

ČÁST I.

ZÁKLADNÍ INFORMACE O OBJEKTU

AVE KRALUPY s.r.o.

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O OBJEKTU	3
2	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O PRÁVNICKÉ NEBO FYZICKÉ OSOBĚ, PODÍLEJÍCÍ SE NA VYPRACOVÁNÍ BEZPEČNOSTNÍHO PROGRAMU	3
3	ÚDAJE O ČINNOSTI A ZAMĚSTNANCÍCH.....	4
3.1	HLAVNÍ A VEDLEJŠÍ PROVOZOVANÉ ČINNOSTI, POVOLENÍ A OPRÁVNĚNÍ	4
3.2	ROK ZALOŽENÍ OBCHODNÍ FIRMY NEBO PROVOZOVNY A VÝZNAMNÁ DATA K VÝSTAVBĚ, REKONSTRUKCÍM A ZMĚNÁM PROVOZU	4
3.3	POČTY ZAMĚSTNANCŮ V OBJEKTU, VČETNĚ JEJICH POČTU NA JEDNOTLIVÝCH SMĚNÁCH	4
4	POPIS OBJEKTU	5
5	ODPOVĚDNOST ZA ZAJIŠTĚNÍ PREVENCE BEZPEČNOSTI A VZNIKU ZH	18
6	PŘÍLOHY	18

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O OBJEKTU

a.) Identifikační údaje objektu:	
Identifikační údaje provozovatele:	AVE Kralupy s.r.o. O. Wichterleho 810 278 01 Kralupy nad Vltavou
Zeměpisné souřadnice objektu:	50o15'21.29"S; 14o19'50.80"V 178 m n.m.
Tel./Fax/e-mail:	Tel.: 315 713 684 Mobil: 734 524 939 (vedoucí provozu)
IČ:	279 35 574
Registrace:	Oddíl C vložka 127659 vedená u Městského soudu v Praze
1. Statutární zástupce:	Rostislav Findejs Hodonín 38 679 71 Hodonín, pošta Lysice
2. Statutární zástupce:	Radek Doležal K Vodrátkům 1855, Čáslav-Nové Město 286 01 Čáslav
Společník:	AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o. IČ:493 56 089 Pražská 1321/38a 102 00 Praha
Informace o společnosti:	www.ave.cz

b.) Identifikace fyzické osoby oprávněné jednat za provozovatele:	
Osoby pověřené kontaktem na KÚ:	Ing. Rostislav Findejs Tel.:+420 602 323 006 E-mail: Rostislav.findejs@ave.cz
Další kontakty:	
2. jednatel	Radek Doležal, tel. +420 602 852 588
Vedoucí provozu:	Zdeněk Čech; tel. 315 713 684; 734 524 939 Zdenek.cech@ave.cz
Technolog:	Renata Novaková; 315 713 672, 734 524 943

2 Identifikační údaje o právnické nebo fyzické osobě, podílející se na vypracování bezpečnostního programu

Název společnosti	Ing. Jiří Kaláb, CSc. – UNKAS Engineering.
Kancelář:	Fáblovka 404, 533 52 Staré Hradiště, E-mail : jkalab@volny.cz, tel. 466 648 429
Identifikační číslo	131 81 696
Odborný profil:	Autor pracuje v oboru chemických technologií od r. 1978 a do r. 1990 byl autorem a spoluautorem 38 velkých výzkumných a projekčních zpráv, řešitelem 5 státních výzkumných úkolů, autorem 40 patentů. Po roce 1990 autorem již více než 500 prací z oblasti analýz průmyslových rizik, HAZOP analýz, dokumentací dle z. 353/1999 Sb. - 224/2015 Sb., NV 406/2004 Sb. o ochraně proti výbuchu, studií proveditelnosti, výzkumných studií, atd. Publikáční a přednášková činnost na sympoziích a v odborných časopisech, oponentury výzkumných zpráv, diplomových prací z fyzikální chemie a organické technologie. Za aktivní, dlouhodobou činnost v chemickém průmyslu udělen British Certificate. Samostatně podniká v oboru výzkumu a vývoje, poradenství a analýz průmyslových rizik od r. 1990 a je zapsán v živnostenském rejstříku Pardubice pod č. 2813.

3 ÚDAJE O ČINNOSTI A ZAMĚSTNANCÍCH

3.1 Hlavní a vedlejší provozované činnosti, povolení a oprávnění

Předmětem podnikání je:

- výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona podnikání v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady;
- výroba tepelné energie.

Předmětem AVE Kralupy s.r.o. v areálu chemických výrob Kralupy je spalování odpadů, jejich transport, výroba tepelné energie, atd. Kapacita spalovny je 15 000 t odpadů/rok.

Povolení a oprávnění k těmto činnostem:

- Oprávněnou osobou pro nakládání s nebezpečnými odpady je na základě živnostenského oprávnění Ing. Rostislav Findejs
- Autorizovanou osobou pro dohled nad provozem zařízení je Ing. Rostislav Findejs

3.2 Rok založení obchodní firmy nebo provozovny a významná data k výstavbě, rekonstrukcím a změnám provozu

Společnost AVE Kralupy s.r.o. byla založena 6. 8. 2007. 100% vlastníkem AVE Kralupy s.r.o. je AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o., Pražská 1321/38a 102 00 Praha 10.

Stavba spalovací stanice odpadů SO 3301 byla zahájena v roce 1972 a do provozu byla uvedena v roce 1977 a od té doby je nepřetržitě provozována. Rekonstrukce Spalovny proběhla v roce 1996. Kolaudační rozhodnutí vydal OkU Mělník ze dne 29. 1. 1996 pod č. j. výst. 330-211/96 (pro část spalování odpadů) a Městský úřad Kralupy nad Vltavou OV a ÚP ze dne 6. 9. 1996 pod č. j. VÚP - 300/96/Pr (pro část čištění spalin).

V září 2009 byla Spalovna vyčleněna z původního celku SYNTHOS Kralupy a.s. a jejím provozovatelem se stala firma Synthos Innovation s.r.o., která je dceřinou společností firmy SYNTHOS Kralupy a.s.

Integrované povolení vydal KÚ Středočeského kraje pod č. j. 164307/2006/KUKS OŽP/Tr ze dne 4. 10.2007 ve znění jeho pozdějších změn, jehož součástí je i povolení k provozu zařízení k odstraňování odpadů.

AVE Kralupy s.r.o. se stala vlastníkem spalovny odpadů její koupí od Synthos Innovation s.r.o. ve 3. čtvrtletí roku 2010.

