářadí a materiál tak, aby se nemohly dostat do funkčních částí strojů a zařízení. Provádí preventivní prohlídky strojů a zařízení provozu.

Jsou také prováděny fyzické kontroly externími smluvními pracovníky způsobilými v oblasti požární prevence.

Osoba odborně způsobilá pro prevenci rizik (dle zákoníku práce) provádí 1 x ročně prověrku bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, která jednak ověřuje legislativní soulad prováděných činností a také fyzickou obhlídky pracovišť, kontrolu záznamů o kontrole, revizích, vzdělávání apod.

Přehled revizí a kontrol

Kontrola:

- úniku plynu	1x měsíčně
- koncentrace CO	1x měsíčně
- komínu a spalin. cest	4x ročně
- těsnosti plyn. rozvodu a plyn. zař. spalovny	1x ročně
- rozbor škváry a popela	1x ročně
- celého zařízení	1x ročně
- manometrů nulováním	1x 3 měsíce
- manometrů přezkoušením	1x za 2 roky
- vzduchotechniky	1x měsíčně
- OVS ze strany spalin i vody – vizuálně	1x měsíčně
- koroze a kamene v OVS nahlížecími otvory	1x 1000 hodin
- pojistných ventilů OVS (odlehčením)	1x týdně
- jednorázové měření emisí	2 ročně, v prvním roce provozu 4 x ročně

Revize:

- čidel úniku plynu	1x ročně
- elektřiny	1x za 2 roky
- kouřovodu	4x ročně
- plynu	1x ročně
- tlakové nádoby stabilní	1x ročně

dále se revize se provádí:

- při ukončení zkušebního provozu
- po provedení generální opravy
- po odstávce delší jak 6 měsíců
- po nucené odstávce zařízení z důvodu provozní nehody nebo poruchy

Termíny údržby odlučovačů:

- 1x měsíčně

Oklep odlučovačů se provádí automaticky (v pravidelném nastaveném režimu).

16. Definice poruch a havárií s dopadem na vnější ovzduší a jejich odstraňování, termíny odstraňování poruch pro konkrétní technologii stacionární zdroje a podmínky odstavení stacionárního zdroje z provozu

Provoz zařízení podléhá nepřetržité kontrole obsluhy, která je povinná v době provozu být u zařízení přítomna. Obsluha tak zařízení může odstavit v jakémkoliv okamžiku provozu spalovny. Pokud by při chodu zařízení vznikly jiné havarijní stavy nebo poruchy než je zde uvedeno a které nejsou předvídatelné, budou do provozního řádu dodatečně zapracovány. V případě poruchy a havárie se vždy provede rozbor jejich příčin a přijmou se adekvátní preventivní opatření.

Zařízení spalovny je vybaveno tlačítkem „**Stop technologie**“, které umožňuje okamžité odstavení spalovny. Zajišťuje se tak bezpečnostní zajištění technologie např. při požáru nebo při úrazu obsluhy.

16.1. Poruchy

Porucha zdroje znečišťování ovzduší je taková odchylka od normálního provozu, vzniklá v důsledku technické závady, která je popsána v místním provozním předpisu, včetně lhůty pro její odstranění, při níž souvisle do doby jejího odstranění nemohou být dodrženy emisní limity.

Na základě rozboru známých skutečností o provozu technologie byly definovány tyto možné poruchové stavy.

1) Požár menšího rozsahu, zvládnutelný interními prostředky.

Zařízení je odstaveno okamžitě. Porucha je odstraňována okamžitě.

2) Nelze zajistit spolehlivou obsluhu zařízení

Zařízení je okamžitě odstaveno.

3) Selhání řídicího a zabezpečovacího zařízení

Zařízení je okamžitě odstaveno.

4) Neznámé jevy (klepání, rázy, vibrace či tmavý kouř bez zjevných příčin)

Zařízení je okamžitě odstaveno. Obsluha začne řešit příčiny nestandardního chodu zařízení.

5) Nízký podtlak v peci (únik zplodin do místnosti spalovny)

Obsluha zajistí úpravu podtlaku v peci. Provede se odvětrání místnosti. Pro odvětrání je instalován axiální ventilátor o výkonu 8 000 m³/hod. Ventilátor je umístěn na fasádě spalovny.

16.2. Havárie

Havárie zdroje je nenadálý nebo neočekávaný stav, při němž bezprostředně a výrazně vzrostou emise znečišťujících látek a zdroj nelze zpravidla regulovat ani zastavit běžnými technickými postupy.

Na základě rozboru známých skutečností o provozu technologie byly definovány tyto možné havarijní stavy.

1) Únik plynu

Řešení úniku plynu:

- uzavřít HUP (SO – 02)
- opustit místnost
- odvětrat prostor
- zajistit opravu porušeného místa

2) Výpadek elektrického proudu

Řešení výpadku elektrického proudu:

- uzavřít kulový ventil plynu před hořákem
- odpojit táhlo klapky plynu na levé straně hořáku
- uvolnit a vyjmout aretační šroub na přírubě hořáku a následně vyklopit hořáky do boku

3) Porucha centrální ventilace

Řešení poruchy centrální ventilace:

- opustit prostor
- přerušit provoz spalovny (automaticky)

4) Zaplavení vodou

Zaplavení prostoru kotelny vodou z porušeného rozvodu pitné vody:

- uzavřít uzavěr vody v 1.NP (místnost 1.21 na budově SO - 02)
- zajistit opravu porušeného místa

5) Požár menšího rozsahu, zvládnutelný interními prostředky

Při požáru je nutné zařízení okamžitě vypnout a odpojit od energie (hlavním vypínačem el.). Dále se postupuje podle platné dokumentace požární ochrany – požární poplachové směrnice a požárního řádu objektu. Zaměstnanci jsou s povinnostmi plynoucí ze zajišťování požární ochrany pravidelně školeni. Pracoviště je vybaveno věcnými prostředky požární ochrany, zejména dostatečným množstvím hasících prostředků (přenosné hasicí přístroje), který je umístěn u dveří 1.38 ve spalovně SO - 02. Objekt je vybaven výstražními a příkazovými značkami požární ochrany, které graficky zdůrazňují základní povinnosti v oblasti PO (např. zákazy kouření a otevřeného ohně, aj.).

V případě požáru, který nelze zvládnout interními prostředky obsluha zařízení ohlásí požár použitím tlačítkového hlásiče požáru, popř. hlášením na tel. č. 150 na hasičský záchranný sbor.

