

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA APLIKOVANÉ EKOLOGIE



Česká zemědělská univerzita v Praze
**Fakulta životního
prostředí**

ANALÝZA ENVIRONMENTÁLNÍ POLITIKY PODNIKU KEIHIN
THERMAL TECHNOLOGY CZECH S.R.O. A NÁVRH JEJÍ
VYŠŠÍ EFEKTIVNOSTI
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí práce: **Mgr. Karel Houdek**

Bakalant: **Jiří Bokr**

Kladno 2014

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra aplikované ekologie

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jiří Bokr

Územní technická a správní služba

Název práce

Analýza environmentální politiky podniku Keihin Thermal Technology Czech s.r.o. a návrh její vyšší efektivity.

Název anglicky

Analysis of the environmental policy of the company Keihin Thermal Technology Czech limited liability company and a proposal for its higher efficiency.

Cíle práce

Smyslem a cílem zadání je na základě cílevědomé rešerše odborných podkladů, ale i praktického příkladu výrobní organizace a jí podobným podnikům ověřit, ale také doložit smysl a možnou efektivity její aplikace v zájmu objektivního prosazování principů trvale udržitelného rozvoje.

Metodika

Metodika práce bude vycházet z Metodického pokynu pro zpracování bakalářských prací, rešerše odborných podkladů, jako i ze zkušeností obdobných výrobních organizací při aplikaci ekologické politiky zde, jako i v zahraničí.

Doporučený rozsah práce

45-50 stran

Klíčová slova

ekologický audit – vstupní šetření, ekologická politika, kompetence k ekologické politice, vazba a souvislost s principy trvale udržitelného rozvoje

Doporučené zdroje informací

Civilization. International Journal of Trends in Economics Management & Technology 6/2012: 79 – 84.

GROBE H., 1998: Environmentální management a audit. Vysoká škola báňská – Technická univerzita, Ostrava.

HABIB M. A., 2005: Strategic environmental assessment can help solve environmental impact assesment failures in developing countries. Environmental Impact Assesment Review, 25/4: 307-317.

Internetové zdroje:

JANČÁROVÁ I., 2004: Ekologická politika, Masarykova univerzita v Brně, Brno

KUNZ V., 2012: Společenská odpovědnost firem. Grada Publishing, a. s., Praha.

MEZRICKÝ V., BRANIŠ M., HLAVÁČEK J., KRUŽÍKOVÁ E., TREBICKÝ V., TOŠOVSKÁ E., 2005: Environmentální politika a udržitelný rozvoj. Portál s.r.o., Praha

MŽP 2012a: Státní politika životního prostředí 2012-2020 Online:

http://mzp.cz/cz/statni_politika_zivotního_prostředí

REMTOVÁ K., 1996: Trvale udržitelný rozvoj a strategie ochrany životního prostředí (SVAZEK 36). Ministerstvo životního prostředí, Praha.

VERMA S., AHMAD M., PARWAL R., 2012: Green Audit A Boom to Human
www.cenia.cz; www.mzp.cz a další

Předběžný termín obhajoby

2015/06 (červen)

Vedoucí práce

Mgr. Karel Houdek

Elektronicky schváleno dne 13. 4. 2015

prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 13. 4. 2015

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Děkan

V Praze dne 14. 04. 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci „ANALÝZA ENVIRONMENTÁLNÍ POLITIKY PODNIKU KEIHIN THERMAL TECHNOLOGY CZECH S.R.O. A NÁVRH JEJÍ VYŠŠÍ EFEKTIVNOSTI“ vypracoval zcela samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce pana Mgr. Karla Houdka a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny na konci práce.

V Kladně dne

Podpis:

Poděkování

Rád bych zde poděkoval Mgr. Karlu Houdkovi za odborné vedení mé práce a věcné připomínky, které mi poskytl při zpracování této bakalářské práce. Zároveň bych chtěl poděkovat společnosti, jež mi poskytla zázemí a podklady pro zpracování této bakalářské práce.

V Kladně dne

Podpis:

Abstrakt:

Bakalářská práce je zaměřená na analýzu environmentální politiky společnosti Keihin Thermal Technology Czech s.r.o., výrobce kondenzátorů automobilových klimatizací sídlící v Kladně ve Středočeském kraji. Hlavním cílem práce je zhodnotit současnou environmentální politiku společnosti za pomoci auditu EMS, a na tomto základě navrhnout případná nápravná opatření či doporučení, která by vedla ke zlepšení vlivu činnosti společnosti na životní prostředí.

V této práci byla pomocí literární rešerše přiblížena a popsána environmentální politika společnosti, přiblíženy normy a jejich požadavky, na jejichž základě je firma certifikována a limity, které jsou přípustné pro pokud možno nejekologičtější chod výrobní společnosti, dané platnou legislativou.

Práce poskytuje náhled na současný stav EMS společnosti a navrhuje jeho zdokonalení v budoucnu na základě nalezených nedostatků.

Klíčová slova:

Ekologický audit – vstupní šetření, ekologická politika, kompetence k ekologické politice, vazba a souvislosti s principy trvale udržitelného rozvoje

Abstract:

This thesis is focused to environmental policy of company Keihin Thermal Technology Czech s.r.o., a producer of condensers for car air conditioning systems that is located in Kladno in Central Bohemia region. Main target is evaluate current environmental policy of company, and based on this specify possible measures or recommendations that will lead to improve influence of company to environment.

With help of literature review was brought and described environmental policy of company, standards that are base for certification of company and permissible limits for the most possible ecological operation of company, given by valid legislation.

Thesis brings a preview to current status of company EMS and suggests improvement in future based on found nonconformities.

Keywords:

Ecological audit – input investigation, Ecological policy competences, environmental policy, link and context principles of sustainable development

Obsah:

Obsah	7
1. Úvod	8
2. Cíl práce	9
3. Literární rešerše	10
3.1 Environmentální politika	10
3.2 Trvale udržitelný rozvoj	14
3.3 Environmentální audit	16
3.4 Metodiky šetření	19
3.4.1 Normy řady ISO 14000	19
3.4.2 Normy řady ISO 9000	22
3.4.3 OHSAS 18001	20
4. Metodika	23
5. Keihin Corporation a Keihin Thermal Technology Czech, s.r.o.	25
5.1 Keihin Corporation	25
5.2 Charakteristika území	27
5.3 Společnost Keihin Thermal Technology Czech, s.r.o.	33
5.4 Výrobek společnosti Keihin Thermal Technology Czech, s.r.o.	35
5.5 Rozdělení továrny TCZ	35
5.6 Charakteristika výroby	44
5.7 Hlavní zdroje znečištění	46
6. Environmentální audit	90
6.1 Auditorský tým	90
6.2 Průběh auditu	91
6.3 Výsledek auditu a shrnutí získaných dat	94
6.4 Reaudit	96
7. Diskuse	97
8. Závěr	99
9. Seznam použité literatury a písemných zdrojů	99
10. Seznam internetových zdrojů	103
11. Seznam zkratk	104
12. Seznam tabulek a obrázků	106
13. Přehled použitých značek a veličin	108
14. Seznam příloh	109
15. Přílohy	110

1. Úvod

Environmentální politika neboli ekologická politika je v současné době jedním z klíčových znaků nejen výrobních společností, ale i institucí státní či městské správy na území všech států Evropské unie. S postupem času se její důležitost stále prohlubuje a je na ni kladen stále větší a větší důraz. Jelikož si lidstvo dlouhodobě uvědomuje dopady svého působení na zemi a životní prostředí, stala se environmentální politika součástí snahy o zachování prostředí, které zajistí splnění potřeb i pro další generace.

Během mé bezmála pětileté praxe v oboru automobilového průmyslu jsem se neustále setkával s požadavky na ekologii a fungující environmentální politiku společností, kde jsem působil, a to jak ze strany legislativy a úřadů, tak i ze strany zákazníků, kde jsou na dodavatele kladeny vysoké požadavky této oblasti. Z tohoto důvodu mne zajímalo, jakým způsobem je řešena environmentální politika společnosti, ve které pracuji a zda je dostatečně efektivní, nebo zda má potenciál ke zlepšení. Se svolením prezidenta – jednatele společnosti jsem si jako téma bakalářské práce vybral právě toto odvětví a firmu samotnou.

Společnost je od roku 1998 držitelem certifikátů dle norem ISO 16949, ISO 14001, ISO 9001, OHSAS 18001. V rámci těchto certifikací se systém společnosti neustále vyvíjí a z podstaty těchto norem plyne povinnost jej neustále vylepšovat. Analýzou současného stavu bude možné nahlédnout do výrobních procesů a jejich případných nedostatků. Které jsou dále řešeny v rámci interního auditu EMS a jeho výstupu. Všechny nálezy byly projednány s vedením společnosti a finální částí je zavést co možná nejefektivnější systém QMS, EMS a OHSAS.

2. Cíl práce

Keihin Corporation je společenství nadnárodního významu a rozsahu, z tohoto důvodu nelze posoudit toto společenství jako celek. Mým cílem bude posoudit pouze dceřinou společnost Keihin Thermal Technology Czech s.r.o. v České republice a vytvořit tak vzorový příklad pro sesterské společnosti, které se zabývají rovněž výrobou automobilových klimatizací. Cílem mé práce je přezkoumat environmentální hledisko tohoto závodu, kde se zpracovávají hliníkové díly z polotovarů či hotových hliníkových dílů a následně vyrábějí kondenzátory automobilových klimatizací pro koncové zákazníky. S využitím systému auditu integrovaného systému managementu (IMS) budu prověřovat shodu s požadavky norem, jimiž je firma certifikována a následně vyhodnotím, zda systém řízení vyhovuje a je dostatečně a vhodně zaveden do výrobních procesů společnosti. Po vyhodnocení auditu proběhne návrh nápravných opatření, která budou pro firmu co nejefektivnější a povedou k úplnému odstranění nebo alespoň nejvyššímu možnému zabránění vzniku dalších či stejných neshod v budoucnu.

3. Literární rešerše

3.1 Environmentální politika

Environmentální politika jako taková začala vznikat již v době, kdy byly člověkem prokázány jeho negativní vlivy na životní prostředí. Klíčový byla 60. léta, kdy se objevila environmentální politika v Evropě a v USA, shodují se na tom jak REMTOVÁ (2006), tak JANČÁŘOVÁ (2004). Vznik environmentální politiky byl dle autorek v USA spojen s vydáním zákona o ovzduší roku 1955 a zákona na ochranu vod o pět let později. Evropské počátky ekologické politiky se datují v roce 1956 vydáním zákona na ochranu ovzduší ve Velké Británii. Tento zákon byl vstupním impulzem pro tvorbu obdobných legislativních nařízení i ve zbytku Evropy.

Podle JANČÁŘOVÉ (2004) je ekologická politika ta oblast mezilidských vztahů, kde dochází ke střetu různých názorových proudů a programů a která ztělesňuje názory a představy subjektů samotných. Tedy, že v každé demokratické společnosti předpokládáme střet názorů, majíc za následek určitý druh konkrétní politiky. Autorka definuje ekologickou politiku jako soubor akcí reagujících na sociálně ekologické problémy. REMTOVÁ (2006) zase jako soubor nejrozličnějších opatření, které při řízení určitého celku cíleně působí na chování lidí tak, aby svou činností prostředí nepoškozovali a zároveň přispívali k jeho zlepšení. REMTOVÁ (2006) nahlíží na environmentální politiku jako na soubor opatření, ten je dle autorky dán svým zvláštním cílem a je jak na úrovni kontinentu, státu, regionu, tak i na úrovni podniku. JANČÁŘOVÁ (2004) uvádí důležitost vlivu nevládních organizací, různých občanských iniciativ a občanů samotných, prezentujících veřejnost. MEZČICKÝ a kolektiv autorů (2005) popisují environmentální politiku jako složku několika dílčích, na sebe navazujících kroků, které jako celek tvoří politický cyklus, kde prvním krokem je rozpoznání a analýza problémů, které budou nutné v rámci dalších fází řešit. Poté zmiňují stanovení cílů, které politika soustavně prosazuje a jako poslední část uvádí monitoring nebo revizi, které mají za úkol zjistit, zda skutečně dochází ke správnému plnění cílů. Tento cyklus nemůže být ukončen dříve, než jsou cíle splněny a poté je možné začít znovu a znovu, čímž dosáhneme procesu neustálého zlepšování. Dále autoři zmiňují, že je tento postup aplikovatelný nejen na místní a regionální úrovni, ale rovněž na úrovni celostátní.

Norma ČSN EN ISO 14001 doslovně definuje environmentální politiku takto: „Environmentální politika je prohlášení organizace o jejích záměrech a zásadách, vztahujících se k jejímu celkovému environmentálnímu profilu, které poskytuje rámec pro činnost organizace a pro stanovení environmentálních cílů a cílových hodnot.“ Webové stránky Ministerstva životního prostředí (2014) popisují podstatu politiky životního prostředí v poskytnutí rámce a vodítka pro rozhodování a aktivity, které povedou k dosažení zlepšování kvality životního prostředí celku, i stavu jeho složek a dalších součástí a to nejen na místní, ale i krajské, celostátní či mezinárodní úrovni. Zaměření politiky životního prostředí je uplatnění principů udržitelného rozvoje, pokračování integrace hlediska životního prostředí do sektorových politik, dále pak zvýšení ekonomické efektivity a sociální přijatelnosti environmentálních programů, projektů a činností.

Úkolem ekologické politiky je podle MOSLEYE (2010) vytváření všeobecného povědomí o vlivu veškerých činností na životní prostředí, neboť každá činnost do něj nějakým způsobem zasahuje. Je tedy důležité tyto činnosti řídit na takové úrovni, aby bylo možné zachovat životní prostředí budoucím generacím. Aby mohly být tyto cíle plněny, je nutné uplatňovat různé nástroje politiky ŽP. VLČKOVÁ (2006) vidí hlavní smysl těchto nástrojů ve změně chování znečišťovatelů, které má za následek poškození environmentu. KRONENBERG (2007) popisuje různou účinnost nástrojů environmentální politiky a důležitost výběru nástroje na základě předpokládaného cíle. VLČKOVÁ (2006) toto doplňuje a upozorňuje, že návrh nástrojů je jednou z rozhodujících fází formulace politiky životního prostředí. Tyto nástroje autorka dělí na:

- administrativní - založeny na donucovacím přístupu (příkazy, zákazy, standardy a limity)
- ekonomické - založeny na tržně orientovaném přístupu (daně, poplatky, zálohy, dotace)
- doplňkové - založeny na dobrovolném přístupu (dobrovolné závazky a dohody, informační kampaně).

Dle ŠAUERA je environmentální politika v současné době více rozdílná než v minulosti. Jejím charakteristickým rysem je převážně záměna administrativního řízení za ekonomické nástroje a tržní mechanismy, prezentované jako obchodovatelná práva. V současnosti je dle autorů kladen větší důraz na výchovu a vzdělávání, dobrovolnost, autoregulaci nebo informovanost. GROßE (1998) uvádí, že environmentální politika je v podstatě dokument, kterým organizace dává

na vědomí své úmysly a zásady ve spojení s její environmentální výkonností. Podle REMTOVÉ (2006) by měla environmentální politika stanovená podnikem, obsahovat jak environmentální cíle, tak závazek uplatňovat prevence znečištění a neustálé zlepšování svého environmentálního profilu. Jako podklady pro určení těchto cílů jmenuje autorka rejstřík právních požadavků a rejstřík environmentálních aspektů. Environmentální aspekt znamená dle GROBEHO (1998) tu součást činností, výrobků nebo služeb organizace, který může ovlivňovat či ovlivňuje životní prostředí. KUNZ (2012) určil hlavní činnosti, na které by se měli společností zaměřit v rámci environmentu takto:

- omezování negativních dopadů na životní prostředí,
- vytvoření ekologické politiky firmy (ekologicky šetrná výroba, produkty a služby),
- environmentální management (ISO 14001, EMAS a další),
- investice do ekologických technologií a další investiční opatření,
- monitorování vlivu na životní prostředí,
- vyhodnocování environmentální výkonnosti firmy,
- ochrana přírodních zdrojů a šetrné zacházení s nimi,
- odpadové hospodaření,
- striktní dodržování bezpečnostních zásad při manipulaci s rizikovými látkami,
- vytváření podmínek k minimalizaci dopravní zátěže,
- zahrnutí environmentálních principů do procesu výběru dodavatele či subdodavatele.