3.3 Počty zaměstnanců v objektu, včetně jejich počtu na jednotlivých směnách

Počet zaměstnanců závodu: cca 23 osob, tří směnný provoz, na denní směně pracuje max. 8 osob (se zahrnutím managementu apod.). Bližší informace viz Při kumulaci některých funkcí je počet nižší.

Cizí osoby pracující v objektu: 3 (údržba apod.).

Průměrný počet návštěvníků závodu lze odhadnout na cca 3 osoby/den.

Počet zaměstnanců na směně:

- 5xD zaměstnanci na ranní směně
- 2xD ranní směna směnového provozu
- 3xT - vedoucí provozu, technolog, provozní technik

Směnový provoz je zajišťován pomocí 5 směn, které se střídají Po-Pá v třísměnné provozu, v So a Ne ve dvousměnném provozu.

4 Popis objektu

a) Informace o lokalizaci objektu a charakteru jeho okolí

Spalovna odpadů AVE Kralupy s.r.o. je situována v areálu chemických výroby Kralupy nad Vltavou (dále ACHVK). Spalovna odpadů se nachází:

- cca 100–200 m západním až severním směrem od zařízení objektu Unipetrol RPA – objekt zařazený do skupiny B,
- cca 100 m jihozápadním směrem od zařízení objektu SYNTHOS Kralupy a.s. – objekt zařazený do skupiny B,
- cca 50 m východním směrem od zařízení železniční vlečky, obsluhované provozovatelem UNIPETROL DOPRAVA, s.r.o. – objekt zařazený do skupiny B.

Umístění podniku viz Obrázek 4-1, detaily umístění zařízení viz Obrázky 4-2 a 4-3I.

Obrázek 4-1: Umístění AVE Kralupy s.r.o. a širší okolí (50°15'21.29"S; 14°19'50.80"V)



Areál AVE Kralupy s.r.o. vymezený hnědým zvýrazněním na pozici 34 (viz [Obrázek II](#)) je napojen pouze na silniční dopravu, tzn., že veškeré suroviny a ostatní materiál provozního i neprovozního charakteru je nezbytné dovážet po silnici. Železniční dopravu je možné použít pouze zprostředkovaně. Železniční vlečku provozuje Unipetrol Doprava s.r.o.

Evakuační cesty:

Evakuační cesty z areálu jsou vedeny přes vrátnici. Únikové cesty na pracovištích jsou označeny orientačními tabulkami dle ČSN ISO 3864 „Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky“. Případné objízdne trasy budou vyznačeny červenobílými uzavíracími páskami s nápisem NEVSTUPOVAT.

Vjezd externích požárních a záchranných jednotek při vzniku závažné havárie v areálu by se realizoval přes nákladovou vrátnici, kde jsou i dostatečné plochy pro shromáždění dostupné techniky. Přístupy k hlavní vrátnici jsou z hlavní silnice a jsou vyznačeny směrovými tabulemi. Zdravotnické zajištění v případě vzniku závažné havárie je pokryto sítí okolních nemocnic a poliklinik.

Obrázek 4-2: Popis umístění dílčích zařízení AVE Kralupy s.r.o. v orthofotomapě



Areál AVE Kralupy s.r.o. vymezený červeným zvýrazněním je napojen pouze na silniční dopravu, tzn., že veškeré suroviny a ostatní materiál provozního i neprovozního charakteru je nezbytné dovážet po silnici. Železniční dopravu je možné použít pouze zprostředkovaně. Železniční vlečku provozuje Unipetrol Doprava s.r.o. Osobní doprava zaměstnanců apod. probíhá po okolních silnicích a je svedena na vyhrazená parkoviště. Management firmy AVE Kralupy s.r.o. má umožněn vjezd vozidly do ACHVK a smí parkovat na vyhrazených parkovištích a u objektů ve vlastnictví firmy.

Tabulka 4-1: Seznam stavebních objektů

Označení objektu	Popis
3301	spalovací stanice odpadů (SSO)
3303	sklad
3304	čištění spalin
3305	silniční váha mostová
3306	linka na drcení odpadů
H 2402	zásobník (40% toluen, aceton 60%)
H 2403	zásobník (toluen +aceton do 50%)
H 2404	zásobník (toluen+aceton do 50%)
H 2406	zásobník (organická rozpouštědla)
H 2410	zásobník (Heavies, 78% styren)
H 2411	zásobník (toluen+aceton do 50%)
H 2412	Zásobník (organická rozpouštědla, oleje)
H 2413	Zásobník (organická rozpouštědla, oleje)
HJ-308	hlubinný vrt
H 3201	silo na sorbent (aktivní uhlí)
vylévání sudů	nádrž (rozpouštědla R11, R10)

Inženýrské sítě:

Areál spalovny je napojen na vodovod v rámci ACHVK. Z této hlavní větve jsou provedeny odbočky do objektů, kde se voda používá pro hygienické a bezpečnostní účely.

Kanalizace z areálu

Venkovní betonová plocha spalovny je odkanalizovaná do separační jímky a odtud svedena do čistírny odpadních vod společnosti Unipetrol RPA. Betonová podlaha v objektu čištění spalin je odkanalizovaná do havarijní jímky, ze které jsou vody vráceny zpět do technologie čištění spalin.

Elektrická energie je dodávána do areálu stávajícím zemním kabelem do trafostanice v areálu. Rozvody do podružných rozvodů a rozvaděčů jsou vedeny většinou po mostech, v menším rozsahu v zemi.

Zemní plyn je do závodu přiveden plynovodem, který je napojen ze stávajícího středotlakého plynovodu. Na vnější plynovod navazují vnitrozávodové rozvody (středotlaké 0,3MPa). Na hranici závodu mezi vnějším a vnitřním plynovodem je vybudována předávací měřicí stanice.

Na rozvod telefonních kabelů (Telecom) je závod napojen převážně po mostech, v minimální míře v zemi.

Dopravní obslužnost: Většina zaměstnanců pro dopravu do závodu používá osobní automobily. Hlavní objem dopravy do areálu spalovny představuje navážení odpadů pomocí nákladních aut nebo traktorů s vlekm.

c) Stručná informace o technologii a způsobu nakládání s nebezpečnými látkami

Spalovna průmyslových odpadů (SPO) AVE Kralupy s.r.o. slouží k termickému odstraňování tuhých, pastovitých a kapalných odpadů. Kapacita spalovny: cca 15 000 t odpadů /rok. Na instalovanou technologii jsou kladeny všestranně vysoké nároky a samotný charakter používaných zařízení si vyžaduje využití výpočetní techniky jako centrálního řídicího a informačního systému.