6) Živelné události

V případě těchto stavů následuje okamžitě a úplné odstavení zdroje. Následný postup je dán charakterem živelné pohromy. Budova spalovny se nenachází v záplavové oblasti.

Všechny tyto havarijní stavy jsou oznámeny světelnou a zvukovou signalizací, jakmile dojde k těmto vyjmenovaným poruchám, musí se porucha odstranit do 24 hodin, jestliže porucha nebude odstraněna do 24 hodin, musí se daný zdroj odstavit a provést náležitá opatření k nápravě

17. Způsob a četnost seřizování spalovacích stacionárních zdrojů

Způsob a četnost seřizování zařízení spalovacích zdrojů.

- Vzduchotechnické jednotky: denně
- Hořáky: zapalovací a stabilizační hořák a hlavní přívod plynu do pece budou dle požadavku ČSN 06 3003, kontrolovány pravidelně 1 x za rok

Protokoly o seřizování zařízení jsou uloženy u oprávněného pracovníka.

18. Výjimečné situace - odůvodnění neplnění stanovených emisních limitů v případech definovaných poruch, definovaných havárií, při najíždění technologií do provozu nebo při odstavování technologií z provozu po stanovenou dobu, při seřizování technologií. Uvedou se pracovní a kontrolní postupy pro zamezení úniků znečišťujících látek při opravách, najíždění nebo odstavování stacionárního zdroje

Při stávajícím technologickém vybavení a při prováděných operacích v souladu s provozním řádem a bezpečnostními předpisy se nepředpokládá neplnění emisních limitů v rámci provozu.

Omezení rizik vlivů bude zajištěno:

- a) Důsledným dodržováním provozních podmínek, pracovních postupů a předpisů pro používání strojů a zařízení, včetně zajištění jejich údržby a dobrého technického stavu.
- b) Veškerou obsluhu a údržbu strojů a zařízení budou provádět pouze pracovníci k tomu určení, s řádnou odbornou kvalifikací a zdravotní způsobilostí.
- c) Pracovníci během práce dodržují zásady bezpečnosti a ochrany draví při práci, včetně používání všech předepsaných osobních ochranných pracovních prostředků.
- d) Všechny stroje a zařízení jsou užívány, provozovány, kontrolovány a revidovány v souladu s návody výrobce.

19. Provozovatel chovu hospodářských zvířat dále uvede

- a) způsob ustájení a projektovanou kapacitu ustájení hospodářských zvířat,
- b) způsob odvádění amoniaku do ovzduší,
- c) referenční nebo snižující technologie podle Metodického pokynu Ministerstva životního prostředí „Stanovení kategorie a uplatnění snižujících technologií u zemědělských zdrojů“ pro chovy hospodářských zvířat, skládky chlévského hnoje a kejdy a způsoby zapravení na pozemek, u kterých je deklarován emisní hmotnostní tok amoniaku do ovzduší, a které budou v rámci plánu u stacionárního zdroje instalovány, nebo jiné technologie snižující emise amoniaku,

d) další související technickoorganizační opatření.

Netýká se tohoto typu zdroje.

- 20. Provozovatel stacionárního zdroje vypouštějící fugitivní emise tuhých znečišťujících látek, nebo provozovatel stacionárního zdroje, jehož součástí je výroba, zpracování, úprava, doprava, nakládka, vykládka a skladování prašných materiálů uvede v provozním řádu technická a provozní opatření k omezení tuhých znečišťujících látek a resuspenze prachu**

Netýká se tohoto typu zdroje.

- 21. Provozovatel stacionárního zdroje emitujícího znečišťující látky obtěžující zápachem, zejména kategorie 2.3, 2.4, 2.6, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.16 a 8 přílohy č. 2 k zákonu, uvede v provozním řádu technická a provozní opatření k omezení emisí těchto látek**

Netýká se tohoto typu zdroje.

- 22. Podpis provozovatele nebo v případě právnické osoby jejího statutárního zástupce nebo jím pověřené osoby.**

V Těchoníně, dne: XX.XX.201X

.....
razítko, podpis

Vzor zprávy o havárii na zdroji znečišťování ovzduší

Protokol č.:

Název provozovatele	
Sídlo (nebo bydliště)	
Provozovna:	
Specifikace zdroje, na kterém došlo k havárii	
Kraj:	
Adresa:	
Telefon/fax	
Zpráva o souhrnu všech dostupných podkladů do 14 dnů po nahlášení havárie pro stanovení množství uniklých znečišťujících látek do ovzduší obsahuje:	
1. Časový údaj o hlášení havárie inspekci (kdy byla havárie nahlášena)	
2. Název zařízení, ve kterém došlo k havárii (popřípadě čísla dle REZZO I)	
3. Kdy k havárii došlo, jaká byla doba trvání havárie	
4. Druh a množství emisí znečišťujících látek po dobu havárie (pokud je známo, případně odborný odhad)	
5. Příčina havárie	
6. Přijatá konkrétní opatření k zamezení vzniku dalších případů havárií	
7. Podpis statutárního zástupce či odpovědné osoby, která hlášení posílá	

Zprávu vystavil

Jméno:

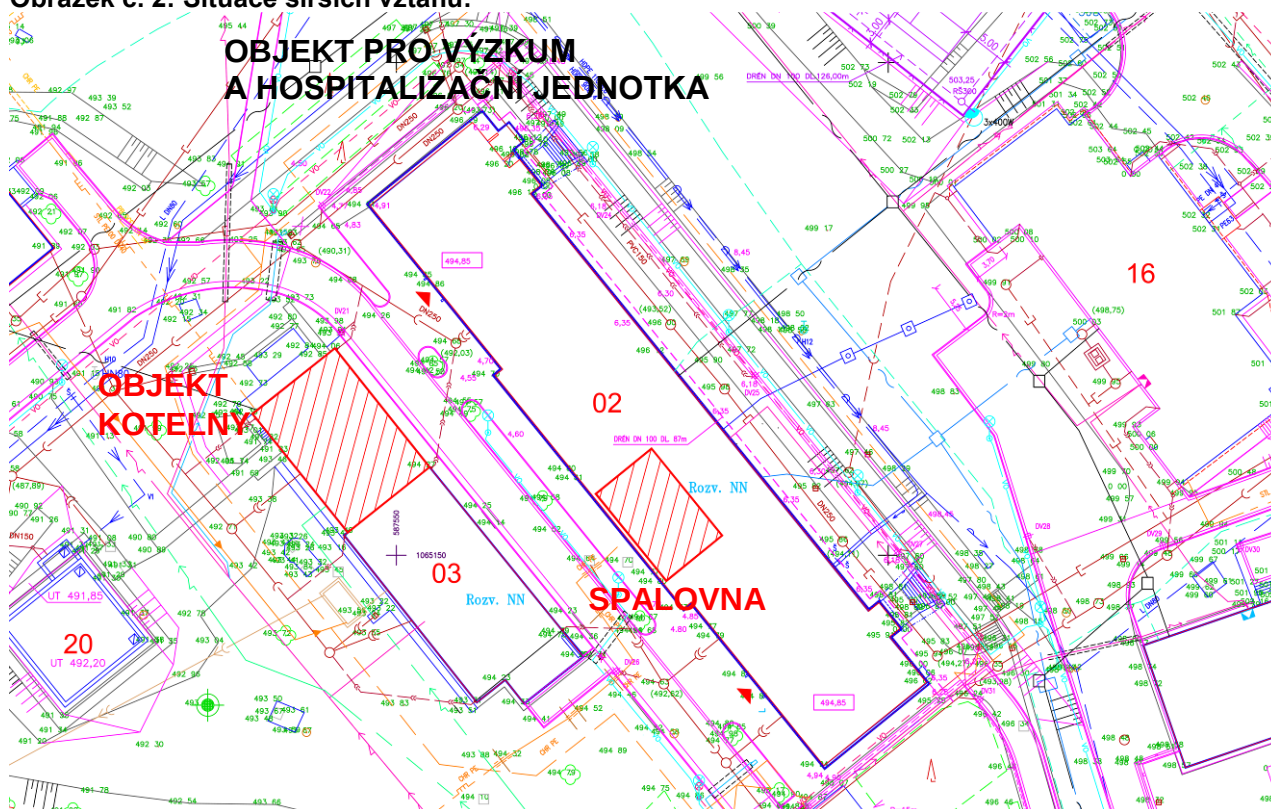
Datum:

Podpis:

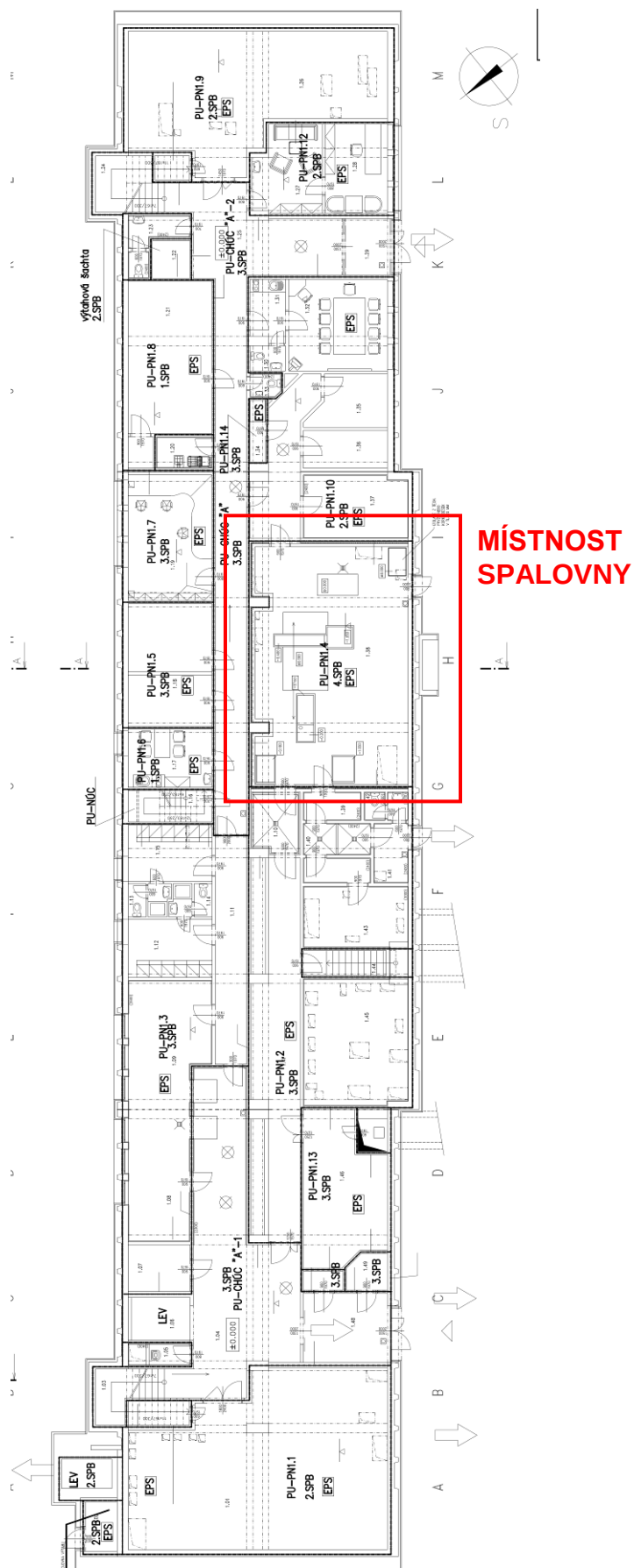
Obrázek č. 1: Přehledová situace



**OBJEKT PRO VÝZKUM
A HOSPITALIZAČNÍ JEDNOTKA**

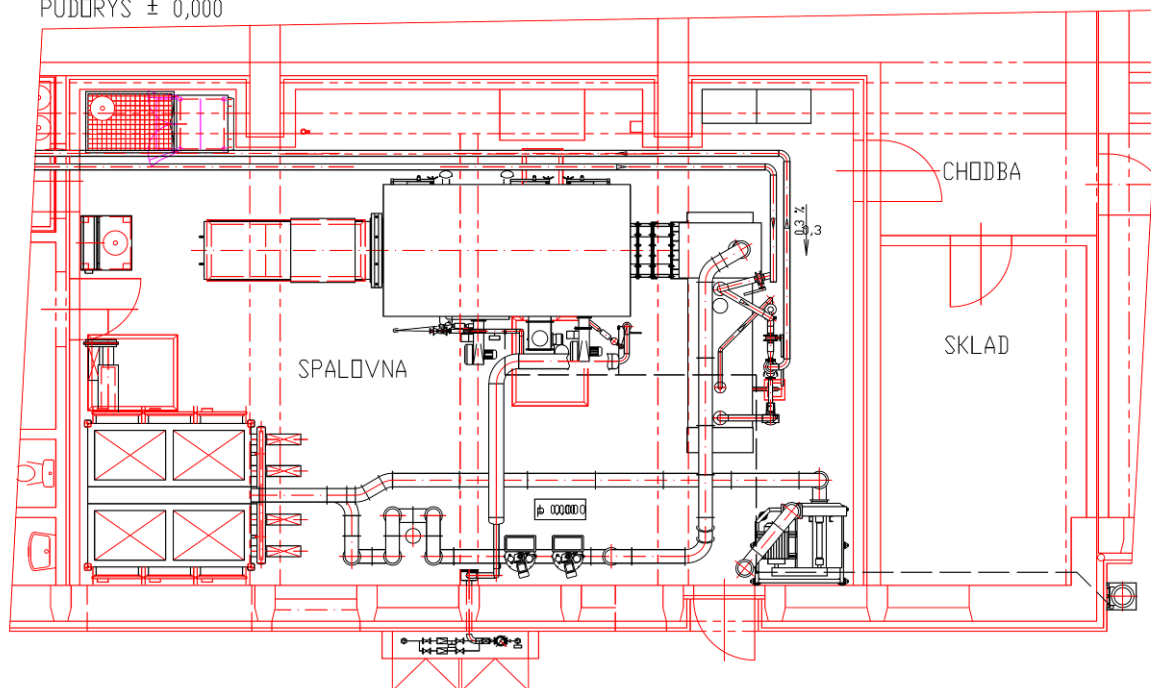


Obrázek č. 3: Půdorys 0. NP objektu pro výzkum a hospitalizační jednotka:



Obr. č. 4: Půdorys místnosti spalovny odpadu

PŮDORYS ± 0,000



SMS CZ,s.r.o., Soukenická 18, 337 38 Rokycany

NÁVOD NA OBSLUHU

SPALOVNY TUHÉHO ODPADU

Budovy výzkumu a hospitalizační jednotky

SO 02, 03 – Objekt pro výzkum a hospitalizační jednotka

Spalovna tuhého odpadu je komplexní zařízení, které zahrnuje komorovou pec s popelovým zásobníkem se spalovací komorou I. stupně a stabilizačním plynovým hořákem o výkonu 480 kW, spalovací komoru II. stupně (termoreaktor) se stabilizačním plynovým hořákem o výkonu 480 kW, universální spalínový kotel se jmenovitým tepelným výkonem za hodinu 550 kW a jmenovitým tlakem 0,35 Mpa.

Spalovací komory je možno zařadit metodicky mezi plynové kotelny nízkotlaké ve smyslu vyhlášky 91/93 Sb. A to ve II. kategorii. Toto zařazení je možno aplikovat i za předpokladu, že se nejedná ani o kotle kapalinové ani parní.

Universální spalínový kotel má podle svého výkonu charakter teplovodního kotle 4. třídy ve smyslu ČSN 07 0710, článek 142.

Spalovna tuhého odpadu je umístěna v objektu pro výzkum a hospitalizační jednotky .

1. Specifikace zařízení spalovny nemocničních odpadů

1.1 Popis zařízení

Technické charakteristiky:

1.1.1 Komorová pec s termoreaktorem

Spalovací komora I. Stupně: jmenovitý hmotnostní výkon odpadu 60 kg/hod, průměrná výhřevnost odpadu 18 MJ/kg, celkový výkon 500 kW, max provozní teplota v komorové peci 850°C, výkon plynového stabilizačního hořáku APH-M04 PZ je 480 kW, vstupní tlak plynu 20 kPa

Spalovací komora II. Stupně: výkon dopalovacího plynového hořáku APH-M04 PZ je 480 kW, vstupní tlak plynu 20 kPa

max. provozní teplota v termoreaktoru je 1300°C

max. teplota spalín ze kotlem je 220°C

max. teplota spalín do komína je 130°C

množství spalín 1440 Nm³/hod

Kotel Universální PolyComp Poděbrady typ SKU-OV 5000

Jmenovitý tepelný výkon 550 kW

Jmenovitý tlak 1,4 MPa

1.1.2 Váha mechanická mostní typu EOB 60K50 TONAVA Úpice

Max. hmotnost břemene 60 kg

Min. hmotnost břemene 0,1 kg

1.1.3 Dávkovač kusového odpadu- hydraulicko-mechanické zařízení pro dávkování kusového odpadu do spalovny

1.1.4 Prachová komora – silně vyzděná část žárového potrubí, které odvádí spaliny do kotle

1.1.5 Žárové potrubí – silně vyzděné potrubí pro odvod spalín z termoreaktoru do kotle

1.1.6 Popelový kontejner typu VK6 – ocelo-plechový kontejner kruhového tvaru - objem kontejneru 35 litrů

1.1.7 Elektroinstalace, zařízení měření a regulace

1.1.8 Spalínové potrubí-ocelo-plechové potrubí kruhového průřezu, které propojuje jednotlivé agregáty spalovny

- 1.1.9 Spalinový tkaninový rukávcový filtr typu ENVEN Milevsko složený z ocelové konstrukce a filtrační tkaniny. Celková filtrační plocha je 44 m², maximální průtok spalin 0,4 m³/sek
- 1.1.10 Spalinový ventilátor typu RVZ zabezpečuje odvod spalin do komína a jeho výkon je možno regulovat. Výkon 0,45 m³/sec, tlak 7000 Pa
- 1.1.11 Kouřovod je kruhového průřezu a spojuje ventilátor s komínem
- 1.1.12 Komín typu RS3100Ne od výrobce ROKA Ráža Teplice je montovaný z nerezavějící oceli. Výška komína je 11 metrů, vnitřní průměr 400 mm
- 1.1.13 Výtah popílku typu RVB je určen pro zdvihání popelových kontejnerů ze suterénu na úroveň podlaží. Nosnost je 100 kg.

1.2 Další informace k technickému zařízení spalovny nemocničních odpadů

- 1.2.1 **Potrubí a izolace:** potrubí ocelové, tepelně izolované minerální vlnou, opláštěné hliníkovou folií a síťovinou
- 1.2.2 **Armatury:** ventily a šoupata
- 1.2.3 **Soustava měření, řízení a regulace:** velín s rozvaděči zařízení měření a regulace a procesním počítačem pro sledování parametrů procesu

Spalování odpadů se děje v typizovaných igelitových pytlích a v plastových kontejnerech. Mezisklad odpadu je vybaven chladícím boxem a váhou.