Vláda zastoupená ministerstvem životního prostředí vymezila pro období 2012 – 2020 plán na realizaci efektivní ochrany ŽP v ČR do roku 2020. Dle MŽP (2012) je hlavním cílem zajištění zdravého a kvalitního ŽP pro občany žijící v ČR, dále pak výrazně přispět k efektivnímu využívání veškerých zdrojů a minimalizovat negativní dopady lidské činnosti na ŽP, toto je rozšířeno i mimo hranice státu, čímž by měla republika přispívat ke zlepšování kvality života v Evropě a světě. Státní politika ŽP se zaměřuje zejména na následující tematické oblasti:

- ochrana a udržitelné využívání zdrojů,
- ochrana klimatu a zlepšení kvality ovzduší,
- ochrana přírody a krajiny,
- bezpečné prostředí.

ČR jako člen EU bude v rámci životního prostředí vyvíjet velké úsilí k plnění závazků plynoucích z environmentální legislativy EU a bude nadále aktivním a důvěryhodným partnerem při projednávání nových dokumentů EU na všech úrovních projednávání ve struktuře EU. ČR se dále zavazuje k rozvoji bilaterální i multilaterální environmentální spolupráci k dopomoci řešení národních, regionálních a globálních problémů a přispívat k uplatnění české inteligence k podpoře a vývozu českých technologií v souvislosti s ochranou ŽP. ČR rovněž uvádí omezenou kapacitu finančních zdrojů státního rozpočtu a předpokládá využívání dotačních fondů EU.

Environmentální politika společnosti se přímo promítá do environmentálního profilu společnosti, dle definice ČSN EN ISO 14001 je environmentální profil tvořen měřitelnými výsledky systému environmentálního managementu, vztaženými na řízení environmentálních aspektů samotnou organizací, založenými na environmentální politice, cílech a cílových hodnotách. Společnosti Keihin Thermal Technology Czech, s.r.o. stanovila týmem EMS (Environmental management system) environmentální politiku na přesvědčení, že lidé jako zdroj jsou tím nejvýznamnějším a ochrana jejich zdraví spolu s bezpečností při práci a s kvalitou životního prostředí jsou tím nejdůležitějším. Společnost se také zavazuje plnit požadavky dle platné legislativy a nařízení na ochranu životního prostředí, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Společnost vyvíjí neustálé úsilí na zlepšování v oblasti životního prostředí, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a to ve všech činnostech, které firma provádí. Toto úsilí je přenášeno od vedení společnosti na řadové zaměstnance podniku. Hlavním zaměřením je zejména prevence znečišťování a to v oblasti znečišťování ovzduší a vodního hospodářství dále se společnost zaměřuje na minimalizování a snižování spotřeby vstupních surovin, minimalizování produkce odpadů, prevenci rizik a neustálé zlepšování pracovního prostředí. (TCZ, 2014) Viz obrázek číslo 1.

Všechny tyto požadavky zahrnula společnost do svých cílů, cílových hodnot, programu ochrany životního prostředí, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, do všech stupňů podnikatelského plánu a v neposlední řadě standardů pro ochranu životního prostředí. Plnění těchto požadavků, stejně jako účinnost systému jsou pravidelně hodnoceny vedením společnosti. Společnost má zavedený a certifikovaný systém environmentálního managementu dle normy ISO 14001:2004, systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle OHSAS 18001:2007 a systém řízení kvality dle ISO/TS 16949:2009.



Zdroj: vlastní na základě podkladů firmy

3.2 Trvale udržitelný rozvoj

Trvale udržitelný rozvoj je podle zprávy Brundtlandové z Organizace spojených národů pro životní prostředí a rozvoj (1987) takový způsob rozvoje, který uspokojuje potřeby přítomnosti, aniž by oslaboval možnosti budoucích generací naplňovat jejich vlastní potřeby. Dle RYNDY (2000) se jedná o komplexní soubor strategií, které umožňují pomocí ekonomických nástrojů a technologií uspokojovat sociální potřeby lidí, materiální i duchovní, při plném respektování environmentálních limitů. A aby toto bylo v globálním měřítku současného světa možné, je nutné nově redefinovat na lokální, regionální i globální úrovni jejich instituce a procesy. MOLDAN uvádí konečnou definici trvale udržitelného rozvoje užívanou nejen ve stručném výkladu, ale hlavně v podrobnějším výukovém procesu environmentální výchovy na vysokých, ale i středních školách takto: „Trvale udržitelný rozvoj je komplexní soubor strategií, které umožňují pomocí ekonomických nástrojů a technologií uspokojovat sociální potřeby lidí, materiální i duchovní, při plném respektování environmentálních limitů. Aby to bylo v globálním měřítku současného světa možné, je nutné nově redefinovat na lokální, regionální i globální úrovni jejich instituce a procesy.“ PETRŽILEK (2007) vnímá trvale udržitelný rozvoj jako společnosti, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů“.

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí definuje trvale udržitelný rozvoj jako rozvoj společnosti, který současným i budoucím generacím zachová možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů. Dle VEBERA (2002) znamená udržitelný rozvoj hledání určité harmonie mezi člověkem a přírodou. Autoři ALEXADRU & SPINEANU-GEORGESCU (2011) vyvracejí, že by byl udržitelný rozvoj procesem statickým, nýbrž poukazují na jeho dynamický charakter, vyvíjející se postupně, plynule a trvale. Autoři vyjadřují důležitost dodržování trvale udržitelného rozvoje i v budoucnu a snaží se určit základní principy nápomocné k trvale udržitelnému rozvoji, pouze pokud se posunou společenské cíle a tyto principy začlení svět do svých cílů, bude systém funkční. REMTOVÁ (1996) předkládá následující:

- **Hospodářský růst** – zejména v rozvojových a chudých zemích, kde vlivem nedostatku peněz dochází k poškozování životního prostředí, které ohrožuje lidi na celém světě. Vyspělejší země by měly mezinárodními akcemi přispívat k hospodářskému růstu v těchto zemích.
- **Uchovávat a obohacovat bázi přírodních zdrojů** – trvale udržitelný rozvoj je ve své podstatě postaven na vylepšení hospodaření s přírodními zdroji a snahou o snižování spotřeb přírodních zdrojů, zvyšování účinnosti při jejich zpracování, snižování množství odpadů a jejich následné využívání
- **Nově orientovat techniku a odstraňovat rizika** – potřeba změnit technický rozvoj tak, aby věnoval větší pozornost jeho vlivu na environment. Podstatou je posouzení a zhodnocení potenciálních účinků nových technologií a technologických procesů, ještě než začnou být užívány.
- **Posílit mezinárodní spolupráci** – pro všechna jednání o spolupráci a pro budoucí rozvoj je třeba zachování mezinárodního míru a bezpečnosti. Je důležité zavést vyšší prioritu monitorování mezinárodního rozvoje, hodnocení a výzkum životního prostředí a přírodních zdrojů, stejně tak i jejich obhospodařování a rozvoj. Všechny instituce by se měly těmito body zabývat a snažit se sladit rozdílné názory.

PROCHÁZKOVÁ (2012) popisuje vznik globálních principů ve dnech 3. - 14. června 1992 na konferenci OSN o životním prostředí a rozvoji (UNCED) v Riu de Janeiru na konferenci nazývané „Summitem země“, kde byl za účasti delegátů

ze 178 zemí světa přijat dokument OSN s názvem Agenda 21. Jak autorka uvádí, tento dokument rozpracovává principy udržitelného rozvoje v globálním měřítku do jednotlivých oblastí a je rozdělen na čtyři sekce:

- společenská a ekonomická sekce - témata: chudoba, zdraví, demografie, lidská sídla
- ochrana a správa přírodních zdrojů - témata: atmosféra, deštné pralesy, oceány, radioaktivní odpad, biodiverzita
- posilování role hlavních skupin - témata: ženská hnutí, ochrana dětí, dělníci a zemědělci v rozvojových zemích
- implementace - témata: financování projektů, právní mechanismy, veřejná informovanost.

Agenda 21 je dle autorky programem pro 21. století, který představuje způsob, jak dosáhnout udržitelného rozvoje na planetě Zemi. Jedná se o komplexní návod celosvětových akcí, jež mohou poznamenat či ovlivnit přechod na udržitelný rozvoj. Slouží jako koncept pro vytváření Místní agendy 21, která je promítnutím Agendy 21 na lokální nebo regionální úroveň. Udržitelný rozvoj je tedy možný, pokud půjde ruku v ruce s kvalitou veřejné správy, ta je podmínkou pro úspěch. Řešení problémů a tvorba rozvojových plánů, účelně směřujících k udržitelnosti, vyžaduje respektování principů vycházejících z Agendy 21. Podle PROCHÁZKOVÉ (2012) se stal udržitelný rozvoj ideou, jež významně ovlivnila soudobý vývoj na Zemi a stala se součástí odpovědného přístupu ve většině států světa.

3.3 Environmentální audit

VLČKOVÁ (2006) datuje počátky vzniku environmentálního, nebo chcete-li ekologického auditu do dvacátého století, konkrétně do období let 70. V této době začalo ve světě a zejména v USA stoupat povědomí podniků o důležitosti environmentálních auditů a přestali je chápat pouze jako prostředek k vyhovění právním předpisům, nýbrž jako jeden z hlavních nástrojů k dosažení lepšího postavení společnosti na trhu a konkurenceschopnosti. Dle KUNZE (2012) se tímto společnosti zaslouhují o dlouhodobou ekonomickou efektivitu, společenskou angažovanost a dávají tak najevo svou environmentální odpovědnost. Audity byly prováděny především z důvodů kontroly dodržování předpisů a zákonů týkajících se opatření v případě poruch nebo ručení popisuje KRAMER (2005). WELFORD a GOULDSON (1997) informují o rozšíření auditů nad rámec lpění na

zákonech a směrnicích v období 80. let. Jako příklad uvádí společnost Shell Oil, která jako jedna z prvních v roce 1981 rozšířila koncept environmentálního auditu mimo USA do Evropy prostřednictvím svých dceřiných společností. MIKOLÁŠ a MOUCHA (2003) dodávají, že v USA následoval environmentální audit reakcí na stále větší nekvalitu vod, půdy a ovzduší vydáním několika zákonů na ochranu ŽP, kde byly při auditu, mimo soulad provozovaných činností podniku s legislativou, sledovány a auditovány také škody způsobené podnikem v minulosti. Uvádí například ekologickou havárii v závodu Union Carbide roku 1984 v Indii. Tyto druhy havárií byly podle autorů hlavním spouštěcím mechanismem pro mateřské společnosti, ty začali stejný environmentální přístup vyžadovat a následně kontrolovat ve všech svých pobočkách napříč celým světem a tedy i v Evropě.

Česká republika poněkud opožděně uplatňovala environmentální audit až v 90. letech 20. století, v období procesu privatizace a to jak uvádí VELTRUBSKÁ (1996) Vydáním Metodického pokynu Ministerstva pro správu národního majetku a jeho privatizaci ČR a Ministerstva životního prostředí ČR. Ten vešel v platnost 18. 5. 1992 k zabezpečení § 6a zákona č. 92/1992 Sb., kterým se mění a doplňuje zákon č. 92/1991 Sb., o podmínkách převodu majetku státu na jiné osoby. MIKOLÁŠ a MOUCHA (2003) k tomuto dodávají povinnost zajistit vyhodnocení závazků podniku z hlediska ochrany ŽP a to při každém zpracování privatizačního projektu. DVOŘÁČEK (2000) dodává, že privatizační projekty samy o sobě vyžadovali informace o vztahu subjektu k znečištění životního prostředí, tedy ovzduší, vody, půdy a dalších.

VELTRUBSKÁ (1996) i JANČÁŘOVÁ (2004) definují ekologický audit shodně, tedy jako systematické, dokumentované a objektivní hodnocení ochrany životního prostředí a lidského zdraví. JANČÁŘOVÁ (2004) toto dále rozvádí a popisuje environmentální audit jako metodické prověření na základě terénního šetření a analýzy, jejímž účelem je porovnat zjištěné údaje s legislativními požadavky. Dalším krokem je určení neshod činností podniku s legislativou a stanovení nákladů na jejich odstranění. VLČKOVÁ (2006) uvádí metodiky při řízení auditu dle normy 14001 a Nařízení EP a Rady ES 761/2001 (EMAS) a postup shrnuje do několika kroků – naplánování auditu a stanovení časového harmonogramu, volba auditorů, provedení auditu, sledování efektivnosti a udržování záznamů. Nejdůležitější část je podle autorky zakončení a stanovení nápravných opatření. GROßE (1998) vysvětluje environmentální audit jako rozsáhlou podnikovou kontrolu životního prostředí,

tvořící součást řízení podniku. Prováděn je jak interními, tak externími auditory, jejichž výsledky hodnocení schvaluje ověřovatel, v tomto případě stát. REMTOVÁ (1996) dodává, že materiál z auditu po zpracování poslouží ke stanovení krátkodobých a dlouhodobých cílů, kterých subjekt musí z hlediska environmentu dosáhnout, aby byl v souladu s platnou legislativou a zájmy regionu, kde působí. Definice environmentálního auditu dle ISO 19011:2022 zní: „environmentální audit je systematické, dokumentované, pravidelné a objektivní hodnocení environmentálního profilu organizace, systému managementu a postupů pro ochranu životního prostředí“. Velké množství autorů zařazuje environmentální audit do systémových druhů auditu. GROŠE (1998) vidí jeho podstatu ve vztahu auditu k přezkoušení opatření, které jsou v kontaktu se systémem životního prostředí a to z hlediska struktury i funkce organizace. WELFORD a GOULDSON (1997) definovali činnost auditu ve společnosti či organizaci, kterou by měl plnit, jako porovnání skutečného environmentálního chování organizace s legislativními normami a směrnici, s cíli určenými organizací a s nejlepší praxí jiných organizacích. DVORÁČKŮV (2000) pohled na význam environmentálního auditu je obdobný, dále se zmiňuje o minimální roli environmentálního auditu, který má schopnost poznat možné ekologické problémy plynoucí z podnikových procesů nebo výrobků

GROŠE (1998) se dále zmiňuje o dalších nesporných výhodách ekologického auditu pro společnost, jelikož objektivní posouzení současného stavu společnosti, může pomoci nejen snížit náklady ale i snížit rizika a zlepšit konkurenceschopnost společnosti na trhu a organizaci uvnitř podniku. Majoritního snížení nákladů může společnost dosáhnout zejména úsporou energetických zdrojů nebo například snížením produkce odpadů, prevencí vzniku odpadů a jeho opětovným použitím. Autor se dále zmiňuje o nesporné výhodě na poli snížení rizik a získání právní jistoty společnosti odstraněním slabých míst. Jmenuje zejména důslednou dokumentaci aktivit spojených s ochranou ŽP, zabránění vzniku ekologických škod, neshod, katastrof a v neposlední řadě poškozování zdraví zaměstnanců. Podnik tímto zároveň motivuje zaměstnance k ochraně ŽP a současně kooperuje s dodavateli i odběrateli v otázkách šetrného zacházení se zdroji.

3.4 Metodiky šetření

3.4.1 Normy řady ISO 14000

Normy řady ISO 14000 jsou transparentní normativní dokumenty sloužící k zavedení EMS do podnikové praxe a dále pro specifikaci zmiňovaných systémů. V roce 2000 došlo na zasedání Technického výboru ISO TC207, stojícím za vznikem ISO 14000, k rozhodnutí o procesu revizí norem ISO 14001 vydaných v roce 1996. Tedy o revizi normy, která bude mít za následek zpřesnění a vyjasnění některých ustanovení normy a zlepšení její návaznosti na ISO 9000:2000 aj. Zmiňovaná revize vyšla v platnost v listopadu roku 2004 a od května 2005 se již plně certifikuje a postupuje dle této verze. Český překlad byl vydán až po šesti měsících od vydání původního znění.

Pro zavádění a certifikaci EMS byla vypracována řada norem:

- **ČSN EN ISO 14001:2005** Systém environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití. Představuje kritériální normu, podle které je prováděna vlastní certifikace (analogie s normou ISO 9001).
- **ČSN EN ISO 14004:2005** Systém environmentálního managementu – Všeobecná směrnice k zásadám, systémům a podpůrným metodám. Představuje metodickou pomůcku pro zavádění EMS do podnikové praxe.

Skupina norem ISO 14000 nabízí také řadu podpůrných norem např.:

- **ČSN ISO 14015:2003** Environmentální management – Environmentální posuzování místa organizací.
- **ČSN ISO 14020:2002** Environmentální značky a prohlášení – Obecné zásady.
- **ČSN EN ISO 14050:2004** Environmentální management – Slovník.

3.4.1.1 Význam ČSN EN ISO 14001

Norma ČSN EN ISO 14001 Požadavky s návodem pro použití, je česká verze evropské EN ISO 14001:2004. Ta má status české technické normy a specifikuje požadavky na systém environmentálního managementu, umožňující organizaci přípravu a zavedení politiky a cílů v souladu s právními předpisy a informacemi o významných environmentálních aspektech společnosti. Jejím cílem je široké uplatnění v organizacích všech typů a velikostí bez ohledu na geografické, kulturní a sociální podmínky. Norma definuje úspěch systému

v závislosti na zapojení všech úrovní a funkcí v organizaci a zejména vrcholového managementu. Tento systém umožňuje organizaci připravit environmentální politiku, navrhnout cíle a procesy pro dosažení závazků obsažených v politice, přijmout opatření nezbytná pro zlepšení svého environmentálního profilu, prokázat shodu systému s požadavky této mezinárodní normy.