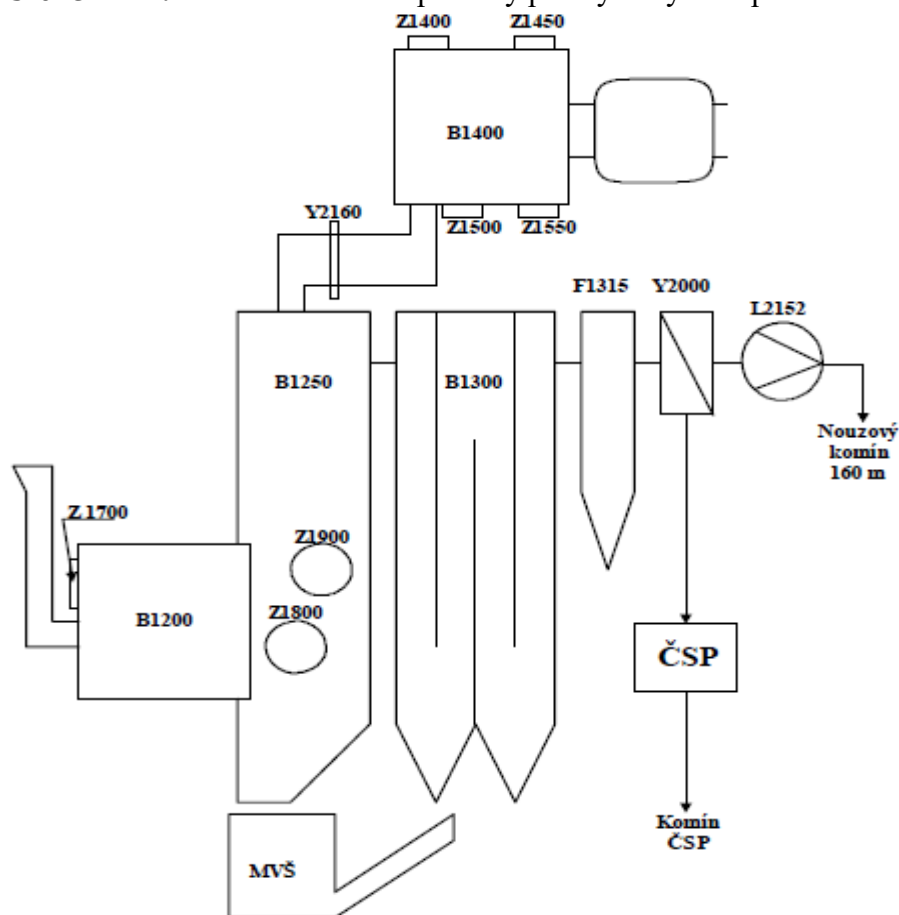
Spalovna průmyslových odpadů se skládá z těchto technologických částí:

- rotační pec s tryskou v čele rotační pece (spalovací zařízení pro spalování pevných a kašovitých odpadů, na trysce jsou spalovány silně znečištěné a těžko spalitelné kapalné odpady).
- vypalovací pec (pro vypalování strojních součástí, znečištěných sudů a velkorozměrového nedrtitelného odpadu).

- dohořivací komora (k dohořívání spalín z rotační pece a vypalovací pece, při zdržné době spalín 2 sekundy).
- kombinované hořáky - slouží ke stabilizaci teplot v RP a DK spalováním pomocného paliva (ZP, TTO), nebo spalováním kapalných odpadů
- jednotka čištění spalín s kontinuálním monitoringem vystupujících spalín.

Dále do souboru spalovny průmyslových odpadů patří tato pomocná zařízení:

- mostová váha příjmu odpadů s evidenčním zařízením přijatých odpadů
- mokrý vynašeč škváry a skládka škváry
- kotel s příslušenstvím pro využití odpadního tepla
- cyklonový odlučovač prachu a popílku s příslušenstvím
- havarijní kouřovod s ventilátorem
- mísicí jímka odpadů
- drtiče na drcení velkorozměrového odpadu
- linka na transport nemocničních odpadů
- nádrže na kapalné odpady s čerpací stanicí
- zařízení k čištění cirkulačních vod
- chemická stanice k přípravě a dávkování chemikálií
- cementační stanice
- velín a kontinuální monitoring emitovaných spalín
- mobilní eko-kontejner s chladicím zařízením
- mobilní eko-kontejner
- Elektrorozvodny
- Kompresorovna
- Sklad pomocného materiálu

Obrázek 4-4 : Základní schéma spalovny průmyslových odpadů

Legenda:

1200	Rotační pec	B 1400	Vypalovací pec
B 1250	Dohořivací komora	Z 1400	Hořák Vyp. Pece
B 1300	Kotel	Z 1450	Hořák Vyp. Pece
F 1315	Cyklon - předběžné odloučení prachu	Z 1500	Hořák Vyp. Pece
Y 1200	Dvojcestná klapka	Z 1550	Hořák Vyp. Pece
L 2152	Nouzový ventilátor	Y 2160	Klapka mezi VP a DK
Z 1700	Hořák RP	MVŠ	Mokrý vynašeč škváry
Z 1800	Hořák Doh. Komory	ČSP	čistírna spalin
Z 1900	Hořák Doh. Komory		

d) Stručná informace o vykonávaných činnostech s vlivem na bezpečnost**-Mostová váha a vážicí systém**

Váha pro příjem odpadů je umístěna před vážním domkem a slouží k vážení silničních vozidel, odpadů přijímaných k odstranění a k vážení vyprodukovaných odpadů určených k odvozu na zařízení k nakládání s odpady (např. solidifikát, škvára).

Vážicí systém je vybaven počítačem s terminálem operátora a tiskárnou. K vážení silničních vozidel, odpadů, produktů a k jejich evidenci slouží program SCHENK.

-Soustředování odpadů

K soustředování odpadů před jejich likvidací slouží systém sběrných míst odpadů podle jejich druhu a charakteru. Sestávají se z jímky kašovitých odpadů, sběrného místa pevných odpadů, zásobníků na kapalné odpady H2402, H2403, H2404, H2406, H2410, H2411, H 2412, H 2413 a čerpadel P2405, P2402, P2409, P2412, P 2414, P2416, plata pro soustředování a manipulaci pevných velkorozměrových odpadů a strojních součástí určených k vypalování. Mísení odpadů na sběrných místech je povoleno pouze za účelem splnění požadavku technologie spalování a to tak, aby nedošlo

k chemickým reakcím (např. vývin plynů, tepla apod.). Dalším místem soustředování odpadů jsou mobilní eko-kontejnery.

Odpady jsou po přijetí dány do jímky kašovitých odpadů, či přečerpány do nádrží na kapalné odpady. Pokud nedojde po přijetí k okamžitému přečerpání či vysypání do jímky kašovitých odpadů, jsou přijaté odpady soustředovány v uzavřených shromažďovacích prostředcích (sudy s víkem, IBC se šroubovací zátkou apod.).