- 1.2.4 **Skladování a evidence odpadu:** Odpady v obalech jsou dopravovány do spalovny do meziskladu umístěného v přízemí jihozápadní části objektů, kde jsou zváženy a tříděny. Odpady organického charakteru jsou uloženy v boxu. Údaje o charakteru odpadu a o hmotnosti jsou obsluhou zaznamenány do počítače a každý odpad má přiřazeno evidenční číslo (identifikační list nebezpečného odpadu 180103 z 12.10.1988)
- 1.2.5 **Váha:** Sklonná můstková kombinovaná váha (typ EOB 60K50. Váživost max. 60 kg, rozlišení 0,1 kg, třída přesnosti III, slouží k vážení jednotlivých igelitových pytlů a plastových sudů
- 2.2.6 **Chladicí box na odpad organického nemocničního charakteru**
- 1.2.6 **Dávkovací násypka:** na horní straně spalovací komory I. Stupně je umístěna dávkovací násypka s žárovým uzávěrem ovládaným hydraulickými dvojčinnými válci. Po otevření horního uzávěru se do prostoru násypky vloží určená dávka odpadu. Poté se horní uzávěr zavře a dávka odpadu spadne do spalovací komory.
- 1.2.7 **Hydraulický agregát:** Pro pohon hydraulických válců násypky slouží agregát složený z ocelové nádrže, pohon tvořený elektromotorem s hydrogenerátorem, připojovacím panelem s hydraulickými šoupátky ovládanými solenoidy a prvky elektroinstalace.
- 1.2.8 **Spalovací komora I. Stupně:** Z násypky dávkovače odpadu se odpady dostávají do spalovací komory, probíhá tzv. primární spalování při jmenovitých teplotách 500-800 °C. Na boku spalovací komory je umístěn stabilizační plynový hořák APH-M 04PZ sloužící pro natemperování spalovací komory a při režimu spalování k přívodu spalovacího vzduchu. Popel je odsouván do popelové komory umístěné v zadní části spalovací komory. Pohyb roštovacího zařízení (hrabla) je pomocí hydraulicko-mechanické ocelové konstrukce umístěné ve spodní části. Současně s odsouváním popela je i odpad rozrušen a dochází k dokonalému prohoření i uvnitř materiálu. Popel je shromažďován v popelové komoře a přes uzávěr vypouštěn do kontejneru.
- 1.2.9 **Spalovací komora II. Stupně (termoreaktor):** Systém dopalování je koncipován jako

vodorovný termoreaktor s plynovým hořákem APH-M04 PZ, kde probíhá sekundární spalování dopálením při jmenovitých teplotách 900-1200 °C s dobou prodlevy spalin v této teplotě cca 2 s.

- 1.2.10 **Prachová komora** - Bezprostředně za termoreaktorem je prachová komora sloužící k hrubému odprášení pevných částic spalin. Na ní navazuje žárové potrubí, které přivádí horké spaliny do teplovodního kotle.
- 1.2.11 **Kotel SKU-OV 5000**: K využití tepla spalin slouží balený kotel trubkový s vratnou komorou. Kotel je vybaven výzbrojí směšovací trojcestnou klapkou, oběhovým čerpadlem, měřením tlaku a teploty vody, napájecím potrubím, potřebnými armaturami.
- 1.2.12 **Zařízení pro čištění spalin suchou absorpcí-trístupňový absorber**: Pro docílení předepsaných parametrů pro dovolené koncentrace znečišťujících kontaminantů škodlivin vypouštěných do ovzduší se používá nově nainstalované zařízení pro tzv. suchou adsorpci typ NEUTREC, při níž se znečišťující látky adsorbují na volný sodík který je uvolňován termickou reakcí při teplotě 145 až 180 °C ze sorbentu hydrogenuhlíčitanosodný dávkovaný do kouřovodu. Sorbent je z násypky dávkován pomocí dávkovače do kouřovodu šnekovým dispergátorem poháněným el. motorem s řízenými otáčkami pomocí frekvenčního měniče. Otáčky řídí obsluha v závislosti na typu spalovaného materiálu. Dále je do proudu spalin přidáváno malé množství aktivního uhlí pro zvýšení účinnosti zachycování těžkých kovů a látek typ PCDD/F.
- 1.2.13 **Spalinový filtr**: Pro zachycení tuhých znečišťujících látek (tj. popílkového prachu a nasyceného absorbentu) ze spalin je na kouřovod umístěn spalinový filtr.
- 1.2.14 **Spalinový filtr s regeneračním zařízením**: Regenerační zařízení fy Goyen složené z řídicího členu se snímačem tlakové ztráty na filtrech resp. Časovým spínačem, ten řídí zapouzdřená sada el. mag. ventilů FCA 3-8V5110*336 ovládající 6 pneumatických membránových ventilu tlakového vzduchu pustí rázem stlačený vzduch do rukávcových filtračních vložek a tak z nich sklepe zachycený prach do spodní konické části skříně filtru sloužící jako násypka, odkud se vysypává pomocí šnekových dopravníků do popelnic.
- 1.2.15 **Spalinový odtahový ventilátor**: v prostoru spalovny je umístěn odtahový radiální ventilátor typ RVZ 500 s dvakrát uloženou hřídelí v kluzných ložiskách, na jejímž konci je umístěno oběžné kolo ventilátoru a na druhém konci je řemenice. Pohon je zajištěn patkovým elektromotorem a řemenovým pohonem se třemi řemeny.
- 1.2.16 **Komín**: Kouřová cesta je zakončena plechovým izolovaným komínem typ RS3100prům.400. Na kouřovodu jsou umístěny odběrové příruby pro měření emisí- pro sondu kontinuálních analyzátorů a pro manuální odběry.
- 1.2.17 **Měření a regulace**: Ovládací panel pro chod spalovací pece je umístěn na stěně vedle dávkovacího zařízení kusového odpadu..
- 1.2.18 **Větrání spalovny**: centrální vzduchotechnika zajišťuje komplexní ventilaci.
- 1.2.19 **Zdvihací plošina pro popelový kontejner**: Pro svislou dopravu popelnic a popelového kontejneru ze suterénu do přízemí spalovny slouží zdvihací plošina o nosnosti 0,1 t .(3 popelnice napůl naplněné /za směnu)