Hlavní cíl normy lze chápat jako podporu životního prostředí a prevenci znečištění v rovnováze se sociálními a ekonomickými potřebami. Za předpokladu, že mnohé z požadavků normy je možné řešit současně a tato řešení kdykoliv revidovat a upravovat. Norma je založena na metodě PDCA (Plan-Do-Check-Act) zobrazené na obrázku č. 2. V cyklu znamená, Plánuj: stanov cíle a procesy nezbytné k dosažení výsledků v souladu s environmentální politikou organizace. Dělej: uplatňuj procesy. Kontroluj: monitoruj a měř procesy ve vztahu k environmentální politice, cílům, cílovým hodnotám, požadavkům právních předpisů a dalším požadavkům a podávej zprávy o výsledcích. Jednej: prováděj opatření pro neustálé zlepšování výkonnosti systému environmentálního managementu.

Obr. č. 2 Cyklus PDCA



Zdroj: vlastní

Dnešní trend řízení v organizacích je založen právě na systémech procesů a jejich vzájemném působení. Tento přístup můžeme nazývat jako procesní, podporuje jej i norma ISO 9001 a metoda PDCA může být použita současně, jelikož obě metody jsou považovány za slučitelné. ISO 14001 obsahuje pouze objektivně prověřitelné požadavky. V případě nutnosti užití všeobecnějšího návodu v dalších systémech environmentálního managementu norma odkazuje na ISO 14004. Norma nestanovuje absolutní požadavky na environmentální profil nad rámec závazků obsažených v environmentální politice, být ve shodě s platnými požadavky právních předpisů a jinými požadavky, jež se na organizaci vztahují a

závazků k prevenci znečištění a k neustálému zlepšování. Rovněž neobsahuje požadavky na jiné systémy managementu, přestože její prvky mohou být přiřazeny nebo integrovány s prvky těchto jiných systémů managementu.

3.4.2 Normy řady ISO 9000

Základní koncepce managementu jakosti podle norem ISO 9000 datují svůj vznik do 80. let 20. století, kdy Mezinárodní organizace pro standardizaci začala vytvářet a následně v roce 1987 vydala soubor norem nazvaných ISO 9000. Tyto normy musejí být každých 5 let přezkoumávány z hlediska vhodnosti a popřípadě aktualizovány, v rámci těchto aktualizací byly normy zásadně revidovány v roce 1994 a 2000. Normy jsou koncipovány jako soubor nejlepších praktik řízení organizací s ohledem na jakost a mají za úkol zajistit dlouhodobé plnění požadavků zákazníků. Tyto praktiky jsou uvedeny formou standardizovaných požadavků na systém managementu jakosti, dají se univerzálně aplikovat bez ohledu na obor podnikání společnosti. Normy ISO řady 9000 definují, jaké požadavky musí systém plnit, nenařizují však způsoby, jakými mají být požadavky splněny, tím poskytují určitou volnost a flexibilitu při zavádění systémů v různých podmínkách, různých sférách průmyslu a služeb.

- Dnešní struktura norem ISO 9000 se skládá ze čtyř následujících norem:
- **ISO 9000 - Základy, zásady a slovník** - specifikuje základy a zásady systémů managementu jakosti a terminologii.
- **ISO 9001 – Požadavky**. Slouží organizaci k prokázání schopnosti trvale poskytovat produkt, který splňuje požadavky zákazníka a příslušné požadavky předpisů a má v úmyslu zvyšovat spokojenost zákazníka (efektivní aplikací tohoto systému). Jednotlivé kapitoly normy odpovídají fázím procesního modelu: Systém managementu jakosti, Odpovědnost managementu, Management zdrojů, Realizace produktu, Měření, analýza a zlepšování.
- **ISO 9004 - Směrnice pro zlepšování výkonnosti** se doporučuje pro organizace, jejichž vedení chce překročit požadavky ISO 9001 – jedná se o návstavbu normy ISO 9001, jež není určena pro certifikaci.
- **ISO 19 011 - Směrnice pro auditování** systému managementu jakosti nebo systému environmentálního managementu, managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, managementu informační bezpečnosti. Norma poskytuje návod na plánování a provádění auditu uvedených systémů.

Podle BĚLOHLÁVKA (2006) nejsou normy řady ISO závazným předpisem, tím se stávají až v okamžiku, kdy se firma přihlásí k jejich plnění, tedy smluvně se zaváže zákazníkovi, že plní požadavky norem a rozhodne se pro certifikaci systému managementu jakosti. Dále BĚLOHLÁVEK (2006) uvádí skutečnost, že pro některá odvětví průmyslu jsou požadavky stanoveny přísněji, než v ISO 9001 jako příklad uvádí TL 9000 pro telekomunikační průmysl, GMP pro farmaceutický průmysl, HACCP pro potravinářský průmysl nebo ISO TS 16 949 pro dodavatele v automobilovém průmyslu. Podle COLLINSE (2005) je ISO 9001 normou obsahující specifikaci a požadavky, oproti tomu normy ISO 9000, ISO 9004 a ISO 19 011 se považují za normy obsahující směrnice nebo návod.

3.4.3 OHSAS 18001

Normy OHSAS jsou koncipovány, aby organizaci poskytla prvky efektivního systému managementu BOZP, který je možné sjednotit s dalšími požadavky managementu. Jsou koncipovány tak, aby organizacím dopomohli k dosažení jak cílů BOZP, tak ekonomických. Normy OHSAS nemají za účel tvořit mimocelní bariéry v obchodu ani v rozšiřování nebo změny právních závazků organizace.

ČSN OHSAS 18001 specifikuje požadavky na systém managementu BOZP, jež mají organizaci umožnit připravení a samotné zavedení politiky a cílů, tyto budou brát v úvahu nejen požadavky právních předpisů, ale i informací o rizicích v oblasti BOZP. Její koncepce je utvořena tak, aby mohla být zavedena v organizacích všech typů a velikostí a zohledňovala různé geografické, kulturní a sociální podmínky. Podle SPEJCHALOVÉ (2007) je samotný úspěch systému plně závislý na aktivitě a angažovanosti vrcholného vedení společnosti, ale i všech ostatních úrovní a funkcí organizace. Systém umožní organizaci vytvořit politiku BOZP, stanovit cíle a procesy ke splnění závazků obsažených v politice a přijmout opatření nezbytná pro zlepšení výkonnosti a v neposlední řadě prokázat soulad systému s požadavky normy.

Norma OHSAS je zacílena na podporu a propagaci správné praxe v oblasti BOZP a to v rovnováze se sociálně-ekonomickými potřebami společnosti. Stejně jako u ISO 14001 je možné řešit více požadavků souběžně a tyto revidovat. Systém managementu BOZP obsahuje celou řadu otázek a nejsou výjimkou ani otázky ovlivňující strategii a konkurenceschopnost společnosti. Pokud společnost uzná za vhodné, může prokázání implementace normy OHSAS užít k tomu, aby prokázala užívání odpovídajícího systému managementu BOZP. Organizace s nutností užití všeobecnějšího návodu v těchto, ale i řadě dalších záležitostech odkazují na užití OHSAS 18002. OHSAS je rovněž založena na metodě PDCA,

kde plánuj, znamená stanovení cílů a procesů nutných k dosažení výsledků v souladu s politikou organizace v rámci BOZP. Dělej, neboli implementuj procesy zahrnující jak zřízení nebo zavedení prvku nebo procesu systému managementu, tak i jeho uskutečnění v praxi. Kontroluj nebo také monitoruj, znamená, měř procesy vzhledem k politice BOZP, cílům, požadavkům právních předpisů a dalším požadavkům a podávej zprávy o výsledcích. Jednej, neboli prováděj opatření pro neustálé zlepšování výkonnosti v oblasti BOZP. Norma je opět kompatibilní s ISO 9001, díky procesnímu přístupu. Norma OHSAS obsahuje požadavky, které mohou být věcně auditovány. Nestanovuje však absolutní požadavky na výkonnost v oblasti BOZP nad rámec závazků obsažených v politice BOZP a to jak být v souladu s platnými požadavky právních předpisů, jež se na organizaci vztahují, předcházet vzniku úrazů a poškození zdraví a zajistit neustálé zlepšování. Dále neobsahuje požadavky specifické pro jiné systémy managementu, jako jsou systémy pro management kvality, environmentální management, management ochrany nebo pro finanční management, přestože její prvky mohou být přiřazeny k prvkům jiných systémů managementu anebo mohou být do nich začleněny. (ISO/TS 16949, 2008)

4. Metodika

Tato práce na téma „Analýza environmentální politiky podniku Keihin Thermal Technology Czech s.r.o. a návrh její vyšší efektivnosti“ je ideově plánovaná do dvou základních částí, tedy teoretické a praktické. Tyto části na sebe navazují a prolínají se.

První fáze této práce, po schválení tématu, byla spojena se shromažďováním dat a získáváním informací o problematice, k tomuto účelu bylo nutné prvotně zažádat jednatele společnosti o schválení poskytnutí dat ze strany TCZ, což mi bylo v omezené míře umožněno. Následně jsem kontaktoval zástupce EMS a OHSAS společnosti a formou interního jednání mě seznámili s problematikou životního prostředí a environmentálního auditu a přiblížili mi systém EMS a BOZP ve společnosti. Bylo mi doporučeno seznámit se s aktuální legislativou, tedy zákon O odpadech č.185/2001 Sb. v platném znění, zákon č. 244/1992 Sb., O posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění, na něj navazující zákon č.100/2001 Sb., O posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění a norma ČSN EN ISO 14001 Systémy environmentálního managementu, speciálně části zabývající se environmentálním auditem. Zákony

jsem čerpal převážně z webových stránek MŽP a CENIA, normy z firemní databáze.

V dalším kroku jsem zpracoval literární rešerši, kde jsem se snažil přiblížit klíčová slova, tedy ekologický audit – vstupní šetření, ekologická politika, kompetence k ekologické politice, vazba a souvislosti s principy trvale udržitelného rozvoje. Jako hlavní zdroje informací jsem využil doporučené knižní publikace, oficiální stránky MZP, portál CENIA, učební materiály různých vysokých škol. Dále jsem popsal lokalizaci podniku a přiblížil přírodní a historické poměry v oblasti. Popsal jsem společnost, její složení a rámci svoleného rozsahu jsem popsal technologie užívané k výrobě výrobku společnosti. Dále jsem sbíral fotodokumentaci provozu a postupně procházel a seznamoval se s firemní dokumentací týkající se EMS a BOZP.

Poslední část se týká popisu hlavních zdrojů znečištění produkovaných společností, jejich popisem a tabulkami s přehledem naměřených koncentrací znečišťujících látek, hmotností odpadů a množstvím spotřebovaných vstupních surovin za předešlá období. Tyto data jsem získal z firemní evidence, tato část poskytuje pouze data, která byla vedením společnosti uvedena jako necitlivá. Část věnovanou vlastnímu auditu jsem zpracoval tak, že jsem po dohodě s představiteli EMS a OHSAS sestavil tým auditorů, naplánovali jsme audit. Audit byl proveden v mezích normy ISO 14001 týmem zkušených auditorů z jiných segmentů společnosti. Harmonogram byl rozvržen v několika dnech vzhledem k časovému vytížení členů týmu. Po provedení vlastního auditu byly týmově zpracovány výsledky, které byly dále prezentovány vedení společnosti a oddělení EMS a OHSAS. Společně s tímto oddělením byla stanovena opatření a určeny termíny implementace. Na jejich základě proběhla implementace nápravných opatření. Tyto jsme opětovně zkontrolovali a po shodě členů týmu auditorů byl audit uzavřen a výsledek reportován vedení společnosti.

5. Keihin Corporation a Keihin Thermal Technology Czech, s. r. o.

5.1 Keihin Corporation

Keihin Corporation byla založena 19. prosince 1956 v japonském Tokiu, kde má dodnes centrálu. Její kapitál činil k 31. březnu 2014 necelých 7 miliard japonských jenů (zhruba 1,5 miliardy korun českých), společnost dosáhla ke konci fiskálního roku dne 31. března 2014 prodeju v hodnotě 350 miliard japonských jenů (tj. 67 miliard korun českých), bezmála 20 miliard japonských jenů (4 miliardy korun českých) obratu a 12 miliard japonských jenů (2 miliardy korun českých) čistého zisku. Zaměstnává přes 25 000 pracovníků po celém světě ve 42 výrobních závodech, vývojových centrech a kancelářích.

Počátky koncernu Keihin se datují již od roku 1956, kdy byla založena společnost Keihin Seiki Manufacturing Co., Ltd. V japonském městě Kawasaki v prefektuře Kanagawa se základním kapitálem 7 milionů japonských jenů. O rok později byly dostavěny první továrny a dokončen první prototyp karburátoru pro motocykly. Tento karburátor byl následně použit v motorech firmy Honda Motors jménem „Dream“ a Fuji Heavy Industries, kde nesl jméno „Rabbit“. Po šesti letech byl vyvinut první karburátor pro automobily, který byl rovněž jako jeho motocyklový předchůdce dodáván do společnosti Honda. V roce 1964 vstoupila společnost se svými akcemi do druhé sekce Tokijské burzy cenných papírů. V roce 1969 byl dostavěn první závod výhradně pro výrobu karburátorů ve městě Kakuda v prefektuře Miyagi. Otevření tohoto závodu můžeme považovat za počátek rozkvětu koncernu Keihin, poté následovalo otevření dalších 3 závodů na území Japonska. V roce 1974 byl společností vyvinut první CVCC (Compound Vortex Controlled Comustion – karburátor s vířivým průchodem směsi) karburátor užívaný v modelu Honda Civic vyobrazený na obrázku číslo 7. V letech 1981 – 1990 byly otevřeny další továrny a vývojová centra na území Japonska, nově i první pobočka ve Spojených Státech Amerických a roku 1982 byl na trh uveden první vstřikovač paliva společnosti, následně dodávaný do společnosti Honda. V roce 1994 změnila společnost kategorii na Tokijské burze cenných papírů a zaujala pozici v její první části. V letech 1994 – 2011 se společnost rozšířila takřka do celého světa počínaje Thajskem, Filipínami, Velkou Británií, čímž společnost vstoupila do Evropy a konče Brazílií, Mexikem. Novým centrem evropského prodeje se stala pobočka v německém Mnichově a její detašované pracoviště ve Wolfsburgu, které se připojili po roce 2012 po odkupu akcií celé automobilové sekce od společnosti Showa Denko K. K., která v Japonsku působí na poli petrochemie a chemie.