Odpady ve shromažďovacích prostředcích jsou soustředovány na zabezpečené ploše v označených sektorech. Sektory jsou zřizovány co do velikosti a umístění dle potřeb provozovatele zařízení. Rozdělení odpadů do jednotlivých sektorů provádí na základě druhu, kategorie, charakteru nebo jejich vlastností technolog zařízení. Na základě rozdělení odpadů technologem do sektorů, nejsou již shromažďovací prostředky označovány kat. č., názvem, kategorií atd.

Další zařízení pro nakládání s odpady:

-Čerpadlo pro destilační kapalinu styrenu

Je použito čerpadlo RPP - 40, které je pro čerpání styrenových odpadů upraveno použitím ucpávek z teflonové drti.

-Přepravní cisterna

Válcová nádoba o objemu 3 m³, umístěná na podvozku. V horní části je opatřena plnicím otvorem, průlezem a protizáslehouv pojistkou. Ve spodní části je ventil pro připojení k čerpadlu. Podvozek je opatřen obslužnou plošinou a schůdky.

-Nádrže na kapalné odpady

Nádrž **H 2402** o objemu cca 30 m³ slouží k soustředování kapalných odpadů I. a II. třídy hořlavosti. Nádrž **H 2402** lze využít i k soustředování dalších kvalitních kapalných odpadů, které lze spalovat přímo na hořácích nebo na trysce v čele RP.

Nádrže **H 2403** a **H 2404** o objemu 2 x 30 m³ slouží k soustředování odpadních kapalných odpadů. Nádrže slouží ke gravitačnímu oddělení pevných znečišťujících látek a vody, které se usazují ve spodní konické části nádrží. Část usazenin je likvidována s kašovitými odpady v rotační peci, část je spalována na trysce v čele rotační pece. Válcová část nádrží slouží k vlastnímu soustředování odpadů, bez sedimentujících látek. Odpady jsou ze spodní části válce čerpány čerpadlem **P 2405** do trysky rotační pece nebo v případě, že odpad může nahradit topný olej je přefiltrován a přečerpán do nádrží **H 2410**, **H 2411**, **H 2412**, **H 2413**.

Nádrž **H 2406** o objemu 27 m³ slouží k soustředování kapalných odpadů, hořlavín I. a II. třídy. Tento odpad je čerpán do trysky RP, popřípadě může být přečerpán do nádrže **H 2410** až **H 2411**.

Nádrže **H 2410**, **H 2411**, **H 2412** a **H 2413** o objemu 41 m³ slouží k soustředování kapalných odpadů z výroby Butadienu (Synthos Kralupy) a odpadu z nádrží **H 2402**, **H 2403**, **H 2404**, **H 2406**. Tento odpad je možno přivést čerpadlem do jednoho ze tří hořáků spalovny nebo na trysce v čele RP. Nádrže jsou opatřeny míchadly pro zajištění homogenizace jejich obsahu a diferenciálním měřením hladiny, které slouží k trvalému přehledu o stavu naplněnosti.

-Přívodní potrubí odpadů

Potrubí je společné pro kapalné odpady a styrenové zbytky. Potrubí JS 40 je provedeno na přírubové spoje pro snadnou demontáž a čištění. U čela rotační pece je potrubí ukončeno uzavíracím kulovým kohoutem a šroubením pro spojení s tryskou.

Nakládání s odpadními plyny z nádrží na kapalné odpady

Všechny kapalné odpady v nádržích jsou soustředovány pod inertní atmosférou dusíku. Odplyn z nádrží je veden přes vodní uzávěry do potrubí, které je napojeno na centrální odplyn společnosti Synthos Kralupy, které je vyvedeno na fléru, kde dochází ke spálení odvedených plynů.

Úpravy odpadů před spalováním:

-Drtič SB 1600/800 85 kW:

Drtič odpadu SB 1600/800 85 kW je univerzální drtič pro drcení různých druhů odpadu kromě kamenů, betonu a železných kusů. Pracovní plocha drtiče je 850 x 1600 mm. Pohon je realizován dvěma elektromotory o celkovém příkonu 85 kW přes planetové převodovky. Drtič je vybaven automatickou reverzací při zahlcení a hydraulickým přitlačným zařízením pro prvotní zatlačení velkoobjemových kusů.

-Drtič DRD 1670/2 22 kW:

Drtič odpadu DRD 1670 / 2 x 22 kW je univerzální drtič pro drcení různých druhů odpadu kromě kamenů, betonu a železných kusů. Pracovní plocha drtiče je 800 x 1670 mm. Pohon je realizován dvěma elektromotory 22 kW přes převodovky. Segmenty mají šířku 72 mm. Drtič je vybaven automatickou reverzací při zahlcení. Stojan je uzpůsoben pro výstupní pasový dopravník. Násypka je uzpůsobena pro zakládání mechanickou rukou nebo ručně z plošiny a je opatřena odnímatelným víkem. V násypce je hydraulické přitlačné zařízení pro zvýšení kapacity a pro prvotní zatlačení velkoobjemových kusů.

Kabina pro obsluhu, plošina pro montáž kabiny a zakládacího zařízení - pro obsluhu celé linky je na přídatné plošině, která je pevně spojena se stojanem drtiče, kabina typu KO1 se sedačkou a nerozbitnými skly. Před touto kabinou je uchycena hydraulická ruka. V kabině je soustředěno ovládání linky.

-Rotační pec (B 1200)

V rotační peci se spalují kontinuálně pevné a kapalné odpady. Sazení pevných odpadů do RP se provádí na čelní stěně ze zásobníku odpadů dávkovacím zařízením s dálkově hydraulicky ovládanými hradítky. Pro trvalý přehled o stavu dávkovacího zařízení (násypky), je instalovaná průmyslová kamera, kterou operátor sleduje stav - ucpání násypky RP. Hořákem v čelní stěně se spalují kapalné odpady nebo TTO či zemní plyn. Množství kapalných odpadů je řízeno frekvenčním měřičem motoru čerpadla. Husté nebo málo hořlavé kapalné odpady mohou být nastříkovány speciální tryskou do rotační pece. Nastříkované odpady jsou rozprašovány parou. Přívod spalovacího vzduchu pro hořák Z 1700 fy DUMAG v čelní stěně RP je veden a regulován přímo hořákem. Přívod primárního vzduchu pro spalování pevných a kašovitých odpadů je veden od vzduchového ventilátoru vzduchovodem přes parní ohřívák kanálem do vstupního hrdla na čele RP.