2. Spouštění spalovny

2.1 Před spuštěním spalovny do provozu se provádí

- kontrola úplnosti a neporušenosti technologické linky (uzavření vstupních otvorů , správné nastavení ventilů kotle, kontrola olejových náplní, případně jejich doplnění ve lhůtách dle výrobce)
- doplnění sorbentů a kontrola dávkovacích zařízení
- otevření přívodu plynu do hořáků
- otevření přívodu tlakového vzduchu do tkaninového filtru (0,5 Mpa), zkontrolovat odkalení
- zkontrolovat zajištění odběru tepelného výkonu v kotelně areálu

2.2 Spuštění spalovny

- zapneme tlačítko „Start technologie“ na ovládacím panelu OP , čímž spustíme ovládací napětí spalovny. Ozve se zvukový signál signalizující spuštění zařízení. Tlačítkem „Odstavení houkačky“ vypneme zvukový signál – světelný přerušovaný signál bude signalizovat poruchový stav do najetí spalovny na provozní parametry.
- spustit spalínový ventilátor a seřídít podtlak ve spalovací komoře na hodnotu 40 Pa (přístroj PIO na panelu OP)
- spustíme čerpadlo topné vody M7 pro teplovodní kotel (tlačítko 1SB7 na OP)
- spustíme hořáky PH1 a PH2 (ovládání na panelu OP a na skříních automatiky jednotlivých hořáků)
- náhřev spalovací pece se provádí podle křivky znovuořevu , která je součástí tohoto předpisu
- spustíme automatiku tkaninového filtru
- spustíme , nastavíme a zkontrolujeme dávkování sorbentů. Množství jednotlivých sorbentů se řídí pomocí frekvenčních měničů jednotlivých dávkovačů (ovládání na panelu OP).

Doporučené hodinové množství sorbentů :

Bicar	2 kg / hod.	- frekvence FM8 - 35 Hz
Norit	0,2 kg / hod.	- frekvence FM9 - 25 Hz

- po dosažení provozních teplot (420 – 450 st.C v I. stupni , 900-950 st.C ve II. stupni) se rozsvítí signálka „ Provozní teplota“
- 2.3 Spalování odpadu pomocí dávkovacího zařízení kusového odpadu
- na rozvaděči dávkovacího zařízení OS1 sepneme hlavní vypínač ovládacího napětí (1SA4),přepínač (2SA4)do polohy „Dávkování“
- sepneme tlačítko „ Start“ (1SB4) , proběhne roštování a otevře se uzávěr dávkovače
- vložíme zvážení a zapsaný odpad do dávkovače
- po časové prodlevě-15s - opětně sepneme „ Start“ , uzavře se uzávěr dávkovače a proběhne dávkovací cyklus (uzávěr zavře, šoupě otevře, koryto vpřed, lopata vpřed,koryto vzad,šoupě zavře,lopata vzad)
- po ukončení cyklu se dávkovací zařízení kusového odpadu vrátí do výchozí polohy a je připraveno na další dávku
- Intervaly dávek závisí na teplotě ve spalovací komoře , skladbě a výhřevnosti dávkovaného odpadu. Obsluha se řídí též výsledky kontinuálního měření spalin.
- 2.4 Odpopelnění spalovací komory
- Ve spalovací komoře dochází posouváním roštu k výpadu popele do odpopelňovacího zařízení. Spuštěním redleru M 5 (tlačítko 1SB5 na OS2.1) se popel dopravuje do popelnice umístěné pod podlahou před spalovací komorou.Kontrolu naplnění popelnice

provádí obsluha v závislosti na množství spáleného odpadu – za 2 až 3 hodiny. Popelnici vyjmeme pomocí hydraulického zdvihacího zařízení ovládaného z rozvaděče OS2.

- 2.5 Odpopelnění tkaninového filtru
- Čištění tkaninového filtru probíhá automaticky (dle tlakové difference filtru , v časové závislosti nastavené servisním pracovníkem) pomocí ventilů tlakového vzduchu ovládaných automatikou filtru. Provoz a údržba filtru je upraven samostatným předpisem. Popel z filtrů jednotlivých komor vypadává do šnekových dopravníků. Z těchto dopravníků popel vypadává do sběrného dopravníku který jej dopravuje do popelnice umístěné pod podlahou vedle filtru. Kontrolu naplnění popelnice provádí obsluha 1x za 3 hodiny. Ovládání dopravníků se provádí z ovládacího panelu OP. Popelnici vyjmeme pomocí hydraulického zdvihacího zařízení ovládaného z rozvaděče OS2.1.

- 3. Odstavení spalovny z provozu

Při ukončení spalovacího procesu a odstavení spalovny z provozu se provádí

- ukončení dávkování odpadů a vyhoření odpadu
- postupné snižování teploty ve spalovací komoře podle teplotní křivky chladnutí
- při dosažení teploty 250 st.C ve spalovací komoře se přepnou hořáky PH1 a PH2 do polohy větrání a vypne se dávkování sorbentů
- při snížení teploty pod 130 st.C je možno vypnout spalínový ventilátor a čerpadlo kotle
- až do vychlazení zařízení musí být v činnosti nucené větrání hořáků, neboť hrozí jejich poškození sálavým teplem
- Nutno počítat s tepelnou setrvačností celé spalovací linky a kontrolovat stav zařízení do úplného vychlazení.

4. Poruchové a havarijní stavy

Podmínky pro provoz hořáku PH1 :

- chod spalínového ventilátoru
- vyšší než minimální tlak vody v kotli
- nižší než maximální teplota vody v kotli
- nižší než maximální teplota spalín před tkaninovým filtrem
- regulace teploty dle TIRCA 1.1 a TICA 1

Podmínky pro provoz hořáku PH2 :

- chod spalínového ventilátoru
- vyšší než minimální tlak vody v kotli
- nižší než maximální teplota vody v kotli
- nižší než maximální teplota spalín před tkaninovým filtrem
- regulace teploty dle TIRCA 2.1 a TIRCA 2

Při překročení provozních hodnot (teplota vody v kotli , min.tlak vody v kotli , havarijní teplota před filtrem) se vypíná spalínový ventilátor a hořáky PH1 a PH2 .

V případě výpadku dodávky el. proudu a zastavení hořáku z jiných příčin,kdy se nepodaří zabezpečit chod nuceného větrání je třeba provést vyklopení hořáků následujícím způsobem

- uzavření kulového ventilu plynu před hořákem
- odpojení táhla klapky plynu na levé straně hořáku
- uvolněním a vyjmutím aretačního šroubu na přírubě hořáku je umožněno vyklopení hořáku do boku

V případě poruchy centrální ventilace není zabezpečena výměna vzduchu a obsluha musí opustit nebezpečný prostor.