V témže roce se kladenská společnost Showa Aluminium Czech, s. r. o. přejmenovala na Keihin Thermal Technology Czech, s.r.o. a rozšířila tak koncern Keihin o výrobní závod v srdci Evropy. (Keihin Corporation, 2014)

Obr. č. 3 CVCC Karburátor

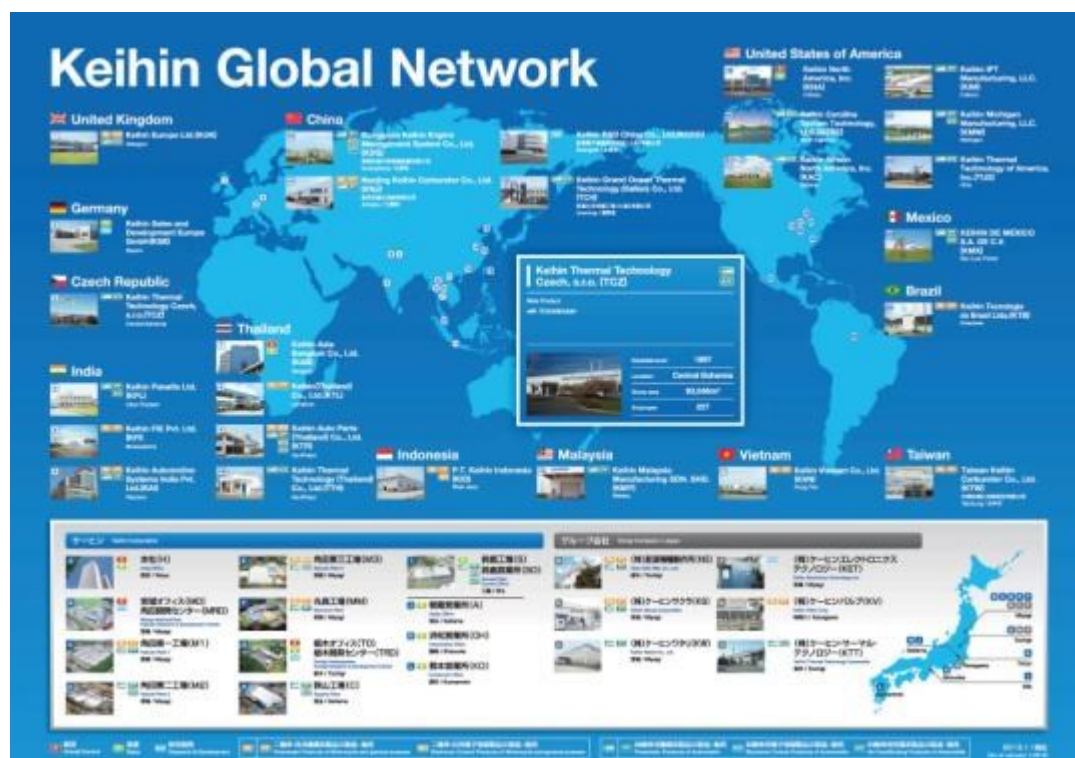


Zdroj: Vlastní na základě podkladů firmy

S ohledem na kolosálnost koncernu Keihin přiblížím pouze malou část jeho sítě a to tu zabývající se výrobou obdobného produktu jako TCZ (interní zkratka pro Keihin Thermal Technology Czech, s. r. o.), tedy kondenzátoru pro automobilové klimatizace. Tyto závody zauímají strategická místa po celém světě, téměř na všech kontinentech tak, aby uspokojily požadavky zákazníků a předpoklad lokálnosti dodavatele komponentů pro jejich automobily. Závody na výrobu kondenzátorů A/C (Air condition) klimatizace sídlí na území Evropy ve Spojeném království – Keihin Europe Ltd. (KUK) a České republice – TCZ, na území Indie - Keihin Panalfa Ltd. (KPL), na území Číny – Dongguan Keihin Engine Managemnt System Co., Ltd (KDG), Thajské zastoupení je v Keihin Auto Parts Thailand Co., Ltd. (KTR), Keihin Thermal Technology Thailand Co., Ltd. (TTH) a Keihin – Grand Ocean Technology Dalian Co., Ltd. (TCH). Na americkém kontinentu je společnost zastoupena v americkém Keihin Aircon North America, Inc. (KAC), Keihin Michigan Manufacturing, LLC. (KIM) a Keihin Thermal Technology of America, Inc. (TUS). Jediná továrna koncernu na území Mexika je nově otevřená KEIHIN DE MEXICO S. A. DE C. V. (KMX). V Japonsku je pro tento typ výrobku nejdůležitějším závodem Keihin Thermal Technology Corporation (KTT) ve městě Tochigi. Na obrázku č. 8 je vyobrazena lokace všech zmíněných

závodů společně s dalšími sestrami koncernu Keihin, zabývajícími se výrobou komponentů pro automobily a motocykly, vývojovými centry a centry prodeje.

Obr. č. 4 Celosvětová síť automobilové divize Keihin



Zdroj: Vlastní na základě podkladů firmy

TCZ je samotnou organizací výrobního závodu nejvíce podobná následujícím sesterským společnostem: TTH, TCH, TUS, KMJ a KTT tedy analýza environmentální politiky společnosti TCZ je možná, s přihlédnutím na platnou legislativu dané země a lokální rozdíly, aplikovat i pro tyto společnosti. Stejně tak může sloužit i jako návodka ke zlepšení stávajícího IMS v oblasti životního prostředí.

5.2 Charakteristika území

Společnost TCZ sídlí ve Středočeském kraji (obr. Č. 2) ve statutárním městě Kladno, třináctém největším městě republiky. Kladno leží 25 km severozápadně od Prahy na Kladenské tabuli představující západní část Pražské plošiny sousedící s Křivoklátskou vrchovinou. Na území o celkové rozloze 36,96 km².

Obr. č. 5 Pozice kraje na mapě ČR



Zdroj: <http://www.eu2009.cz>

Jižní a západní část města se nachází v rozvodí mezi Vltavou a Berouňkou, tvoří ji rovinaté území, na rozdíl od severovýchodu, kde můžeme najít několik nehlubokých údolí. Díky své poloze nemá Kladno na svém území žádný větší vodní tok, můžeme zde nalézt Dřetovický potok, jenž je nejvýznamnějším, Týnecký potok a Lidický potok, patřící do povodí Vltavy a Rozdělovský potok patřící do povodí Berouňky. Křivoklátské a Džbánské lesy obklopují na severozápadě převážnou část města. Kladno je taktéž významným nalezištěm černého uhlí, jeho zásoby v severním až západním okolí jsou již z části vytěžené a stopy těžby jsou v krajině neustále patrné. Další základní informace je možné vidět v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1 Základní informace o Kladně

Základní informace v číslech	
Počet obyvatel:	66.738 (k 17. 7. 2014)
Počet částí obce:	6
Rozloha území:	3.696 ha
Hustota osídlení:	1816 obyvatel na km ²
Geografická poloha:	50°08'51" severní šířky 14°06'12" východní délky
Průměrná nadmořská výška:	400 m n.m.
Roční průměrná teplota:	8°C
Roční průměrné množství srážek:	450-500 mm
Nejvýše položené místo ve městě:	les Propadník při výjezdu na Smečno – 430 m n.m.
Nejnižší položené místo ve městě:	Vrapice, pod haldou – 283 m n.m.

Zdroj: <http://www.mestokladno.cz>

Kladno se začalo měnit v průmyslové město již v první polovině 19. století, kdy zde byla zavedena koňská dráha k přepravě dřeva mezi Kladnem a pražskými Dejvicemi. Hlavní rozvoj průmyslu započal otevřením prvního dolu Lucerna roku 1850, dále pak otevřením hutě Poldi v roce 30. 7. 1889, jak uvádí webové stránky společnosti Poldi. Podnik se neodmyslitelně zapsal hluboko do srdce všech Kladeňáků, ale i do povědomí celého světa ať už tím, že z její oceli byla v roce 1909 postavena konstrukce automobilu Blitzen Benz, který jako první pokořil rychlostní hranici 211,51 km/h nebo tím, že ocele POLDI MAXIMUM a POLDI TENAX byly využity na stavby mostu Harbour Bridge v Sydney v roce 1930. Bez její ocele by nebylo možné od roku 1969 vyrábět první korozivzdorné chirurgické soupravy. (Poldi, 2012) Podnik v době své největší slávy zaměstnával téměř jednu třetinu obyvatel Kladna, což bylo v té době zhruba 20 000 obyvatel, hrál tedy významnou roli v jeho historii a dalším vývoji, po pádu Poldi a neúspěšné privatizaci, zde zůstala vysoká nezaměstnanost a ekologická zátěž v podobě zamoření ropnými látkami a těžkými kovy, sanace v celém areálu je tedy nutností.

Po uzavření společnosti Poldi a několikaletém chátrání vznikl brownfield a na jeho území průmyslová zóna „Poldi“ nebo také Kladno Východ, v tomto areálu sídlí několik společností například nositelé jména Poldi a to Poldi Hütte a Strojírny Poldi, dále pak Alpiq, Dachser, Tedesco, Nkt Cables a řada dalších větších či menších firem, i přesto je většina areálu stále bez využití. Zastupitelé města Kladna si jsou vědomi potenciálu, který tato zóna skrývá a na tomto základě si nechali v roce 2011 vypracovat studii od poradenské společnosti Deloitte, jejíž první část nese název „Identifikace strategických cílů revitalizace průmyslové zóny „Poldi“ ve vztahu k rozvoji města Kladna“ a výsledek analýzy, která je součástí studie, je shrnut v tabulce č. 2 (Magistrát města Kladna, 2011).

Tabulka č. 2 Analýza Průmyslové zóny „Poldí“

Přednosti	Slabiny
<ul style="list-style-type: none"> • Výhodná poloha území s velkým potenciálem v blízkosti centra • Poloha blízko Prahy a letiště Ruzyně • Dobrá logistická dostupnost • Napojení na železniční infrastrukturu • Obecná podpora revitalizace Průmyslové zóny „Poldí“ • Dostupnost inženýrských sítí: horkovod, pára, plyn, vzduch 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekologické zátěže • Hluk a škodliviny z průmyslu • Špatný technický stav částí Průmyslové zóny „Poldí“: komunikace, objekty • Velký počet vlastníků pozemků • Město Kladno vlastní převážně komunikace • Aktivní podniky v blízkosti nevyužívaných pozemků • Momentálně neatraktivní lokalita • Právní spory vedené ohledně některých pozemků • Absence dlouhodobé koncepce řešení revitalizace Průmyslové zóny „Poldí“ • Zastaralé inženýrské sítě
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> • Vytvoření „plně funkčního Kladna“: pracovní příležitosti, zeleň, služby, kultura, sport • Absorbce pracovní síly z Prahy i okolí • Génus loci: vápenné pece, industriální památky • Potenciál k růstu města Kladna • Po dostavbě infrastruktury výtečná dostupnost obchvat Buštěhradu, propojení rychlostních komunikací • Podmínění investičního záměru sanací Průmyslové zóny „Poldí“: po vypracování analýzy rizik a studie na odstranění starých ekologických zátěží • Lukrativnost pozemků v blízkosti centra města Kladna • Absence revitalizačního projektu na území Průmyslové zóny „Poldí“: možnost revitalizační proces pojmout komplexně • Výstavba rychlodráhy až do železniční stanice Kladno – Dubí 	<ul style="list-style-type: none"> • Odkládání revitalizačního procesu: nutné pobídky, řešení financování • Nedostatek shody politických sil na radnici v dlouhém horizontu • Možné vysoké náklady na sanaci ekologické zátěže • Nemožnost čerpání dotací na sanaci ekologické zátěže • Poddolovaná území • Odpor občanských sdružení ke změnám v Průmyslové zóně „Poldí“ • Neudržení komplexnosti řešení revitalizace: komplikovaná vlastnická struktura pozemků • Odpor majitelů pozemků k revitalizaci Průmyslové zóny „Poldí“ • Znečištění jednotlivých pozemků samotnými vlastníky

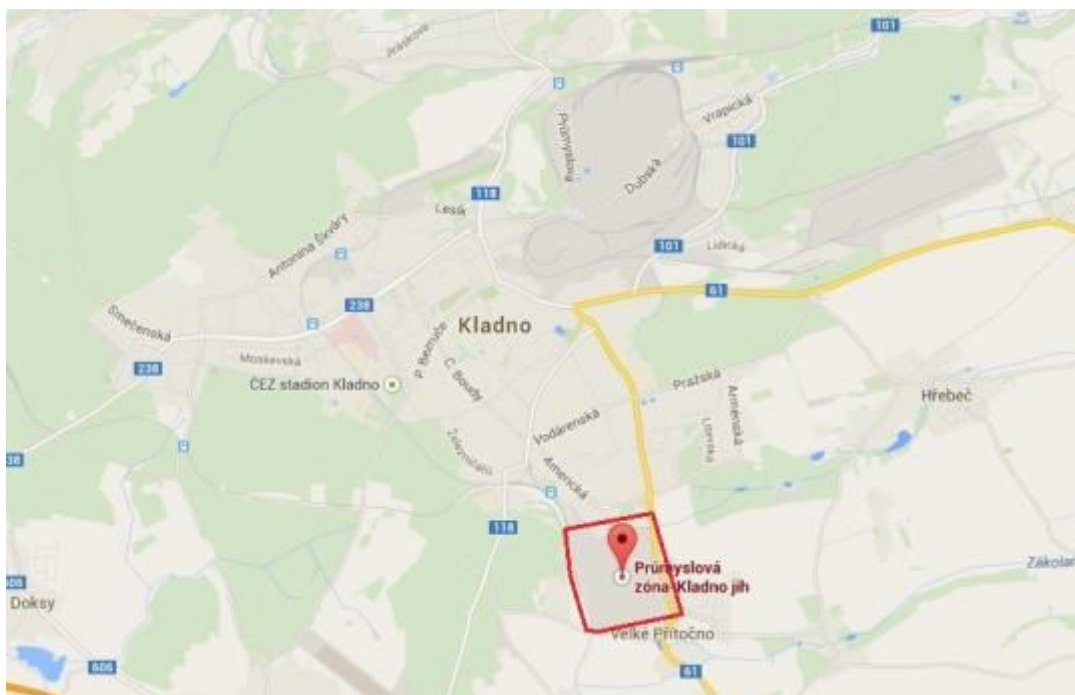
Zdroj: <http://www.mestokladno.cz/>

Společnost Keihin Thermal Technology Czech sídlí na opačném konci města Kladna a to v průmyslové zóně Kladno jih. Ve správním území města Kladna, v katastrálním území Kladno - Kročehlavy, na parcelách katastru nemovitostí č. 3289/10, 3289/17, 3289/24, 3289/30, 3289/32, 3289/33, 3289/68. Tato průmyslová zóna je typickým příkladem greenfieldu, na rozdíl od průmyslové zóny Kladno východ. Pojem greenfield, tedy zelená zastavěná pole je označení užívané pro nezastavěné pozemky, určené pro první výstavbu, tzv. „na zelené louce“. (Adam, 1995). Termín brownfield neboli hnědá zastavěná pole je označení, které se využívá pro staré, opuštěné, chátrající či jinak nevyužívané a poškozené průmyslové objekty a pozemky (Fojtík, Syruček, 2001). Lokality greenfields jsou zejména pro zahraniční investory velkým lákadlem, jelikož se na ně neváží další náklady spojené s odstraňováním stávajících ekologických zátěží, likvidací stávajících budov a zařízení. Dále pak mohou získat jistá daňová zvýhodnění a

mnoho dalších výhod. Investor postavil objekt, který rozměrově odpovídal jeho požadavkům bez limitování okolní infrastrukturou. Dalším důvodem byla poměrně nová infrastruktura zóny a dobrá dopravní dostupnost. Vystavět nový objekt je rovněž levnější než likvidovat či přestavět starý. Montážní linky, které firma využívá, vyžadují jednopodlažní průmyslovou halu s velkou plochou a toto je samozřejmě jednodušší budovat na „zelené louce“ (Schmeidler, 1998). Město Kladno se snaží všechny průmyslové aktivity směřovat na okraje města což má za následek rozšiřování zastavěného území a tedy úbytek zemědělské půdy.

Idea změnit tuto oblast v průmyslovou zónu započal na základě několika faktů, které se k tomuto území vážou, střed, Evropy, blízkost ke středu Republiky, vzdálenost 20 km od hlavního města Prahy a 18 km od letiště Václava Havla, blízkost dálnice Praha- Karlovy Vary a téměř sousedství s celnicí a železniční tratí Praha – Chomutov, nutnost vytvořit nové pracovní příležitosti kvůli vysoké nezaměstnanosti v regionu. Město tuto aktivitu podporovalo tím, že zaplatilo investorům pozemky a budování zóny Kladno – jih započalo v roce 1998 na okraji obce Velké Přítočno, na katastrálním území Kladno – Kročehlavy viz obrázek č. 3. Město začalo s investicemi do pozemků ve dvou etapách, z důvodů finanční náročnosti. První etapa byla zahájena v roce 1998 a druhá o rok později. K tomuto byly využity prostředky města Kladna a dotace od Ministerstva financí ČR do celkové výše 22 700 000 korun. Společnost Keihin Thermal Technology Czech, tehdy ještě pod původním názvem Showa Aluminium Czech, vstoupila do průmyslové zóny jako první investor a to již během první etapy po realizaci inženýrských sítí. Tím se tato lokalita stala atraktivnější pro další investory, ale další rozvoj byl podmíněn stavbou další infrastruktury například retenční nádrže, trafostanice a rekonstrukce komunikací a přílivu financí na její realizaci. (Božovský, 1999). Ostatní parcely byly rozprodány zahraničním firmám v rozmezí 350 – 800 Kč/ 1 m² s ohledem na postupné zaplňování zóny (Magistrát města Kladna, 2012). Zóna byla umístěna do této lokace, jelikož se jednalo o pozemek bezproblémový z hledisek převýšení reliéfu, mimo dobývacích prostorů kladenských dolů, bez pásem vodních zdrojů, mimo chráněná území výskytu flory a fauny či kulturních památek. Jih města byl rovněž zvolen z důvodu výskytu převážně orné půdy na rozdíl od zalesněných severozápadních okrajů Kladna.

Obr. č. 6 Lokace průmyslové zóny Kladno - jih



Zdroj: <http://www.maps.google.com>

Celková rozloha průmyslové zóny Kladno jih je zhruba 40 ha, cílem této výstavby bylo vytvořit zde zónu s lehkým průmyslem po vzoru Evropské unie, záměr města byl rozvoj regionu a nových pracovních příležitostí pro obyvatele města a okolí. Zóna je v současnosti plně obsazená a to v následujícím poměru: 34 % rozlohy náleží společnosti Keihin Thermal Technology Czech (viz obrázek č. 4), zhruba 50% Lego Produkce - po expanzi, rozšíření výrobních hal a odkupu pozemku po společnosti Celestica. Zbývající část je rozdělena pro společnosti Transito Properties Czech, Barco Manufacturing a od roku 2014 nově dvou autosalonů Smažík Kladno a Auto SCHWAB.