Rotační spalovací pec tvoří ohnivzdorně vyzdřený ocelový válec (vnější průměr 3,6 m, délka 12,35 m, vnitřní průměr 3 m) se žáruvzdornou vyzdívkou, rychlost otáčení rotační pece je možno plynule měnit v rozmezí od 0,3 do 1,2 ot/min., sklon rotační pece je 1,7 stupňů. Teploty v RP dosahují podle zóny 800 – 1 100 °C.

Otáčením rotační pece a zdržením pevného odpadu v peci až 60 minut, dojde k vyhoření organického podílu odpadu.

-Vypalovací pec (B 1400)

Vypalovací pec slouží k vypalování strojních součástí a velkorozměrného odpadu. Zavážení do pece se provádí nístějovým vozíkem. Nakládání a vykládání nístějového vozíku se provádí vysokozdvížným vozíkem. Vypalování má proto přetržitý průběh.

Vypalovací pec je osazena čtyřmi plynovými hořáky od firmy DUMAG. Režim ve vypalovací peci je řízen čtyřmi vodními tryskami, kde voda je rozprašována parou. Je zde také přiveden chladicí vzduch. Spaliny z vypalovací pece jsou zaústěny do dohořivací komory.

V periodách najíždění nebo odstavování vypalovací komory pracuje rotační pec se sníženým výkonem. Při odstavení vypalovací pece může být rotační pec provozována na plný výkon. Provozní teplota pece leží pod body měknutí a tavení popela a strusky (800 -1050)° C.

-Dohořivací komora (B 1250)

Dohořivací komora zajišťuje dohoření nespálených plynných zbytků ve spalínách vystupujících z rotační pece a z vypalovací pece. Je vybavena dvěma hořáky (Z 1800, Z 1900) od firmy DUMAG. Spalovací vzduch, centrálně zajišťován ventilátorem L2801, je přiveden k jednotlivým hořákům.

Teplota v dohořivací komoře za posledním přívodem spalovacího vzduchu je minimálně 850 °C a doba setrvání spalin je nejméně 2 sekundy.

Hořáky spalují kapalné odpady, TTO nebo ZP. Výkon hořáků je řízen podle teploty v DK nebo jsou v provozu na konstantní výkon. Uspořádáním hořáků a zaústěním vypalovací pece se ve spodní části dohořivací komory vytváří vysoká turbulence, která zajišťuje dobré promíslení spalin a potřebnou zdržnou dobu. Podtlak v celém spalovacím a spalinovém traktu se reguluje kouřovým ventilátorem L 2150.

-Jednotka čištění spalin

Spalinový systém slouží pro vedení a dopravu spalin mezi jednotlivými hlavními zařízeními až ke komínu. Za normálního provozu jsou spaliny po předběžném odprášení vedeny potrubním mostem k suchému čištění spalin a pak mokrým čištěním spalin ke komínu. Při provozních poruchách, výpadku sprchového chladiče nebo výpadku praček může být dvoucestnou klapkou uvolněna přímá cesta na Nouzový komín. Kouřový ventilátor L2150 udržuje po celé trase podtlak. Vlastní objekt čištění spalin je rozdělen na dvě části – suché čištění spalin a mokré čištění spalin. Další součástí procesu čištění spalin jsou Neutralizační stanice, Chemická stanice, Cementační stanice a Dávkování sorbentu.

Suché čištění spalin (3000)

Zařízení pro suché čištění spalin se sestává ze sprchového chladiče (E 3100), tkaninového filtru (F 3200) a dopravního odpopílkovacího systému (3300).

-Sprchový chladič (E 3110)

Sprchový chladič má funkci pojistky konstantní vstupní teploty do navazujícího tkaninového filtru s katalytickým systémem REMEDIA® D/F a ve vypařování odpadních vod z dvoustupňového mokrého čištění. Zásobování sprchového chladiče se provádí z nádrže vyčištěné prací vody neutralizační stanice a v případě potřeby z řádu systému provozní změkčené vody (ZMT). Rozprášení přivedené regulované vody se provádí dvouproudými tryskami (voda - pára). Hlava sprchového chladiče slouží k rozdělení spalin. Dílčí proud spalin je veden rovnoběžně se stěnou, aby stěna byla chráněná od možných vlhkých částic. Centrálně ústící plyny se převedou do šroubového pohybu, aby se rychle promísily s natryskanými kapičkami vody. Pevné látky ze sprchového chladiče se odvádí vynášecím systémem.

-Tkaninový filtr s katalytickým systémem REMEDIA® D/F

Ze sprchového chladiče jsou spaliny vedeny ke tkaninovému filtru se speciálním filtračním materiálem REMEDIA® D/F, který integruje v jeden celek filtrační materiál, teflonovou membránu a katalyzátor. Tato technologie zneškodňuje dioxiny v plynné fázi (rozklad v katalytické vrstvě), ale také ze spalin odstraňuje dioxiny vázané na povrchu prachových částic (membránová filtrace – zachycení popílku). Tento popílek se periodicky odstraňuje při regeneraci filtru a shromažďuje ve výsypce pod filtrem. Odprášené spaliny (tj. spaliny zbavené PCDD/F v pevné fázi) dále proudí přes tkaninu obsahující katalyzátor, který reaguje s molekulami PCDD/F v plynné fázi a transformuje je na nepatrná množství CO₂, H₂O a HCl.

Mokré čištění spalin (4000)

-Výměník tepla plyn - plyn (E 4100)

Výměník tepla plyn - plyn, který je umístěn na hlavě první pračky slouží k opětovnému ohřevu spalin vycházejících z mokrého systému výměnou tepla se spalinami, vstupujícími do mokrého systému.

-Pračka 1(R 4200)

První pračka (soproudá) slouží ke chlazení spalin v Quench zóně a především k absorpci HCl, HF, SO₃ a předvyloučení SO₂. Chlazení spalin se provádí v tak zvané Quench zóně. Quench zóna je zásobována jednak z výškového zásobníku vody a jednak z každé z obou větví čerpadel. V normálním provozu jsou v provozu pouze trysky, které jsou napájeny oběhovými čerpadly. Voda do zásobníku pro třetí trysku se doplňuje diskontinuálně.

V případě spalování odpadů s vyšším obsahem Hg je za účelem eliminace emisí Hg do pračky přidáván sulfid sodný.

-Pračka 2 (R 4300)

Druhá pračka je provedena jako protiproudá. Slouží pro vyloučení zbytků SO₂. Odlučovače kapek umístěné za pračkami zabraňují strhávání kapek vody mimo systém praček. Nastavení konstantní hodnoty pH ve druhé pračce se provádí přívodem vyčištěné vody a dávkováním louhu sodného.