5. Měření a regulace

Měření tlaků

- PIO – měří podtlak I. stupně, v případě snížení podtlaku na dobu menší, než je nastavená na relé KTO, spouští se poruchová signalizace
- PICA 2 – měří podtlak spalín před kotlem
- PIA 3 – měří podtlak spalín za kotlem
- PIA 4 – měří tlak vody v kotli, vypíná spalovnu při minimálním tlaku, signalizace stavů

- Měření teplot

- TICA 1 – měření teploty I. stupně spalování, reguluje výkon hořáku I. stupně (530 st.C)
- TIRCA 1.1 - měření teploty I. stupně spalování, vypíná a zapíná hořák I. stupně spalování (Reg.1 – KA21.1 – 580 st.C), spíná signalizaci provozní teploty (KA21 – 450 st.C)
- TIRCA 2 - měření teploty II. stupně spalování, reguluje výkon hořáku II. stupně (900st.C)
- TIRCA 2.1 - měření teploty II. stupně spalování, vypíná a zapíná hořák II. stupně spalování (Reg.1 – KA22 – 1000 st.C), havarijní teplota hořáků I. a II. stupně spalování (KA22.1 – 1150 st.C)
- TICA 3 – měření teploty vody v kotli, reguluje pohon směšovacího ventilu malého a velkého okruhu teplovodního kotle (maření tepelného výkonu)
- TICA 3.1 - měření teploty vody v kotli, reguluje pohon směšovacího ventilu malého a velkého okruhu teplovodního kotle (maření tepelného výkonu), signalizace stavu
- TICA 4 – teplota spalín před látkovým filtrem
- TICA 4.1 - teplota spalín před látkovým filtrem, signalizace teplot, vypíná spalovnu při překročení havarijní teploty (KA 24.1 - 210 st.C)

- Měření úniku topného plynu

- PV8, BP8, BP8.1, BAP – Měření úniku topného plynu. V případě úniku plynu zastavuje přívod topného plynu do prostoru spalovny.

POLY COMP Středotlaké výměníky s.r.o.	N 0008	Počet stran 7	Strana 1
NÁVOD NA OBSLUHU A ÚDRŽBU			

NÁVOD NA OBSLUHU A ÚDRŽBU STŘEDOTLAKÉHO VÝMĚNÍKU OVS 5000

Rev.	1		3		5	
	2		4		6	
Vypracoval / Prepared: Ing. Škarka		Zkontroloval / Checked: Ing. Škarka		Schválil / Approved: Ing. Škarka		Datum / Date: 3.11.2002

1. Základní ustanovení :

Provoz, obsluha a údržba středotlakého ohřívačku vody OVS 5000 se řídí tímto provozním předpisem a návody na obsluhu a údržbu přístrojového vybavení, předpisy a normami řešícími bezpečnost a hygienu práce, požární bezpečnost a dalšími souvisejícími předpisy. Provozní předpisy kotle obsahují stručný technický popis ohřívačku vody, základní technické parametry a údaje, postup prací při najíždění, provozu a odstávce ohřívačku vody a pokyny pro kontrolu a pro některé mimořádné situace.

Na základě těchto předpisů je provozovatel povinen v souladu s platnými předpisy do jednoho měsíce od uvedení kotle do provozu vypracovat místní provozní předpis.

Provozní předpis musí být vyvěšen na viditelném místě v blízkosti stanoviště obsluhy kotle a každý pracovník obsluhy kotle s nimi musí být seznámen a tato skutečnost musí být doložena protokolem o zaškolení s podpisy vedoucích pracovníků.

1.2. Podmínky pro uvedení do provozu

Ohřívaček vody OVS 5000 je možné uvést do provozu (včetně zkušební) jestliže jeho stav neohrožuje bezpečnost osob a okolí a splňuje-li podmínky příslušných předpisů.

Před uvedením OVS 5000 do provozu (včetně zkušební) musí být splněny tyto požadavky:

- Musí být dokončena montáž , potrubí oběhové vody , odkalovacího potrubí včetně tepelných izolací a protokolů o tlakových a stavebních zkouškách.
- Musí být vystaven pasport tlakové nádoby včetně protokolů o tlakové a stavební zkoušce.
- Kotelna musí vyhovovat požadavkům na požární bezpečnost, bezpečnost práce a hygienické předpisy. Musí být odstraněny zbytky po montáži a otvory v podlaze bezpečně zakryty.
- Musí být k dispozici napájecí voda v dostatečném množství a předepsané kvalitě.

1.3. Povinnosti obsluhy:

Obsluha musí ovládat schéma zapojení ohřívačku vody a kotelny, potrubí a všech armatur. Musí znát všechna signalizační a zabezpečovací zařízení (je-li jím ohřívaček vybaven). Provádět obsluhu a údržbu, zapisovat všechny předepsané údaje do provozního deníku. Povinností obsluhy je udržovat kotelnu v pořádku a čistotě a odstraňovat závady vzniklé během provozu. Za poruchy vzniklé nedbalou obsluhou kotle nebo nevhodným zacházením nebereme odpovědnost a náprava škod takto způsobených jde na náklady provozovatele i v době záruční lhůty.

2. Technický popis a parametry kotle OVS 5000

Vypracoval / Prepared: Ing. Škarka	Zkontroloval / Checked: Ing. Škarka	Schválil / Approved: Ing. Škarka	Datum / Date: 3.11. 2002
---------------------------------------	--	-------------------------------------	------------------------------------

2.1. Technický popis

1) Popis nabízeného zařízení

Kotel SKU OVS je velkoprostorový žárotrubný, dvoutahový, teplovodní kotel pro využití odpadního tepla spalín.

Tlakový systém je tvořen válcovým bubnem svařeným z ocelového plechu. Buben je uzavřen deskovými dny. Která tvoří zároveň trubkovnice pro zavaření žárových trubek.

Použité materiály : 11 416, 12 021

Spaliny jsou přiváděny do nechlazené přední komory opatřené zazdívkou a výsypkou pro zachycování popílku. Z této komory proudí spaliny trubkovým svazkem do zadní nechlazené obrátové komory. V této komoře se spaliny obrací a procházejí druhým trubkovým svazkem do výstupní komory. Komory jsou opatřeny čistícími otvory na pantech. Konstrukce, volba materiálů, výroba, kontrola, veškeré armatury a přístroje nutné pro provoz jsou v souladu s příslušnými ČSN.