V současné době společnost Keihin Thermal Technology Czech zaměstnává téměř 300 zaměstnanců ve čtyřsměnném výrobním provozu a administrativním úseku. Společně se společností Lego produkce je jedním z největších zaměstnavatelů nejen na území této průmyslové zóny, ale i celého Kladna a okolí. Tato průmyslová zóna může být právem považována za ukázkou zdařilého změnového procesu struktury průmyslu ve městech.

Obr. č. 7 Letecký pohled na areál společnosti



Zdroj: <http://www.maps.google.com>

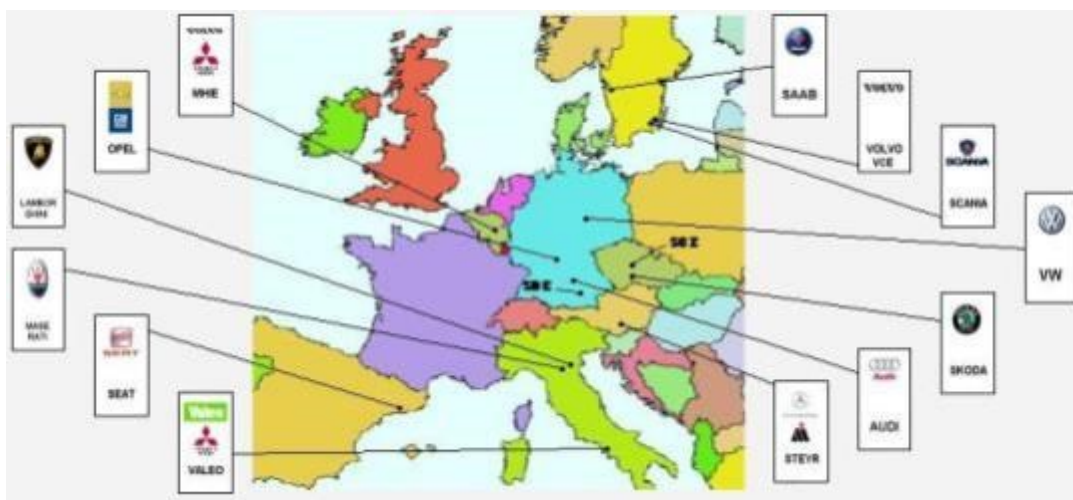
5.3 Společnost Keihin Thermal Technology Czech, s. r. o.

Japonská společnost Keihin Thermal Technology Czech, s.r.o. vstoupila na český trh 06. 08. 1997 pod názvem Showa Aluminium Czech, s.r.o. Za tímto rozhodnutím investora stála reakce na rapidní nárůst poptávky po automobilových dílech, v tomto případě tepelných výměníků pro automobilové klimatizace, v Evropě. Následně v roce 1998 započala výstavba areálu společnosti v průmyslové zóně Kladno – jih. Kolaudace proběhla o rok později, v březnu 1999. Zastavěná plocha pozemku je 15 520 m², celková plocha pozemku má rozlohu 93 046 m². Téhož roku byla zahájena i hromadná výroba, při měsíční produkci zhruba 80 000 kusů hliníkových tepelných výměníků (kondenzátorů). Společnost v počátku produkovala pro významné evropské zákazníky, jako jsou Audi, Volkswagen, Opel, Suzuki, Saab, Volvo, Scania, Maserati, Jaguar a Mitsubishi Europe.

Záměr investora byl vydařený a byl plněn, což potvrdila stále rostoucí poptávka po kvalitních výrobcích společnosti. Z tohoto důvodu bylo v roce 2001 rozhodnuto o výstavbě druhé výrobní linky. Po jejím dokončení a kolaudaci v roce 2002 vzrostla měsíční produkce na dvojnásobek, tedy 160 000 kusů kondenzátorů. Tento krok rozšířil portfolio zákazníků společnosti o další členy koncernu Volkswagen, jednalo se například o Škoda Auto a.s., Automobili Lamborghini S.p.A., Seat, S. A. Během následujících let přibýlo několik nových

projektů pro stávající i nové zákazníky, celé portfolio zákazníků, včetně jejich lokací, je zobrazeno na obrázku č. 5.

Obr. č. 8 Mapa zákazníků společnosti



Zdroj: <http://www.keihin.cz>

V roce 2012 prošla společnost Showa Aluminium Czech, s. r. o. změnou vlastníka z důvodu prodeje celé sekce automobilového průmyslu mateřské firmy Showa Denko Japan, která působí převážně na poli petrochemického průmyslu, novému vlastníkovi, tím se stal koncern Keihin Corporation. Keihin je světovým výrobcem automobilových komponentů převážně pro vozidla značky Honda a další původem japonské výrobce. Společnost Keihin Corporation Japan byla založena roku 1956, od tohoto roku je významným hráčem na poli vývoje, výroby a prodeje součástek pro automobily a jiné dopravní prostředky. V současnosti zaměstnává tato společnost celosvětově přes 4000 pracovníků na území Asie, Severní a Jižní Ameriky a Evropě. Keihin Thermal Technology Czech, s.r.o. je díky své pozici ve střední Evropě pro Keihin Corporation strategickým centrem výroby kondenzátorů pro všechny její Evropské zákazníky a je tak pro mateřskou společnost v tomto směru klíčová. (Keihin, 2014)

Společnost se specializuje pouze na zpracování hliníkových polotovarů, jako jsou cívky s trubkami, nebo žebrováním a samostatné díly, ze kterých následně vyrábí vysoce výkonové kondenzátory automobilových klimatizací. Během výrobního procesu jsou polotovary zpracovány, následně jsou z nich sestavena jádra, která jsou následně pájena v pájecí peci při řízené dusíkové atmosféře, tato technologie byla přebraná od japonské mateřské společnosti. Dalšími kroky procesu jsou povrchové úpravy, testy průchodnosti, test těsnosti a samotné dokončení výrobku, před zabalením hotového kondenzátoru zákazníky.

5.4 Výrobek společnosti Keihin Thermal Technology Czech, s.r.o.

Výrobek společnosti je vysoce výkonný SC (sub cool) kondenzátor zobrazený na obrázku č. 6, ten je nedílnou součástí každé automobilové klimatizace, právě v něm dochází ke kondenzaci par pracovního media. Kondenzátor je schopen pracovat s provozními tlaky v rozmezí od 15 do 20 bar. Jako pracovní medium jsou v současné době nejvíce užívané fluorované uhlovodíky (HFC). Kondenzátor je konstruován tak, aby společně s optimalizovaným tvarem žebor dosahoval vysokého tepelného výkonu za předpokladu nízké hmotnosti, vnitřního objemu a tlakové ztráty. Povrch trubiček kondenzátoru je chráněn zinkovou difúzní vrstvou pro ochranu kondenzátoru proti korozi a tím způsobenému úniku chladiva. Tato vrstva zajišťuje dlouhou životnost kondenzátoru a kondenzátor jako celek je tedy konstruován tak, aby měl minimální dopad na životní prostředí.

Obr. č. 9 Výrobek společnosti – kondenzátor klimatizace



Zdroj: <http://www.keihin.cz>

5.5 Rozdělení továrny TCZ

Výrobní závod TCZ je možné jednoduše rozdělit do 2 hlavních úseků a to administrativní úsek a samotný úsek výroby. Tyto dvě části jsou úplně oddělené a propojují je průchozí chodby, na těchto chodbách jsou další podpůrné místnosti, tedy šatny v prvním patře, zaměstnanecký vchod, šatny v přízemí, firemní jídelna, šatna pro ZP/TP/ZTP (zdravotně postižený/tělesně postižený/ zvlášť těžce postižený) zaměstnance, sklad administrativy, recepce ze které je možné přejít do tří zasedacích místností a hlavní vchod do společnosti. Obr. č. 9. K areálu společnosti patří také odpočinková zóna a sportoviště, nacházející se vně budovy

Obr. č. 10 Pohled na hlavní vchod do společnosti



Zdroj: <http://www.keihin.cz>

5.5.1 Administrativní úsek

Úsek administrativy je přístupný 3 vstupy, od hlavního vchodu přes recepci, chodbou vedoucí od zaměstnaneckého vchodu a nouzovým východem. Jeho součástí je archiv, 2 zasedací místnosti užívané pro telekonference a interní jednání, místnost pro server, zaměstnanecká kuchyňka s nádobami na komunální odpad, papír a plasty a sociální zařízení oddělené pro obě pohlaví. Administrativní úsek je zařízen ve stylu „open space“, tedy otevřeným prostorem - kanceláří, kde pracuje celkem 37 stálých pracovníků. Pracovníci jsou rozdělení dle jednotlivých oddělení, v jejich čele sedí vždy manažer nebo zástupce manažera daného oddělení. Tyto sekce jsou umístěny na pravé straně od vchodu do kanceláře, každé oddělení separuje od druhého řada skříní na kancelářské dokumenty. Uprostřed hlavního koridoru po levé straně je prostor s multifunkčními tiskárnami, skartovači, laminátorem, skříněmi s rezervními kancelářskými potřebami, odkládacím stolem a dalšími kancelářskými zařízeními, součástí této zóny jsou nádoby na odpad – papír, kartonový papír a plasty. Za touto zónou je místo prezidenta společnosti, jeho osobní stůl je umístěn tak, aby byl prezident čelem ke všem oddělením, což umožňuje snazší komunikaci a kontrolu všech zaměstnanců kanceláře. Středový sektor je zakončen stojany na vzorky a stoly určené pro návštěvy kolegů z Keihin Corporation. Každý zaměstnanec společnosti je povinen třídit odpad. Za tento úsek nese odpovědnost oddělení administrativy. Vzniká zde následující odpad:

- a) papírový odpad - kategorie O č. 15 01 01
- b) plastový odpad - kategorie O č. 20 01 39
- c) komunální odpad - kategorie O č. 20 03 01

Papírový odpad

Pro třídění papírového a kartonového odpadu jsou vyhrazeny nádoby v modré barvě označeny nápisem „Papír“ nebo „Karton“. Nádoby jsou umístěny v prostřední části kanceláře mezi barevnou tiskárnou a faxem. Pokud zaměstnanec používá samostatný odpadkový koš na třídění papírového odpadu, musí ho mít takto označen. V prostoru kuchyňky je k dispozici šedá nádoba s modrým víkem a symbolem papíru.

Plastový odpad

K třídění plastového odpadu jsou vyhrazeny koše s nápisem „Pouze plast“. Tyto koše jsou rovnoměrně rozmístěny po kanceláři tak, aby byly volně dostupné každému zaměstnanci. Koš na plastový odpad je umístěn i v kuchyňce, označen žlutým víkem a symbolem plastové nádoby.

Komunální odpad

Pro třídění komunálního odpadu má každý zaměstnanec kanceláře poskytnut odpadkový koš černé barvy. V prostorách malé kancelářské kuchyňky je k dispozici šedá nádoba s červeným víkem se symbolem nakousnutého jablka.

Pracovníci úklidové služby Atalian jsou povinni dodržovat třídění odpadů a jsou řádně instruováni, kde daný odpad likvidovat. Je přísně zakázáno vnášet (skladovat) do výše uvedených prostorů jakýkoliv odpad vznikající ve výrobě a určený k likvidaci dle stanovených pravidel výroby, jako jsou oleje, chemikálie, dřevěný odpad atd.

5.5.2 Výrobní hala

Výrobní úsek je zřízen v jednopodlažní montážní hale o rozměrech 64 x 220,9 metrů, ta je tvořena montovaným železobetonovým skeletem o celkové výšce 8,5 m a celkové podlahové ploše výrobního prostoru 14 226 m². Svislé nosné konstrukce montovaného skeletu tvoří železobetonové montované sloupy o rozměrech 400 x 400 mm, osová vzdálenost sloupů v podélném směru v polích 1 až 27 je 6000 mm.

Obvodový plášť tvoří kazetové ocelové pozinkované a bíle lakované desky, vsazená desková izolace z minerální plsti o tloušťce 120 mm, přerušovač tepelných mostů, uzavření panelů tvarovaným pozinkovaným plechem opatřeným povrchovým lakem v bílé barvě. V obvodovém plášti jsou umístěny otvory pro vzduchotechnické žaluzie o rozměrech 2 x 2000 x 1250 mm. Vodorovná konstrukce střechy je tvořena předpjatými železobetonovými vazníky „I“ profilu o výšce 1600 mm a rozpětí 32 m, železobetonovými vazníky ve štítě o rozměrech

200x500 mm a železobetonovými ztužidly v podélném směru o rozměru 180 x 350 mm.

Střešní krytina výrobní haly je tvořena hydroizolační fólií z měkčeného PVC (Polyvinylchlorid) o tloušťce 1,2 mm s výztužnou vložkou odolnou proti UV záření, v roce 2010 byla velká část této krytiny opravena pokládkou dvou vrstev hydroizolačního materiálu Poly-tech s tkaninou za účelem odstranění průsaků při dešti. Dále je střešní krytina pokryta původní geotextilií, deskami z minerálních vláken o tloušťce 130 mm, parozábranou a nosným trapézovým plechem TR 135/0,75. Střešní plášť je opatřen platným atestem na nešíření požáru – zkouška B. Střešní plášť je vybaven otvory pro vzduchotechniku, světlíky a odvětrání kanalizace.

Hromosvody jsou provedeny dle předpisu pro ochranu před bleskem ČSN (Česká technická norma) 34 13 90. Jímací soustava hromosvodů je provedena jako mřížová soustava z kulatiny Fe/Zn 8 mm uložené na podpěrách PV21. Vedení je vedeno po obvodu střechy ve vzdálenosti 20 cm od okraje střechy a svedeno na uzemňovací soustavu objektu. Svody k zemní soustavě tvoří stejný materiál, jsou vedeny po povrchu budovy, do výšky 2 m nad úroveň terénu jsou chráněny ochranným úhelníkem. K hromosvodům jsou připojeny všechny kovové předměty na střeše (potrubí, žebříky, komíny plynových kotlů a vzduchotechnika).

Zásobování požární vodou zajišťují 4 vnější nadzemní hydranty, 2 v blízkosti vstupního skladu, jeden za výstupním skladem a poslední je umístěn před úsekem administrativy. Hydranty mají kapacitu $Q = 14,0$ litrů/ sek. Při průměru potrubí DN (Diamètre Nominal) 150 mm, rozvody jsou vedeny potrubím DN 200 mm. Na obrázku č. 11 je zobrazen hydrant a příslušenství k těmto hydrantům, které se nachází naproti, ve skříňkách na stěně výrobní haly.

5.5.3 Výrobní úsek

Výrobní úsek, tedy srdce továrny se nachází uvnitř výrobní haly, lze jej rozdělit na 3 části:

- Vstupní sklad
- Výroba
- Výstupní sklad

Vstupní sklad (Obr. č. 12), jak již jeho název napovídá, není jen vstupem materiálu, ale i počátkem procesu odkud materiál vstupuje do výroby k dalšímu zpracování. Součástí vstupního skladu je sklad chemických látek, vyobrazen na obrázku č. 13, archiv a izolační zóna oddělení QA. Ve vstupním skladu jsou

uskladněny všechny drobné díly mimo trubky a žebra, ty jsou skladovány na cívkách přímo ve výrobě, aby byly připraveny ke zpracování.

Obr. č. 11 Vstupní sklad



Zdroj: Vlastní

Obr. č. 12 Sklad chemických látek



Zdroj: Vlastní

Drobné díly jsou skladovány převážně v originálních nevratných kartonových obalech nebo vratných plastových obalech umístěných na paletách v regálech PR (Paletový regál) 600 na paletových pozicích, které jsou zadány v systému SAP, kam se naskladní po kontrole a uvolnění dílů vstupní inspekcí.

Správnost uložení materiálu je popsána v interních směrnících a instrukcích. Minimálně 1x týdně nebo při každém přesunu či manipulaci s regálem probíhá jeho kontrola určeným pracovníkem. Je zde umístěna stanice pro odstavení a dobíjení VZV (vysokozdvíhových vozíků) užívaných k provozu skladu. Ve vstupním skladu vzniká a před vstupním skladem se shromažďuje následující odpad:

- a) Dřevěné obaly kategorie O č. 15 01 03
- b) Papírový odpad kategorie O č. 15 01 01
- c) Hliníkový odpad kategorie O č. 17 04 02
- d) Železné kovy kategorie O č. 17 04 05
- e) Plastové obaly kategorie O č. 15 01 02
- f) Jiné motorové, převodové a mazací oleje kategorie N č. 13 02 08
- g) Olověné akumulátory kategorie N č. 16 06 01
- h) Plasty kategorie O č. 20 01 39
- i) Směsné obaly kategorie O č. 15 01 06

Výše uvedené odpady jsou ukládány do označených kontejnerů a na označená místa.