Kotel s příslušenstvím pro využití vzniklého tepla B 1300

V kotli na využití odpadního tepla se uskutečňuje přenos tepla spalin, vystupujících z dohořivací komory, do vody v kotli. Tím se spaliny zchladí na cca 230 - 330° C. Popel zachycený v kotli se vede společným dopravním systémem popelu a odstruskovače. Přenos tepla se uskutečňuje v 6-ti tahovém membránovém kotli s přirozenou cirkulací s jedním bubnem. Vyrábí se pára 1,6 MPa o jmenovitém výkonu 18 t.h⁻¹ a přehřátí páry 230°C. Ve druhém a posledním tahu kotle je umístěno akustické čištění, které zabraňuje usazování popelu na povrchu trubek ekonomizérů. Akustické čištění funguje na principu akustického tlaku. Tlak zvuku vytvořený akustickým čističem uvolňuje usazeniny a uvolněné částice popela jsou pak dále unášeny spalinami do cyklonu a objektu čištění spalin.

Ochranná a obslužná technologická zařízení

Stabilní hasicí zařízení

Zařízení je umístěno v jímce mezi objekty: západní strana: č. 3304, severní strana: č. 3303, jižní strana: nádrže H 2410 – 2413, východní strana: Separační jímka a je ohraničeno zábradlím. Zařízení je konstruováno tak, aby v případě požáru umožnilo obsluhu dávkovacího jeřábu bezpečně opustit jeřáb, částečně ochránilo konstrukci dávkovacího jeřábu od poničení žárem.

Zařízení se skládá z:

potrubí říční vody, které je připojené na rozvod říční vody a umístěné pod betonovým platem mezi Čistírnou spalin a nádrží H 2410.

jímky, kde jsou namontovány uzavírací armatury, výpusť potrubí.

ruční klapky s filtry před výstupem na opěrné sloupy jeřábové dráhy

rozvodného potrubí s rozprašovacími tryskami na vytvoření vodní clony pro každý opěrný sloup jeřábu.

vypouštěcího potrubí s ručními armaturami na vypuštění vody z nadzemního potrubí.

potrubí s tryskami na vytvoření vodní clony na oddělení jímky kašovitých odpadů od nádrží na kapalné odpady (východní strana: nádrž H 2402, H2403, H 2404, Západní strana: nádrže H 2410, 2411).

Popis spuštění Stabilního hasicího zařízení na SPO:

Přívodní potrubí říční vody je pod stálým tlakem až do jímky před spouštěcí armatury.

Spuštění a odstavení SHZ lze provést těmito způsoby:

a.) *Spuštění armatury s elektrickým pohonem*

aa) Z řídicího systému na velínu SPO

ab) Tlačítkem umístěným na ovládacím pultu v kabině dávkovacího jeřábu

ac) Tlačítkem na ovládacím panelu, který je připevněn na zábradlí jímky s uzavíracími armaturami ze strany Čistírny spalin

b) *Otevřením a uzavřením ručního uzávěru na jímce s uzavíracími armaturami. Označeno cedulí - Ruční uzávěr SHZ.*

Zařízení SHZ na SSO je po celý rok připraveno k použití v případě požáru (tlak říční vody ke spouštěcím armaturám v jímce), za těmito armaturami je prázdné z důvodu usazování kalu v potrubí. Odbornou kontrolu, čištění trysek popř. opravu provádí odborná firma s povolením provádění prací na tomto zařízení, kontrola na zařízení SHZ na SSO je prováděna 1x ročně a je o ní vyhotoven písemný záznam.

Pěnové stabilní hasicí zařízení

- Jedná se o pěnové SHZ určené pro hašení v případě požáru odpadu v drtiči nebo jímce/skládce odpadů.
- SHZ je možné spustit jak pouze pro drtič odpadů tak pro celou jímku/skládku včetně drtiče.
- Spouštění SHZ je prováděno nesamostatně ručními ovládacími tlačítky umístěnými v kabině jeřábu, u drtiče odpadů a na velínu SPO.
- Strojovna SHZ je umístěna v přístavbě provozní budovy SO 3301 Spalovna průmyslových odpadů.

Nejzávažnější poruchy a jejich ošetření

Areál spalovny je monitorován kamerovým systémem s možností záznamu na harddisk počítače. V areálu jsou umístěny 3 otočné kamery pro sledování venkovního prostoru spalovny a příjmu odpadů do zařízení, jedna stacionární kamera pro sledování násypky pro dávkování odpadů do rotační pece a jedna stacionární kamera pro sledování procesu hoření v rotační peci. Kamerový systém je vyveden do PC sítě společnosti s možností sledování na počítačích zapojených v této síti. Operátor SPO ve spolupráci s topičem SPO řídí celý provozní proces z velína pomocí DCS systému APROL firmy B&R.

Operátor je zodpovědný za ekonomický a bezpečný provoz, který řídí dle tohoto Provozního řádu, pracovní instrukce a pokynů vedoucího provozu. Během normálního provozu je operátor:

- povinen dodržovat předepsané technologické parametry,
- povinen řídit provoz ekonomicky, při dodržování všech protipožárních, bezpečnostních a hygienických předpisů,
- povinen řádně vést provozní knihu a knihu závad,
- povinen řádně vést docházku pracovníků na směně, požaduje doplnění směny pracovníky v případě její nekompletnosti,
- povinen řídit mimořádné práce na směně a určovat naléhavost a postup při havarijních stavech, spolupracovat při řešení havarijních stavů s vedoucím provozu,
- povinen zajišťovat čistotu a pořádek na provoze, zejména na úseku přiděleném jeho směně,
- odpovědný za provádění preventivní a provozní údržby,
- při vzniku závady zjišťuje její rozsah a zajišťuje její odstranění ve spolupráci s vedoucím provozu,
- řádně předává a přebírá směnu,
- povinen vypracovávat protokoly o haváriích, překročeních emisních limitů, mimořádných jevech.