Za kotel je zařazen ohřívák napájecí vody zajišťující dostatečné vychlazení spalín a zamezí jejich přílišnému kolísání při zanešení výhřevných ploch kotle tuhými částicemi.

Součástí dodávky jsou základní uzavírací armatury a polní instrumentace viz. Schéma armatury a měření.

2) Součástí dodávky není : montáž kotle, uvedení do provozu, zkoušky.

Konstrukce, výstroj kotle, výroba a dokumentace dle ČSN.

Rozsah dodávky armatur a zařízení – armatura dle ČSN.

3) Parametry kotle :

Konstrukční tlak.....	0,9 MPa
Maximální teplota vody	110 °C
Minimální teplota vody	80 °C
Jmenovité průtočné množství spalín	1 200 Nm ³ /h
Teplota spalín na vstupu	max. 1200 °C
Teplota spalín na výstupu	180 °C
Průtočné množství vody kotlem při spádu 80/110°C	cca 14 000 kg/h
Tepelný výkon kotle	480 kW
Odpor na straně spalín max.	
Kotel	800 Pa
Hydraulický odpor	50 kPa
Vodní objem	1,8 m ³

Konstrukce, projekce, výrobce, zkoušky, výzbroj a výstroj kotle je provedena v souladu technickými normami ČSN.

2.3. Kvalita kotlové vody :

Kvalita kotlové vody musí odpovídat ČSN 07 74 01 – horkovodní kotle válcové a kombinované .

Vypracoval / Prepared: Ing. Škarka	Zkontroloval / Checked: Ing. Škarka	Schválil / Approved: Ing. Škarka	Datum / Date: 3.11. 2002
---------------------------------------	--	-------------------------------------	------------------------------------

2.4. Podmínky pro dodržení zaručovaných hodnot :

Čisté výhřevné plochy na straně spalin a vody.

Teplota okolního vzduchu + 20°C

Dodržení teploty a kvality napájecí a kotlové vody .

2.5. Ztráta záruky:

Odběratel ztrácí všechny záruky na kotel provozovaný :

- s neupravenou vodou
- s nízkou teplotou vody
- při výkonech mimo regulační rozsah OV (resp. max. tlak)

Provozovatel je povinen povinen umožnit výrobcí namátkovou kontrolu provozu OVS a umožnit odběr vzorku kotlové a vody a měření složení spalin a jejich teploty . Dále je povinen umožnit nahlédnutí provozního deníku.

3. Uvedení do provozu

Základní podmínky pro uvedení do provozu :

- OV může být uveden do trvalého provozu po splnění podmínek uvedených v tomto návodu na obsluhu a místních předpisech.
- Za předpokladu, že jednotlivé části zařízení jsou zkontrolovány a shledány v pořádku, výhřevné plochy čisté.
- Dotáhnout všechny přírubové spoje.
- Zkontrolovat a uzavřít průlezy a čistící otvory. Před uzavřením tlakového celku je nutné se přesvědčit, že uvnitř nezůstaly osoby nebo předměty tam nepatřící.)
- Pokud je na kouřovodu za kotlem umístěna klapka, otevřete ji.
- Prověřte zda je k dispozici dostatek oběhové vody pro spuštění.
- Zkontrolovat dosažení ucpávek ventilů.
- Jsou – li všechna zařízení v pořádku a teplota v kotelně je nad bodem mrazu, je možné OVS uvést do provozu.
- OVS musí být při provozu odvzdušněn.

4. 4. Provoz OVS 5000 :

- Při provozu kontrolujte kvalitu a teplotu vody.
- Nedodržení kvality vody způsobuje zanášení výhřevných ploch na vodní straně a snížení přestupu tepla .
- Manometry sledujte tak, aby mohly být včas provedeny regulační zásahy a pokud možno se předešlo jednak stoupení tlaku nad otevírací tlak pojistných ventilů. Údaje provozních manometrů se musí porovnávat s údaji kontrolních manometrů a to nejméně jednou za rok.
- Pojistné ventily zkoušejte nejméně 1x za týden jeho odlehčením.
- Od fouknutí pojistného ventilu za provozu, řádně zapsané do provozního deníku je považováno za jeho odzkoušení. Zkoušení pojistných ventilů provádějte za

Vypracoval / Prepared: Ing. Škarka	Zkontroloval / Checked: Ing. Škarka	Schválil / Approved: Ing. Škarka	Datum / Date: 3.11. 2002
---------------------------------------	--	-------------------------------------	------------------------------------

přítomnosti nadřízeného pracovníka a zaznamenejte provedení zkoušky do provozního deníku.

- Veškeré uzávěry na tlakovém systému se musí otevírat zvolna, aby nedocházelo k tlakovým, nebo tepelným rázům. Zvláště je třeba se vyvarovat vodních rázů.

Kontrolujte na teploměru výstupní teplotu spalin z kotle. Pokud výstupní teplota spalin překročí teplotu 300°C proveďte kontrolu a vyčištění výhřevných ploch na straně spalin a vody, průtočné množství spalin.

Čištění ze strany spalin

OV čistíme mechanicky a sice žárové trubky kartáčem na phebném hřídeli nebo na tyči

4.1. Připomínky k provozu :

- Dochází-li k úniku spalin, okamžitě proveďte dotažení uzávěrů průlezu, popř. vyměňte izolační šňůru
- Min. (resp. při každé odstávce) 1 x za měsíc vizuálně prohlédněte OVS ze strany spalin i vody. Během provozu kontrolujte průběžně poškození tlakového celku. Zpočátku nejméně 1x za 1000 hodin provozu zkontrolujte nahlížecími otvory a žárové trubky z vodní strany, zdali se na nich neobjevily koroze nebo nánosy. Zjistíte-li na stěně plamence nános kamene, postarejte se o jeho odstranění.
- Pokud dojde k úniku napájecí vody do prostoru spalin, OV odstavte a nechte vychladnout. Poté proveďte vnitřní prohlídku horní komory ze strany spalin,. Pokud zjistíte po natlakování, že tečou žárové trubky, jedná se s největší pravděpodobností o kyslíkovou korozi ze strany vody nebo o osově trhliny žárových trubek zaústěných do přední trubkovnice Trhliny jsou způsobeny nedostatečnou úpravou vody (slabý nános kamene na trubkách a zadním dnu) .

Vypracoval / Prepared: Ing. Škarka	Zkontroloval / Checked: Ing. Škarka	Schválil / Approved: Ing. Škarka	Datum / Date: 3.11. 2002
---------------------------------------	--	-------------------------------------	------------------------------------