Obr. č 13 Nádoby na odpad – Vstupní sklad



Zdroj: Vlastní

Výroba, nejdůležitější část závodu, probíhá ve výrobní hale na dvou výrobních linkách o délce 200 m, které pracují v sériovém cyklu. Ve výrobní hale jsou umístěny další pomocné procesy včetně přípravných procesů, několika menších skladů chemikálií, vysokotlakých lahví, laboratoře a zkušeben, dále zde najdeme údržbu, kotelnu, kompresorovnu a sociální zázemí.

Sériová výroba v případě TCZ znamená výrobu celkem 20 stálých modelů kondenzátorů ve velkém množství (až 25 000 ks za týden), jsou používány standardizované díly a nejmodernější vstupní část výrobní linky pracuje v plně automatickém režimu, zajišťovaným roboty a automaty na sestavování jader či menších předsestav drobných dílů. Poté je již linka poloautomatická a každý stroj obsluhuje nejméně jeden školený pracovník. Výstup a balení hotových výrobků zajišťují vysoce školení finální inspektoři odpovědní za kvalitu výrobků. Po dokončení a zabalení výrobku jsou kompletní bedny přesunuty do výstupního skladu.

Zásobování pitnou vodou je zajištěno dvěma rozvody – venkovním a vnitřním. Účelem venkovní rozvodu pitné vody v průmyslové zóně Kladno – Kročehlavy je zásobování území závodu a objektu TCZ pitnou vodou, pro tento účel byl vystavěn vodovodní řád III s profily DN 200 o celkové délce 21 m, DN 100 délky 72,66 m a řád IV s profilem trubek rPE (rozvětvený polyethylen) D 32x 3,0 o délce 101,9 m. Vnitřní rozvodný systém pitné vody je veden potrubím DN 100 mm s napojením na výrobní halu běží rovnoběžně s venkovním rozvodem požární vody. Hlavní uzavírací ventil vodovodního řádu pitné vody DN 100 mm je instalován na vstupním potrubí v úrovni cca + 1,00 m v místnosti s čerpadly. Vnitřní rozvodný systém vody je dále rozdělen na dvě části: vnitřní vodovodní řád pitné vody DN 80 a vodovodní řád DN 100 zásobující technologickou část výroby užitkovou vodou. Teplá voda je připravována ve válcovém bojleru s kapacitou 4 m³ vzhledem k výkonu ústředního vytápění. Teplá voda a rozvodný systém cirkulační vody je rozdělen do dvou oběhů – jeden oběh obsluhuje administrativu a druhá část obsluhuje výrobní objekt. Konstantní teplota vody 50 °C v systému pro teplou vodu a rozvodném systému je zajištěna cirkulační pumpou. Hlavní řád studené vody je vybaven filtrem, vodním metrem, upínačem, zpětným průtokovým ventilem, uzavíracím ventilem a bezpečnostním ventilem.

Demineralizovaná voda je ve společnosti využívána pro speciální procesy výrobní technologie společnosti. Do těchto procesů patří chemické odmaštění vstupních dílů a součástí kondenzátorů, aplikace tavidla na jádra a díly, opravářská stolice pro podvodní test. Demineralizovaná voda se vyrábí v demineralizační jednotce z pitné vody, která se přivádí z výše zmiňovaného vodovodního řádu. Tato stanice se nachází ve středotlaké parní kotelně. Ve společnosti je dále využívána k účelům výroby změkčená voda, tato voda slouží jako chladicí medium v chladicím okruhu pro technologii pájení v pecích číslo I. a číslo II. A rovněž pro kotelní vodu.

Odkanalizování objektu výrobní haly je zajištěno tak aby odvedlo tři druhy odpadních vod – odpadní vody technologické, splaškové a dešťové. Odkanalizování vod znečištěných z technologických výrobních linek odvádí odpadní vody znečištěné z technologie, tyto vody jsou odvedeny do čistírny odpadních vod, vznikají z těchto technologických uzlů:

- a) Výrobní operace
 - Chemické odmašťování
 - Aplikace tavidla
- b) Nevýrobní operace
 - Demineralizační stanice
 - Změkčovací stanice

Koncentráty, které vznikají při vypouštění alkalických - chemických lázní a při jejich výměně, se zpracovávají vsádkovitě.

Vody neznečištěné z technologických linek jsou vypouštěny přímo do kanalizace – kvalita vody na výstupu je shodná s kvalitou vody na vstupu. Chladicí voda v množství 1000 m³/měsíc, přepadová voda ze zkoušky těsnosti 4,32 m³/měsíc, celkem tedy 1004,32 m³ za měsíc. Splašková kanalizace odvádí odpadní splaškové vody z prostoru výrobního závodu TCZ do splaškové kanalizace města Kladna, do jednotné stoky DN 800 v ulici Milady Horákové.

Dešťová kanalizace odvádí odpadní dešťové vody z prostoru výrobního závodu TCZ do dešťové kanalizace a dále do retenční nádrže, odkud jsou přečerpávány do stávající jednotné stoky DN 800.

Pro odpady z technologie na základě udělení souhlasu dle „Rozhodnutí ve věci nakládání s nebezpečným odpadem“ Krajského úřadu v Praze, byl vydán souhlas k nakládání s nebezpečným odpadem jako původci viz Registr Odpadů (Příloha č. 2 - Registr odpadů – 024–0001–N2-P). Odpady jsou shromažďovány a předávány oprávněné osobě ke zneškodnění nebo využití. Pro skladování nebezpečných odpadů je určena speciální místnost „Shromaždiště nebezpečného odpadu“ (Obr. č. 14). Odpady jsou zde separovány a popsány. Likvidaci odpadů provádí po zaplnění prostoru a dle provozního řádu odpovědná osoba a smluvní firma, se kterou je podepsán kontrakt a má příslušnou koncesní listinu pro tuto činnost. Komunální odpad, papír a hliník jsou tříděny a ukládány do odpadových nádob dle druhů a vyváženy na základě smlouvy příslušnou firmou.

Sklad hotových výrobků neboli výstupní sklad, je posledním místem ve společnosti, kde zůstávají kondenzátory do doby, než jsou vyzvednuty smluvním

přepřevcem a dopraveny k zákazníkovi. Díly jsou zde skladovány v předepsaných přepravních obalech, ve stozích do maximální výšky 2,5 m v několika řadách. Kapacita skladu je zhruba 90 000 kusů výrobků. Větší kapacita není nutná, vzhledem k dodržování principu FIFO (First in – first out) a dodávek tzv. „Just in time“ neboli právě včas. V současné době společnost využívá i externí sklad ve Slaném, který funguje obdobně. Oba zmíněné principy jsou vyžadovány od všech zákazníků a zejména od koncernu Volkswagen. Ve skladu se pohybují VZV a jsou zde pro ně zřízeny celkem 3 nabíjecí stanice. Přes sklad hotových výrobků je přístupná ČOV (čistírna odpadních vod), vchod je umístěn na pravé straně v rohu skladu, její lokace byla vybrána tak, aby bylo možné snadno odvážet vzniklý nebezpečný odpad skrze roletová vrata. Za skladem hotových výrobků jsou umístěny nádoby na následující odpad:

- a) Plasty kategorie O č. 20 01 39
- b) Směsné obaly kategorie O č. 15 01 06

5.5.4 Rozdělení TCZ dle Havarijních plánů

Společnost má vypracované havarijní plány pro každý úsek výroby, kde může dojít k havárii ohrožující životní prostředí. Jednotlivé plány mají samostatná označení a v platných verzích jsou umístěny jak na virtuálním úložišti společnosti, tak v papírové podobě v šanonu na oddělení EMS a samozřejmě přímo na kritických místech. Havarijní plán obsahuje popis možné havárie, povinnosti zaměstnance, který havárii zpozoruje a popis vhodných prostředků k likvidaci havárie a jejich umístění. Celkem má společnost vypracovaných 18 havarijních plánů:

- 024-0002-U1-G_Pájecí pec
- 024-0005-U1-G_Vypalovací pec
- 024-0006-U1-F_Opravářská stolice
- 024-0007-U1-K_ČOV
- 024-0008-U1-H_Rozvodna elektřiny
- 024-0009-U1-G_Kotelna
- 024-0010-U1-H_Dusíková stanice
- 024-0011-U1-G_Ohřevné jednotky a vzduchotechnika haly
- 024-0012-U1-G_Výroba – ostatní
- 024-0013-U1-H_Chemický sklad výroba
- 024-0014-U1-G_Komunikace
- 024-0015-U1-H_Shromaždiště nebezpečných odpadů

024-0016-U1-E_Předeřev
024-0017-U1-F_Ruční pájení
024-0018-U1-0_Závadné látky
024-0019-U1-E_Otryskávač
024-0020-U1-C_Pokles tlaku vody
024-0021-U1-A Generic contingency plan (Obecný pohotovostní plán)

5.6 Charakteristika výroby

Podrobný popis výrobních operací v závodě spadá do firemního „know-how“ a váže se k němu mlčenlivost, nelze jej tedy popisovat detailně. Z tohoto důvodu provedu pouze popis obecný, ke snazšímu pochopení procesu a vytyčím nejdůležitější procesy, jež mají největší vliv na jednotlivé elementy environmentu, tedy vodu, ovzduší a půdu. Znečištění vod je obsaženo v kapitole týkající se ČOV, ovzduší je zastoupeno v procesu pájení v pájecí peci a půda ve vzniku komunálního a nebezpečného odpadu a jeho likvidaci.

5.6.1 Popis technologie výroby

Výroba probíhá na automatické výrobní lince, nejprve jsou ze skladu, na základě požadavku k vyskladnění, vyskladněny cívky, drobné díly a polotovary, které jsou umístěny na speciální vozíky dle modelů. Samotné cívky s materiálem určeným k tvarování žebrování a sekání trubiček jsou odvezeny na určená místa k lisům a řezačkám. Zde jsou nasekány a tvarovány a nasekány do potřebných rozměrů a tvarů. Drobné díly a polotovary je nutné, pokud není určeno jinak, chemicky odmastit, tedy zbavit zůstatků mazných kapalin na povrchu z jejich výroby. Toto se provádí na stroji Sessler, zde jsou odmašťovány zejména hlavy jader. Proces je automatický, do speciálních plastových beden jsou naskládány hlavy jader, které operátor vloží do stroje, poté jsou automatickým procesem odmašťovány za pomoci alkalického a kyselého koncentrátu, opláchnuty horkým oplachem a sušeny.

Dalším krokem procesu je aplikace pájecího činidla na samostatné díly, toto se rovněž provádí v poloautomatických strojích, kde jsou na vstupu vloženy díly a pájecí činidlo v předepsaných poměrech a výsledkem procesu je předpřipravený polotovar s nánosem pájecího činidla. Tyto díly se dále skladují a přepravují se na předmontáže drobných dílů. Zde jsou na poloautomatických strojích montovány do předsestav hlav kondenzátorů s víčky, nebo

předsestavených přírub a dalších předsestav potřebných k výrobě surových jader kondenzátorů.

Upravené, nasekané, vytvarované a předpřipravené díly jsou přesunuty na pracoviště sestavování jádra, kde jak už název napovídá, probíhá sestavování samotného jádra bez osazení doplňkovými drobnými díly, jako jsou například držáky, příruby a trubky. Do stroje se vloží hlavy jádra, do otvorů v nich přepážky, dále pak počet trubiček a žebrování určený dle modelu, poté jsou spuštěny kroky stroje, který svou silou vtlačí díly na svá místa. Po této operaci je smontované jádro přesunuto do procesu páskování, kde je za pomoci příčných a bočních fixů zajištěno jádro proti rozpadnutí a přesunuto na kastlík na dopravníku pájecí pece.

Díly putují po dopravníku do komory pro nástřik další vrstvy pájecího činidla, touto vrstvou je nástřikáno celé jádro za pomoci trysek uvnitř komory. Jádro dále putuje po dopravníku do prostoru nakládky drobných dílů. Na tomto pracovišti probíhá umístování držáků, přírub, trubiček a dalších drobných dílů a spon na jádra. Kompletně nastrojená jádra dále putují do předehřevu pájecí pece. Předehřev má za úkol připravit kompletně nastrojená jádra na pájecí proces zvednutím jejich teploty na předepsanou mez cca 600 °C. Pájení probíhá v další části pece za daných podmínek, detaily tohoto procesu podléhají utajení. Pájecí proces probíhá zhruba 25 minut. Po uplynutí této doby jsou spájená jádra na konci pájecího dopravníku, kde pracovníci odebírají pájecí přípravky a spony z jader, ta odstrojená putují až před nakládku do stroje pro kontrolu jejich těsnosti.

Kontrola těsnosti probíhá v heliových detektorech, kde je vyhodnocován únik molekul helia v porovnání s pozadím vzorku použitého při kalibraci stroje, vyhodnocení probíhá spektrometrem stroje. V případě, že je zaznamenán nadbytečný únik vzduchu, tedy tlaková ztráta, nebo detektor zaznamená zvýšené množství molekul helia, je díl vyřazen a předán k opravě. Jádra, která tímto procesem projdou jako OK, jsou vyjmuta ze zařízení a umístěna do ofuků povrchových nečistot z pájení v peci. Takto připravená jádra se dále namaskují tzn. proběhne zakrytí důležitých připojovacích a montážních částí lepicí páskou nebo určenou krytkou a jsou umístěna na vertikální dopravník barvicí komory.

Proces barvení probíhá, tak, že namaskovaná jádra putují po dopravníku do barvicí komory, zde je na jádra nanášena pomocí několika trysek černá prášková barva, tyto dále putují do vypalovací pece. Pec roztaví práškovou barvu na jednolitý lak jader, lak má za úkol zvýšit korozní odolnost výrobků. Kondenzátory s vytvrzenou barvou jsou odebírány z dopravníku a dále zpracovávány v procesu dokončování výrobku. Proces dokončování se skládá ze tří částí:

- 1/ Předmontáž drobných dílů, úprava rozměrů, zkouška průchodnosti a tlakové ztráty, kontrola rozměrů
- 2/ Finální tlaková a těsnostní zkouška (s vyššími testovacími tlaky)
- 3/ Dokončování výrobku, vizuální kontrola, štítkování a balení

Všechny vyrobené kondenzátory jsou 100% testovány na požadované parametry zákazníků tak, aby splnily všechny jejich požadavky a očekávání z hlediska kvality výrobků. Výrobky jsou baleny do zákaznickem požadovaných obalů, označeny a naskladněny do výstupního skladu, kde čekají na expedici.

5.7 Hlavní zdroje znečištění

Významné zdroje znečištění byly v rámci EN ISO 14 001 určeny managementem dle kategorií vlivu: emise/ imise pro ovzduší, znečištění vod, znečištění půdy, spotřeba energií a odpady. Tyto byly zaneseny do registrů aspektů procesů, odpadů (dále členěno dle zákona o odpadech 185/2001 Sb.), energií, aspektů výrobků a registru aspektů a dopadu plánovaných činností a výrobků. Z těchto byly určeny nejvýznamnější aspekty a aspekty nejvíce zatěžující ŽP, zařazeny do byznys plánu společnosti a v rámci dílčích projektů a cílů pracuje management na jejich snížení a minimalizaci. Klíčová je pro společnost např. minimalizace spotřeby vstupních energií (sytém Energis), papíru a předcházení produkce odpadů a jejich likvidace dle nejaktuálnějších právních předpisů a technických možností (spalovny).

Množství produkovaných odpadů je vyobrazeno v Příloze č. 1 – EMS Profile 2014.

5.7.1 Znečištění ovzduší – Emise, Imise

Emise je pojem označující toxické látky tvořené plynnými a pevnými produkty spalovacích a technologických procesů, které nevstoupily do životního prostředí, tedy ovzduší. Emise rozlišujeme dle původu do dvou skupin přírodní a antropogenní.

Přírodní emise jsou tvořeny činností sopek, požáry lesů či stepí, rozkladem organické hmoty, ten je přirozenou součástí všech ekosystémů. Emise antropogenního původu vznikají umělým způsobem a to při procesech velmi podobných procesům přírodním, patří sem zemědělství, spalování organické hmoty, ale také procesy, jejichž výsledkem jsou látky v přírodě zcela neběžně se vyskytující. Ať už se jedná o průmyslové procesy, spalování fosilních paliv,

dopravu nebo další činnosti v zemědělství. Udávají se ve váhovém množství za rok, v české republice je to tuna na rok - t/rok. Jak uvádí TÖLGYESSY a kol. (1984) emise můžeme dle chemického složení rozdělit:

- Neutrální soli (Na^+ , Cl^- a další)
- Živiny (NH_4^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , NO_3^- a další)
- Kyselinotvorné látky (SO_2 , NO_x , Cl_2 , NH_4^+ a další)
- Potenciální toxiny (SO_2 , HF, As, Se, těžké kovy, uhlovodíky a další)

Emise vznikající činností člověka můžeme dále rozdělit dle skupenství na pevné, kapalné a plynné, které se za přírodních podmínek nevyskytují, nebo se vyskytují dočasně ve velmi nízkých koncentracích.