Preventivní opatření pro minimalizaci rizik havárií

Provede	Činnost	Četnost
topič	najet záložní zařízení na 8 h (P 1322, P 2560, P1341 od května do října i P 2555)	1x za týden (v neděli)
topič strojník	Vizuální a akustická kontrola všech točivých zařízení na SPO	2x za směnu
topič	kontrola těsnosti ucpávek všech armatur, v případě potřeby ucpávky dotáhnout	1 x za směnu
	promazat a případ. doplnit ucpávky všech armatur	1 x rok
topič	kontrola hladiny CHA v zásobníku - doplnit při poklesu hladiny pod 30%	
topič	kontrola provozu inertizace násypky a hlášení požáru násypky (zapalovačem 5cm před čidlem)	1x za týden
topič	odzkoušet pojistné ventily na expanderu odluhu a na rozdělovači páry (0,6, 0,03 a 0,025) MPa	1x za týden (v sobotu)
topič	přezkoušení všech tlakoměrů nulováním	1x za měsíc
topič	kontrola spojů regul. řady zemního plynu a odvzdušnění u hořáku	1x za měsíc
topič	odzkoušet pojistné ventily kotle	1x za měsíc

topič	odkalit kotel ze spodních komor registrů, prověřit průchodnost a těsnost odkalovacích ventilů	1x za týden (v neděli)
strojník	vyčistit prostor pod MVŠ a jímku kalového čerp.	1x za týden
strojník	kontrola přístupových a únikových cest a deponovaného odpadu	1x za týden
topič	kontrola úrovně naplnění zásobníků (popela v cement. st, louhu, TMT 15 a PE v chem. st. a škváry)	2x za směnu
topič	provést kontrolu vody v usazováku pomocí vzorků odebraných ze vzorkovacích míst, voda má být z nejvyššího odběrového místa průzračná nebo lehce zakalená	1x za týden
topič	kontrola stavu osvětlení provozu ČSP	1x za směnu (noční)
topič	proplach potrubí vápenného mléka	1x za směnu
topič	kontrola filtru s aktivním uhlím u Owamatu KT06	1 x týdně (úterý)
topič	vyčistit lapač nečistot Owamatu KT06	1 x 6měsíců
strojník	vizuální kontrola kluz. ložisek šneků a redlerů	1 x měsíc
strojník	vizuální kontrola plátěných rukávů na vstupu a výstupu šneků a redlerů	1 x směna

- Specifická opatření při úniku kapalných látek

- odstavit čerpání do havarované potrubní větve nebo zásobníku vypnutím čerpadla z velína nebo místně v čerpací stanici
- při zjištění úniku na havarované potrubní větvi dodávající media na SPO ihned volat na velín s příkazem odstavení čerpání do havarované větve, příp. zajištění jiných havarijních opatření. Jedná se o:

medium	Směr čerpání	Volat objekt/ telefon
metanol	MTBE - H2410,2411	velín MTBE/2864,2783
kapal. odpady	Kapalné kaučuky – H 2402	velín Cray Valley Czech s.r.o./3973

- v případě netěsnosti zásobníku dle možností začít ihned přecerpávat jeho obsah do jiného volného zásobníku
- uzavřít armatury na havarované potrubní větvi. **POZOR!** Armatury neuzavírat, není-li nejprve odstaveno čerpadlo, aby nedošlo ke zvýšení tlaku v havarovaném potrubí a další destrukci !
- uzavřít plnicí, vyprazdňovací a odvzdušňovací armatury na zásobníku, potrubí

-Následná opatření při úniku kapalných látek

- provizorně utěsnit trhliny (díry) v havarovaném zařízení např. dřevěnými klínky, bandáží apod.
- zachycovat unikající látky do vhodných nádob (sudy, vědra)
- ohradit místo úniku (trámky, prkna, hliněný/pískový val)
- zabezpečit, aby kontaminované místo bylo co nejmenší
- podvrstvit uhlovodíky vodou k zamezení průniku do podloží

-Následná opatření při úniku pevných látek

K únikům/vysypání může dojít při poškození obalu, nebo nevhodnou manipulací s přepravním prostředkem. Vysypaný odpad mimo sběrné místo k tomu určené je nutno ihned uklidit, seškrabat, smést a to i na zabezpečených plochách.

e) Dle potřeby meteorologické charakteristiky v dané lokalitě

Meteorologická charakteristika v dané lokalitě nemá významnější vliv na havárii spalovny odpadů. Výjimkou je jednotka čištění spalin s kontinuálním monitoringem vystupujících spalin, kde obsluha hlídá eventuální překročení emisních limitů a aktuální směr větru může mít svůj význam.

Níže uvedené údaje pouze ilustrují meteo situaci v lokalitě.

Z hlediska klimatického patří Kralupy nad Vltavou a okolí do teplé oblasti, okrsku teplého, mírně suchého s mírnou zimou. Zájmové území lze charakterizovat následujícími srážkovými a

teplotními údaji. Délka vegetačního období je udávána v délce 168 dnů, teplotní i srážková maxima jsou v červenci. Území lze charakterizovat následujícími údaji:

průměrná roční teplota vzduchu	9,2 °C
maximální teplota vzduchu	34,5 °C
minimální teplota vzduchu	-28 °C
průměrný roční úhrn srážek	473 mm
maximální denní dešťové srážky	58,2 mm
maximální sněhová pokrývka	320 mm
relativní vlhkost vzduchu	67–87 %

Max. dešťové srážky 58,2 mm/den. Sněhové srážky jsou průměrné, kroupy se vyskytují pouze ojediněle. Bouřková činnost je průměrná. Výskyt mlh je stejný jako na celém území ČR – zejména na podzim, po ránu a k večeru.

Směr a rychlosti větru a třídy stability atmosféry (větrná růžice) v dané lokalitě:



ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
UTVAR OCHRANY ČISTOTY OVZDUŠÍ
Oddělení modelování a expertiz

VĚTRNÁ RŮŽICE PRO LOKALITU

Kralupy nad Vltavou, okr. Mělník; 50.24722, 14.33163

Období výpočtu: 2005 – 2014

Vytvořeno: 25.2.2016, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414

Objednavatel: Projekty PO, s.r.o.

Platná ve výšce 10 m nad zemí v %

Stabilitní členění podle Pasquill-Gifford-Turner

Třída stability F - středně stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	SUMA
1.7	4.61	1.05	1.93	1.64	3.93	0.83	0.62	0.60	0.55	15.76
5	0.17	0.17	0.75	0.42	0.52	0.26	0.12	0.05	0.00	2.46
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Součet	4.78	1.22	2.68	2.06	4.45	1.09	0.74	0.65	0.55	18.22
Třída stability E - mírně stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	SUMA
1.7	0.74	0.26	0.63	0.50	1.19	0.42	0.38	0.30	0.00	4.42
5	0.63	0.35	1.57	0.70	0.85	1.26	0.76	0.46	0.00	6.58
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Součet	1.37	0.61	2.20	1.20	2.04	1.68	1.14	0.76	0.00	11.00
Třída stability D - neutrální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	SUMA
1.7	2.73	1.24	2.10	1.77	2.39	1.72	1.80	2.04	0.30	16.09
5	3.45	0.87	3.46	1.64	1.75	7.34	7.44	4.65	0.00	30.60
11	0.02	0.00	0.02	0.05	0.01	0.67	0.97	0.20	0.00	1.94
Součet	6.20	2.11	5.58	3.46	4.15	9.73	10.21	6.89	0.30	48.63
Třída stability C - mírně instabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	SUMA
1.7	1.13	0.64	1.03	0.93	1.16	1.47	1.48	1.28	0.26	9.38
5	0.23	0.11	0.68	0.24	0.24	0.79	0.57	0.38	0.00	3.24
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Součet	1.36	0.75	1.71	1.17	1.40	2.26	2.05	1.66	0.26	12.62
Třída stability B - středně instabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	SUMA
1.7	0.67	0.49	1.03	0.76	0.71	1.02	0.87	0.81	0.10	6.46
5	0.11	0.08	0.44	0.10	0.09	0.25	0.19	0.13	0.00	1.39
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Součet	0.78	0.57	1.47	0.86	0.80	1.27	1.06	0.94	0.10	7.85
Třída stability A - silně instabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	SUMA
1.7	0.20	0.16	0.30	0.20	0.17	0.14	0.15	0.20	0.08	1.60
5	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.08
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Součet	0.21	0.18	0.31	0.21	0.18	0.15	0.15	0.21	0.08	1.68
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	SUMA
1.7	10.08	3.84	7.02	5.80	9.55	5.60	5.30	5.23	1.29	53.71
5	4.60	1.60	6.91	3.11	3.46	9.91	9.08	5.68	0.00	44.35
11	0.02	0.00	0.02	0.05	0.01	0.67	0.97	0.20	0.00	1.94
Součet	14.70	5.44	13.95	8.96	13.02	16.18	15.35	11.11	1.29	100.00

Scire J.S., Robe F.R., Fernau M.E. and Yamartino R.J. (2000) A user's guide for the CALMET meteorological model (Version 5.0)
<http://www.src.com/calpucci/calpucci.htm>

5 ODPOVĚDNOST ZA ZAJIŠTĚNÍ PREVENCE BEZPEČNOSTI A VZNIKU ZH

Kontakty na odpovědné osoby AVE Kralupy s.r.o.:

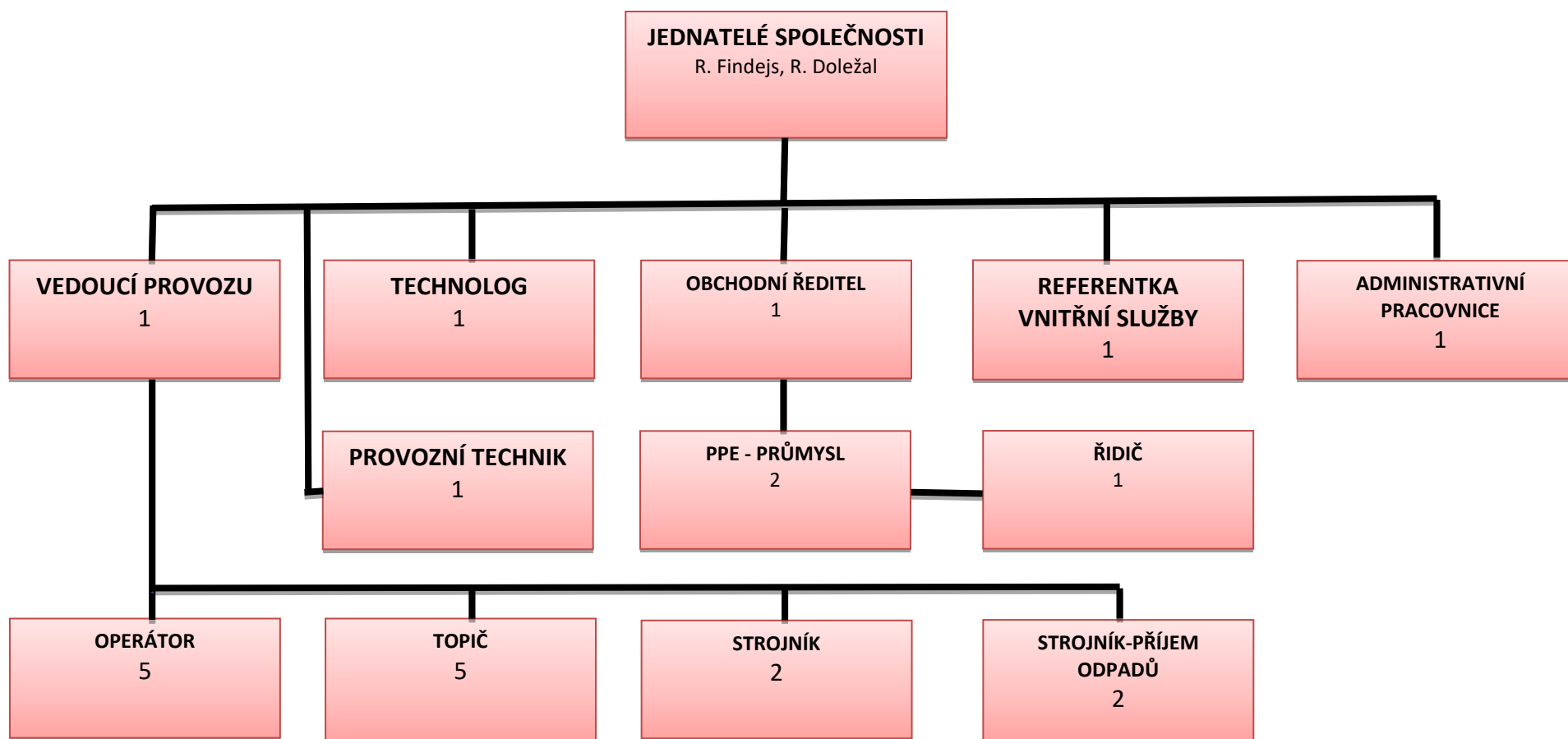
Titul	Jméno	Příjmení	Funkce	E-mail	Mobil	Telefon
Ing.	Rostislav	Findejs	jednatel	Rostislav.findejs@ave.cz	602 323 006	315 718 036
Ing.	Radek	Doležal	jednatel	Radek.dolezal@ave.cz	602 852 588	
	Zdeněk	Čech	vedoucí provozu	Zdenek.cech@ave.cz	734 524 939	315 713 684
	Renata	Nováková	technolog	Renata.novakova@ave.cz	734 524 943	315 713 686
			Velín spalovny		734 524 941	315 713 672

Veřejnost je informována o činnosti firmy rovněž prostřednictvím internetových stránek www.ave.cz

6 PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Organizační schéma AVE Kralupy s.r.o.

AVE KRALUPY S.R.O.



THP	8
OSTATNÍ	15
CELKEM	23