Imise jsou emise, které pronikly do životního prostředí, kde mohou dále reagovat a měnit chemické složení. Na základě monitoringu je můžeme vyjádřit váhovým množstvím přepočteným na jednotku objemu vzduchu. Imise uložené a zachycené na zemském povrchu či ekosystému, např. lesním označujeme jako Depozice (HADAŠ, 2002). Imise můžeme rozdělit dle skupenství na:

- **Pevné** (oxidy kovů, anorganické soli, radioaktivní částice, prach, nesedimentující částice (0,1 -10mm), bakterie)
- **Kapalné** (látky rozpuštěné ve vodě, nejčastěji kyseliny)
- **Plynné** (oxidy síry, dusíku, uhlíku, sloučeniny fluóru + dalších halogenidů, ozón)

Pokud bychom chtěli imise dělit dle způsobu vzniku a chemického složení, můžeme je rozdělit na primární a sekundární. Primární odpovídají svým složením emisím, sekundární vznikají v ovzduší následkem chemických reakcí, fotooxidačních procesů apod. Může se jednat o látky vzniklé fotooxidací uhlovodíků, oxidu dusnatého a slunečního záření (aldehydy, oxid dusičitý a ozón), oxidační reakcí kyslíku, vody SO_2 , amoniaku a jednoduchých reakcí kyselinotvorných plynů a alkalických částic (peroxiacetylnitráty, kyselina sírová, síran amonný). (TÖLGYESSY a kol., 1984). Jejich koncentrace a množství v ovzduší se udává ve váhovém množství na m^3 vzduchu (př.: g/m^3).

Kvalita ovzduší je hodnocena na základě požadavků nařízení vlády a pozdějších předpisů, např. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší, zákona o ovzduší č. 211/1994 Sb. novelizovaného zákona o ochraně ovzduší v platnosti od roku 2003 – Zákon o ochraně ovzduší a o změně některých dalších

zákonů 86/2002 Sb. dále bylo 14. srpna 2002 přijato nařízení vlády CR 350/2002 Sb., které stanovuje nové imisní limity. Cílem těchto zákonů a jejich pozdějších novel bylo zanést do legislativy České republiky požadavky evropské unie, ty jsou stanoveny evropskými směrnicemi pro kvalitu venkovního ovzduší. Hodnocení kvality ovzduší se provádí porovnáním zjištěné imisní úrovně subjektu s příslušnými imisními limity, nebo s přípustnými četnostmi překročení oněch limitů, a těch limitů, které legislativa uvádí jako dále nepřekročitelné úrovně znečištění od určitého data.

Hodnotu znečištění se zjišťuje objektivně monitoringem koncentrace znečišťujících látek ve spodní vrstvě atmosféry s pomocí sítě měřicích stanic. Zákon také vyžaduje i každoroční vymezení „oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší“, tento pojem je určen pro ty oblasti kde, je překročena hodnota nejméně jednoho imisního limitu nebo cílového imisního limitu pro ozon a jednoho nebo více imisních limitů zvýšená o příslušnou mez tolerance. Směrnice 96/62/EC a navazující směrnice 99/30/EC stanovují číselné limitní hodnoty pro oxid siřičitý, oxid dusičitý a oxidy dusíku, suspendované částice a olova v ovzduší. Směrnice 2000/69/EC stanovuje limitní hodnoty pro oxid uhelnatý a benzen a v neposlední řadě směrnice 2002/3/EC, která stanovuje limitní hodnoty pro ozon. Dále byla vydána nařízení vlády o přísnějších limitech pro kadmium, amoniak, arsen, nikl, rtuť, benzo(a)pyren a prašný spad, pro ten však není prováděno hodnocení z důvodu nedostatku dat, podobně jako u benzenu, benzo(a)pyrenu, amoniaku a rtuti.

Státní organizace dohlízející na dodržování zákonů a jimi určených limitů jsou MŽP ČR, Česká inspekce životního prostředí, okresní úřady a orgány obcí. Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší (REZZO) shromažďuje údaje o emisích společně s podrobnými technickými údaji o spalovacích a technologických zařízeních, inventarizací zdrojů, evidencí druhů a množství emisí. Pravidelný sběr a obnovu dat pro velké a střední zdroje spravuje ČHMÚ (český hydrometeorologický ústav). Malé zdroje spravují orgány obcí za užití údajů distributorů paliv, sčítání lidu a pro emise z mobilních zdrojů spotřebu pohonných hmot či intenzitu dopravy v místě.

Nejvýznamnější znečišťovatelé ovzduší společnosti TCZ byly předdefinovány v rámci EIA a po dokončení stavby závodu dále rozšířeny a následně uvedeny na základě rozhodnutí managementu společnosti do 024-0001-V2-Y, tedy Seznamu monitorování a měření EMS – OH&S, kde je určen druh, místo a metoda monitorování, jeho parametry, perioda, záznam odpovědnost, datum pověření a podpis určené osoby a nadřízeného. Tyto hodnoty byly dle

zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší a souvisejících předpisů představeny Magistrátu města Kladno, kde byly schváleny a jsou jím dále monitorovány. Samotné měření emisí plyných a tuhých znečišťujících látek v odpadním plynu na všech zařízeních s možným vlivem na ovzduší provádí akreditovaná externí společnost Technické služby ochrany ovzduší Praha a.s. – Zkušební laboratoř měření znečišťujících látek akreditovaná ČIA (Český institut pro akreditaci, o.p.s.) pod č. 1461. Mezi tato zařízení patří:

- P 1009 – Flux jádra linka 1
- P 2009 – Flux jádra linka 2
- P 1011 – Elektrická pájecí pec linka 1 - pájení jader, výdech, výstup
- P 1017 – Vypalovací pec s instalovaným hořákem
- P 1022 – Chemické odmaštění (Odmašťovací linka Sessler)
- P 2008 – Předeheřev
- P 2011 – Elektrická pájecí pec linka 2 - pájení jader, výdech, výstup
- U 1005 – Plynová kotelná

V rámci měření imisí probíhá pravidelně měření ke stanovení koncentrací fluóru v ovzduší v Obci Velké Přítočno při provozu výroby hliníkových kondenzátorů v areálu společnosti Keihin Thermal Technology Czech, s.r.o. Společnost rovněž monitoruje a pravidelně měří i menší zdroje znečištění, koncentrace znečišťujících látek v emisích těchto zařízení je však v zanedbatelném množství, jedná se o tato zařízení:

- U 1008 – Přímotopné jednotky
- P 1016 – Nanášení práškové barvy
- P 1024 – Tryskač velký
- P 2020 – Ruční tryskač
- P 2026 – Svařovací zařízení
- P 2029 – Svařovací zařízení
- P 2039 – Svařovací zařízení
- U 1009 – Kompresorovna/ Dieselagregát
- U 1000 – Čistírna odpadních vod

5.7.1.1 P 1009 a P 2009 – Flux jádra linka 1 a linka 2

Dle zákona č. 201/2012 Sb. odpovídají oba zdroje kategoriím:

- 11.1 – stacionární zdroje, jejichž roční emise tuhých znečišťujících látek překračuje 5 t
- 11.9 – stacionární zdroje, jejichž roční emise fluóru a jeho anorganických sloučenin překračuje 0,1 tuny (vyjádřeno jako HF)

Tabulka č. 3 Kategorizace zdrojů P 1009 a P 2009

ZNL	Objemový tok vzdušiny při projektovaném výkonu zdroje V_N (m ³ /h)	Obecný emisní limit (mg/m ³)	Roční provozní hodiny (h/rok)	Roční emise (t/rok)	Roční emise vyjmenovaného zdroje (t/rok)
TZL	2700	150	8760	3,55	5
Fluor jako HF	2700	10	8760	0,23	0,1

Zdroj: firma TESO (Kategorizace zdroje 2014)

Jedná se o vyjmenovaný zdroj znečištění. Dle přílohy č. 9 Vyhlášky č. 415/2012 Sb. je uplatněn obecný emisní limit stanovený dle § 25 vyhlášky 415/2012 Sb. pro koncentrace znečišťujících látek při tlaku 101,325 kPa a teplotě 273,15 K ve vlhkém plynu.

Tabulka č. 4 Obecný emisní limit zdroje P 1009 a P 2009

Název znečišťující látky	Hmotnostní tok (g/h)	Hmotnostní koncentrace (mg/m ³)
Fluór a jeho plynné anorganické sloučeniny vyjádřené jako HF	>100	10

Zdroj: firma TESO (Kategorizace zdroje 2014)

A) Popis zařízení

V zařízení se provádí nanášení tavidla Fluxu ve formě vodní suspenze na kondenzátor. Toto zařízení přímo navazuje na přehřev P 1008/ P 2008. Tyto zařízení mají i společný dopravník. Nanášení se provádí sprejováním tryskami. Z nanášecí komory je atmosféra odsávána přes 2 paralelní odlučovače do atmosféry.

Obr. č. 14 Flux jádra linka 1



Zdroj: Vlastní

B) Způsob měření

Popis měřicího místa:

Označení měřicího místa	P 1009	P 2009	
Rozměry měřicího místa – D	0,25	0,225	m
Plocha měřicího profilu	0,049	0,04	m ²
Délka rovného úseku potrubí před MM	0,5	1	m
Délka rovného úseku potrubí za MM	0,2	0,2	m
Počet vzorkovacích přímk	2	2	-
Počet vzorkovacích bodů	4	4	-

Měřicí místa jsou umístěna na odtahovém potrubí uvnitř výrobní haly. Měřicí místo nesplňuje požadavky normy ČSN EN 15259 pro délku rovného úseku před a za měřicím místem. Z hlediska uspořádání technologie nebylo možné vybrat jiné měřicí místo. Nejistoty měření mohou být větší, než uvádí citované normy.

Metoda ČSN ISO 10780 - Rychlost a objemový průtok plynů v potrubí, vlhkost plynů. Rychlostní profil - prandtlůva sonda typu „L“, teplota odpadního plynu a teplota okolí- termoelektrický teploměr, diferenční tlak - tlakový snímač, atmosférický tlak - elektronický barometr, citlivost metody - 5 Pa dynamického tlaku.

Metoda ČSN EN 13284-1 – Hmotnostní koncentrace tuhých znečišťujících látek. Odběrová aparatura: gravimetrická aparatura TESO GTE, interní zachycovač, plynoměr, termoelektrický teploměr, obalový teploměr (nepoužit), odběrová hadice (d=6, 8, 10 mm). Teplota sušení filtru 105 °C. Analytické stanovení: gravimetrie - analytické váhy citlivost 0,1 mg. Citlivost metody: 0,2 mg.m⁻³ pro suchý plyn (do 1% vodní páry).

Metoda ČSN 83 4752 – Koncentrace těkavých fluoridů (HF). Odběrová aparatura: UNIBOX T 06, mokrý plynoměr, skleněný teploměr, dvě sériové zařazené fritové promývačky s absorpčním roztokem. Analytické stanovení: potenciometrie iontově selektivní elektrodou. Citlivost metody 0,2 mg.m⁻³

C) Průběh měření

Zařízení P 1009

Dne 6. 3. 2012 v 8:45 hod - zahájeno měření, v 12:10 – ukončeno měření. Odběry byly prováděny dle harmonogramu:

- 8:45 - 8:50 Stanovení vzduchotechnických parametrů
- 9:00–10:00 diskontinuální odběr č. 1 pro stanovení koncentrací TZL a HF
- 10:05–11:05 diskontinuální odběr č. 2 pro stanovení koncentrací TZL a HF
- 11:10-12:10 diskontinuální odběr č. 3 pro stanovení koncentrací TZL a HF

Celková doba měření 3 hodiny a 25 minut. Produkce v době měření 170 ks výrobků.h⁻¹.

Měřený zdroj byl provozován obvyklým způsobem a v souladu s technickými podmínkami. V průběhu měření se nevyskytly mimořádné situace v provozu zdroje.

Zařízení P 2009

Dne 6. 3. 2012 v 9:10 hod - zahájeno měření, v 12:40 – ukončeno měření. Odběry byly prováděny dle harmonogramu:

- 9:20 - 9:15 Stanovení vzduchotechnických parametrů
- 9:30–10:30 diskontinuální odběr č. 1 pro stanovení koncentrací TZL a HF
- 10:35–11:35 diskontinuální odběr č. 2 pro stanovení koncentrací TZL a HF
- 11:40-12:40 diskontinuální odběr č. 3 pro stanovení koncentrací TZL a HF

Celková doba měření 3 hodiny a 30 minut. Produkce v době měření 100 ks výrobků.h⁻¹.

Měřený zdroj byl provozován obvyklým způsobem a v souladu s technickými podmínkami. V průběhu měření se nevyskytly mimořádné situace v provozu zdroje.

D) Výsledky měření

Tabulka č. 5 Měření koncentrace emisního zdroje – P 1009 + P 2009

Emisní limity stanovené Vyhláškou č. 205/2009, příloha č. 1, odstavec 1.1, 3.3				
Látka	Emisní limit [mg.m ⁻³]	120% emisního limitu [mg.m ⁻³]	Platnost emisního limitu hmotnostní tok [kg.h ⁻¹]	Vztažné podmínky pro emisní limit
TZL (P 1009)	200	240	<2,5	B
HF (P 1009)	10	12	>0,1	---
TZL (P 2009)	200	240	<2,5	B
HF (P 2009)	10	12	>0,1	---
Látka	Střední koncentrace c _N [mg.m ⁻³]	Objemové množství Q _N [m ³ .h ⁻¹]	Hmotnostní tok M [kg.h ⁻¹]	Výrobní emise E [kg.10 ³ ks ⁻¹]
TZL (P 1009)	< 0,2 (0,03)	1200 ± 300	(0,00004)	(0,0002)
HF (P 1009)	< 0,2 (0,1)	1200 ± 280	0,0001 ± 0,00002	0,001
Průměrné množství výrobku				170 ks.h⁻¹
TZL (P 2009)	< 0,2 (0)	1600 ± 100	(0)	(0)
HF (P 2009)	< 0,2 (0,1)	1600 ± 140	0,0001 ± 0,00002	0,001
Průměrné množství výrobku				100 ks.h⁻¹
Označení vzorků (P 1009)		TZL c _N [mg.m ⁻³]	O ₂ C _S [%]	
A 1390	9:00 - 10:00	< 0,2 (0,1)	--	
A 1391	10:05 - 11:05	< 0,2 (0)	--	
A 1392	11:30 - 12:10	< 0,2 (0)	--	
Střední koncentrace		<0,2 (0)	-	
Uc		-	-	
Označení vzorků (P 1009)		HF C _N [mg.m ⁻³]	O ₂ C _S [%]	
H4	9:00 - 10:00	<0,2 (0,1)	--	
H5 A+B	10:05 - 11:05	<0,2 (0,1)	--	
H6	11:10 - 12:10	<0,2 (0,1)	--	
Střední koncentrace		< 0,2 (0,1)	--	
Uc		---	--	
Označení vzorků (P 2009)		TZL c _N [mg.m ⁻³]	O ₂ C _S [%]	
P 113	9:30 - 10:30	< 0,2 (0)	--	
P 114	10:35 - 11:35	< 0,2 (0)	--	
P 115	11:40 - 12:40	< 0,2 (0)	--	
Střední koncentrace		<0,2 (0)	-	
Uc		-	-	
Označení vzorků (P 2009)		HF C _N [mg.m ⁻³]	O ₂ C _S [%]	
H1	9:30 - 10:30	<0,2 (0,1)	--	
H2	10:35 - 11:35	<0,2 (0,1)	--	
H3 A+B	11:40 - 12:40	<0,2 (0,1)	--	
Střední koncentrace		< 0,2 (0,1)	--	
Uc		---	--	

Zdroj: firma TESO (Protokol o měření a zkoušce 2012)

5.7.1.2 P 1011 a P 2011 – Pájení jader linka 1 a linka 2

Dle zákona č. 201/2012 Sb. odpovídají oba zdroje kategoriím:

- 3.1 - spalovací jednotky přímých procesních ohřevů (s kontaktem) jinde neuvedené o jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW do 5 MW
- 11.1 – stacionární zdroje, jejichž roční emise tuhých znečišťujících látek překračuje 5 t
- 11.9 – stacionární zdroje, jejichž roční emise fluóru a jeho anorganických sloučenin překračuje 0,1 tuny (vyjádřeno jako HF)

Tabulka č. 6 Kategorizace zdrojů P 1011 a P 2011

ZNL	Objemový tok vzdušiny při projektovaném výkonu zdroje V_N (m ³ /h)	Obecný emisní limit (mg/m ³)	Roční provozní hodiny (h/rok)	Roční emise (t/rok)	Roční emise vyjmenovaného zdroje (t/rok)
TZL	1680	150	8 760	2,21	5
Fluor jako HF	1680	10	8 760	0,15	0,1

Zdroj: firma TESO (Kategorizace zdroje 2014)

Jedná se o vyjmenovaný zdroj znečištění. Dle přílohy č. 9 Vyhlášky č. 415/2012 Sb. je uplatněn obecný emisní limit.

Tabulka č. 7 Obecný emisní limit zdroje P 1011 a P 2011

Název znečišťující látky	Hmotnostní tok (g/h)	Hmotnostní koncentrace (mg/m ³)
Oxid uhelnatý	> 5 000	500
Oxidy dusíku vyjádřené jako oxid dusičitý	> 10 000	500
Fluór a jeho plynné anorganické sloučeniny vyjádřené jako HF	>100	10

Zdroj: firma TESO (Kategorizace zdroje 2014)

A) Popis zařízení

Sada jader se uloží na dopravník a poté následuje vysušení, předehtání, pájení, ochlazení a odběr jádra pro další zpracování.

Obr. č. 15 Výstup z vypalovací pece



Zdroj: Vlastní

Sušicí pec

Sušicí pec je plynové zařízení, ve kterém se odpaří voda ze suspenze fluxu, která byla aplikována na kondenzátor v automatickém fluxeru jádra P2009. Kondenzátor se zde zdrží 5 minut při teplotě 250 °C. Vzdušina je odsávána do atmosféry ventilátorem. Dopravník sušicí pece navazuje na dopravník automatického fluxeru jádra. Tepelný výkon sušicí pece činí 3x 116,6 kW, tedy 349,8 kW.

Pájecí pec

Pájecí pec přímo navazuje na sušicí pec a složí k pájení spojů na kondenzátoru, sestává se z následujících částí:

Pájecí zóna

V této části pece se kondenzátor nejprve ohřívá na pájecí teplotu a poté dochází při dosažení požadované teploty k pájení. Pájení probíhá v kontrolované ochranné dusíkové atmosféře. Když kondenzátor dosáhne pájecí teploty, dochází k roztavení přídavného materiálu a k vytvoření spojů. Tato zóna je tvořena dvěma elektricky vyhřívanými tělesy o celkovém výkonu 665 kW. Ohřev komory je rozdělen do 6 sekcí, ve kterých je nastavena teplota tak, aby teplotní křivka měla požadovaný průběh. V každé sekci je ohřev spodní i vrchní části. Pájecí teplotě se pohybuje kolem 600 °C, zdržná doba v pájecí zóně je 20 minut. Maximální povolený obsah kyslíku v atmosféře je 150 ppm. Spotřeba dusíku je 80-120 Nm³/hod při tlaku 10 kPa.

Chladicí zóna

Chladicí zóna je průběžná komora s vodním pláštěm, ve kterém cirkuluje voda chladicího okruhu. Teplota vody v chladicím okruhu se pohybuje okolo 30 °C, maximální teplotní spád je 7 °C. V chladicí zóně se kondenzátor ochlazuje z pájecí teploty na teplotu cca 200oC. Chladicí zóna je ještě součástí sekce s kontrolovanou atmosférou. V případě potřeby je možné oddělit zónu s kontrolovanou atmosférou uzavřením dveří na vstupu do pájecí zóny a na výstupu z chladicí zóny.

Chlazení ofukem vzduchu

Tato část pece je již otevřena do atmosféry. Zde se kondenzátory dochlazují na pokojovou teplotu ofukem vzduchu skrz dopravník. Chlazení výrobku je zabezpečeno chladným vzduchem, který je nasáván z venkovního prostředí. Cirkulace vzduchu je zabezpečena dvěma dmýchacími a dvěma výtlačnými ventilátory. Odsávání vzdušiny z pájecí pece je umístěno na vstupu do pájecí zóny a na výstupu z chladicí zóny. Odsávací potrubí z obou odsávaných míst je zaústěno do společného potrubí, kterým je odsávaná vzdušina svedena do odlučovače.

Filtrace plynů

Filtrace odpadních plynů z pájecí pece je zajišťována adsorbérem, který pracuje na principu odloučení fluorovodíku, který je obsažen v odsávané vzdušině CAB Ecowatt ventilátorem pájecí pece, na adsorbční vrstvě z aktivované aluminu AL_2O_3 . Před vlastní adsorbci je zařazen rukávový filtr Delta Jet 28 pro odloučení prachu. Adsorbční vrstva pro záchyt HF je tvořena 170 kg aktivované aluminu o zrnitosti od 4 do 8 mm. Stav nasycení filtru pevných částic je sledován manometrem. Náplň aktivní aluminu se pravidelně vyměňuje ve stanovené periodě oddělením údržby.

B) Způsob měření

Popis měřicího místa pro měření koncentrací TZL a HF:

Označení měřicího místa	Společný výdech P 1011 + P 2011	
Rozměry měřicího místa – D	0,225	m
Plocha měřicího profilu	0,04	m ²
Délka rovného úseku potrubí před MM	3	m
Délka rovného úseku potrubí za MM	5	m
Počet vzorkovacích přímek	2	-
Počet vzorkovacích bodů	4	-

Měřicí místo je umístěno na odtahovém potrubí uvnitř výrobní haly. Měřicí místo splňuje požadavky normy ČSN EN 15259 pro délku rovného úseku před a za měřicím místem.

Měřicí metody viz kapitola 5.7.1.1 B) Způsob měření

Popis měřicího místa pro měření koncentrací NO_x, CO, CO₂ a O₂:

Označení měřicího místa	Pájecí pec P 1011	
Rozměry měřicího místa A x B	0,33 x 0,4	m
Plocha měřicího profilu	0,132	m ²
Délka rovného úseku potrubí před MM	0,5	m
Délka rovného úseku potrubí za MM	0,5	m
Počet vzorkovacích přímk	2	-
Počet vzorkovacích bodů	4	-

Pro měření byla využita stávající měřicí místa na odtahových potrubích. Měřicí místa nesplňují požadavky norem ČSN ISO 10780 a ČSN EN 15259 pro délku rovného úseku před a za měřicím místem. Z hlediska uspořádání technologie nebylo možné vybrat jiné měřicí místo. Nejistoty měření mohou být větší, než uvádí citované normy.

Metoda IP300 dle ČSN ISO 10780 – Rychlost a objemový průtok plynu v potrubí, vlhkost plynu. Rychlostní profil - prandtlůva sonda typu „L“, teplota odpadního plynu a teplota okolí – termoelektrický teploměr, diferenční tlak – tlakový snímač, atmosférický tlak – elektronický barometr, citlivost metody 5 Pa dynamického tlaku.

Metoda ISO 10396 – Hmotnostní koncentrace plynných složek. Odběr vzorku pro automatizované stanovení hmotnostních koncentrací plynných složek. Odběrová sonda – sonda s keramickým filtrem, odběrová trasa – teflonový svod (20 m), úprava vzorku – kompresorová lednice Hartmann & Braun, regulace průtoku – odběrový modul TESO konti.

Analyzátorová sestava Hartmann & Braun

Složena z přístroje Uras 14 pro měření oxidu uhelnatého (CO) metodou IP200a/2005 (ČSN EN 15058) pracujícím na principu IR spektrofotometrie. Z přístroje Uras 14 pro měření oxidů dusíku (NO_x), metodou IP200b (ČSN EN 14792) pracujícím na principu IR spektrofotometrie. Z přístroje Magnos 206 pro měření Kyslíku (O₂), metodou IP200d (ČSN EN 14789) pracujícím na paramagnetickém principu. A přístroje Uras 26 pro měření oxidu uhličitého

(CO₂) metodou IP200a/2005 (STN ISO 12039) pracujícím na principu IR spektrofotometrie.

Rozsahové možnosti a použité rozsahy

Pro NO_x byl použit měřicí rozsah 0 – 200 ppm s použitím justačního plynu 163,8 ppm NO v dusíku (Certifikát Linde 48/12). CO byl měřen v rozsahu 0 – 250 ppm s použitím justačního plynu 209 ppm CO v dusíku (Certifikát Linde 48/12). Pro O₂ byl použit rozsah 0 – 21%, jako justační plyn byl použit upravený vzduch. CO₂ byl použit rozsah 0 – 30 % s použitím justačního plynu 24% CO₂ v dusíku (Certifikát Linde 148/12). Jako nulovací plyn sloužil dusík v 99/99 % koncentraci a syntetický vzduch.

Sběrový a vyhodnocovací systém

Zpracování proudových signálů bylo prováděno přes ústřednu TESO TRM-16J a vyhodnocení dat vyhodnotil software TESO WDAT 3.2.3.

Označení měřicího místa	Pájecí pec P 2011	
Rozměry měřicího místa D	0,23 x 0,3	m
Plocha měřicího profilu	0,069	m ²
Délka rovného úseku potrubí před MM	0,75	m
Délka rovného úseku potrubí za MM	2,5	m
Počet vzorkovacích přímk	1	-
Počet vzorkovacích bodů	2	-

Pro měření bylo využito stávající měřicí místo na svislé části odtahového potrubí. Měřicí místo nesplňuje požadavky norem ČSN ISO 10780 a ČSN EN 15259 pro délku rovného úseku před a za měřicím místem. Z hlediska uspořádání technologie nebylo možné vybrat jiné měřicí místo. Nejistoty měření mohou být větší, než uvádí citované normy.

Metoda IP300a dle ČSN ISO 10780 – Rychlost a objemový průtok plynu v potrubí, vlhkost plynu. Rychlostní profil - prandtlova sonda typu „S“, teplota odpadního plynu a teplota okolí – termoelektrický teploměr, diferenční tlak – tlakový snímač, atmosférický tlak – elektronický barometr, vlhkost odpadního plynu - kondenzačně – (IP300c), citlivost metody 5 Pa dynamického tlaku.

Metoda ISO 10396 – Hmotnostní koncentrace plynných složek. Odběr vzorku pro automatizované stanovení hmotnostních koncentrací plynných složek. Odběrová

sonda – sonda s filtrem, odběrová trasa – teflonový svod (20 m), úprava vzorku – kompresorová lednice, regulace průtoku – odběrový modul TESO konti.

Analyzátorová sestava

Složena z přístroje Uras 14 pro měření oxidu uhelnatého (CO) metodou IP200a (ČSN EN 15058) pracujícím na principu IR spektrofotometrie. Z přístroje Uras 14 pro měření oxidů dusíku (NO_x), konvertoru NO₂ – NO, metodou IP200a (ČSN EN 10849) pracujícím na principu IR spektrofotometrie.

Rozsahové možnosti a použité rozsahy

Pro CO byl použit měřicí rozsah 0 – 250 ppm s použitím kalibračního plynu 233,5 ppm CO v dusíku (Certifikát Linde 217/13). NO_x byl měřen v rozsahu 0 – 200 ppm s použitím kalibračního plynu 181,4 ppm NO v dusíku (Certifikát Linde 217/13). Jako nulovací plyn sloužil dusík v 99/99 % koncentraci a syntetický vzduch.

Sběrový a vyhodnocovací systém

Zpracování proudových signálů bylo prováděno přes ústřednu TESO TRM-16J a vyhodnocení dat vyhodnotil software TESO WDAT 3.2.3.

C) Průběh měření

Zařízení P 1011+ P 2011 (TZL a HF)

Dne 21. 3. 2012 v 9:40 hod - zahájeno měření, v 13:00 – ukončeno měření.

Odběry byly prováděny dle harmonogramu:

9:40 - 9:45 Stanovení vzduchotechnických parametrů

10:00–11:00 diskontinuální odběr č. 1 pro stanovení koncentrací TZL a HF

11:00–12:00 diskontinuální odběr č. 2 pro stanovení koncentrací TZL a HF

12:00-13:00 diskontinuální odběr č. 3 pro stanovení koncentrací TZL a HF

Celková doba měření 3 hodiny a 20 minut. Produkce v době měření 235 ks výrobků.h⁻¹.

Měřený zdroj byl provozován obvyklým způsobem a v souladu s technickými podmínkami. V průběhu měření se nevyskytly mimořádné situace v provozu zdroje.

Zařízení P 1011 (NO_x, CO, CO₂ a O₂)

Dne 28. 1. 2013 v 8:45 hod - zahájeno měření, v 14:45 – ukončeno měření. Po justaci analyzátoru byl zahájen kontinuální odběr vzorku pro stanovení plyných

znečišťujících látek. V průběhu měření bylo provedeno stanovení vzducho-technických parametrů.

Celková doba měření 6 hodin. Produkce v době měření 174 ks výrobků.h⁻¹.

Měřený zdroj byl provozován obvyklým způsobem a v souladu s technickými podmínkami. V průběhu měření se nevyskytly mimořádné situace v provozu zdroje.

Zařízení P 2011 (NO_x, CO, CO₂ a O₂)

Dne 17. 3. 2014 v 18:30 hod - zahájeno měření, dne 18,3 v 0:30 – ukončeno měření. Po justaci analyzátoru byl zahájen kontinuální odběr vzorku pro stanovení plyných znečišťujících látek. V průběhu měření bylo provedeno stanovení vzducho-technických parametrů.

Celková doba měření 6 hodin. Produkce v době měření 180 ks výrobků.h⁻¹.

Měřený zdroj byl provozován obvyklým způsobem a v souladu s technickými podmínkami. V průběhu měření se nevyskytly mimořádné situace v provozu zdroje.

D) Výsledky měření

Tabulka č. 8 Měření koncentrace TZL a HF emisního zdroje P 1011 + P 2011

Emisní limity stanovené Vyhláškou č. 205/2009, příloha č. 1, odstavec 1.1, 3.3				
Látka	Emisní limit [mg.m ⁻³]	120% emisního limitu [mg.m ⁻³]	Platnost emisního limitu hmotnostní tok [kg.h ⁻¹]	Vztažné podmínky pro emisní limit
TZL	200	240	<2,5	B
HF	10	12	>0,1	---
Látka	Střední koncentrace c _N [mg.m ⁻³]	Objemové množství Q _N [m ³ .h ⁻¹]	Hmotnostní tok M [kg.h ⁻¹]	Výrobní emise E [kg.10 ³ ks ⁻¹]
TZL	0,3 ± 0,3	1800 ± 100	0,0006 ± 0,0005	0,003
HF	0,3 ± 0,3	1800 ± 110	0,0006 ± 0,0005	0,003
Průměrné množství výrobku				235 ks.h ⁻¹
Označení vzorků		TZL c _N [mg.m ⁻³]	O ₂ C _S [%]	
A 1457	10:00 - 11:00	0,4	--	
A 1458	11:00 - 12:00	0,3	--	
A 1459	12:00 - 13:00	0,3	--	
Střední koncentrace		0,3	-	
U _c		0,3	-	
Označení vzorků		HF C _N [mg.m ⁻³]	O ₂ C _S [%]	
F 1	10:00 - 11:00	0,4	--	
F 2	11:00 - 12:00	0,3	--	
F 3	12:00 - 13:00	0,3	--	
Střední koncentrace		0,3	--	
U _c		0,3	--	

Zdroj: firma TESO (Protokol o měření a zkoušce 2012)

Tabulka č. 9 Měření koncentrace NO_x, CO, emisního zdroje – P 1011

Emisní limit stanovený dle Rozhodnutí krajského úřadu				
Látka	Emisní limit [mg.m ⁻³]	120% emisního limitu [mg.m ⁻³]	Limitní hmotnostní tok [kg.h ⁻¹]	Vztažné podmínky pro emisní limit
NO _x	500	600	> 10	B
CO	800	960	> 5	B
Látka	Střední koncentrace c _N [mg.m ⁻³]	Objemové množství Q _N [m ³ .h ⁻¹]	Hmotnostní tok M [kg.h ⁻¹]	Výrobní emise E [kg.10 ³ ks ⁻¹]
NO _x	< 10 (4)	3200 ± 300	(0,013)	(0,073)
CO	36 ± 9		0,115 ± 0,030	0,659
Průměrný počet vyrobených kusů kondenzátorů za jednu hodinu				174
Doba odběru vzorku od - do	NO _x C _N [mg.m ⁻³]	CO C _N [mg.m ⁻³]	O ₂ C _s [%]	CO ₂ C _s [%]
8:45 – 9:14	< 10 (8)	38	19,9	< 1 (0,6)
9:15 – 9:44	< 10 (7)	37	19,9	< 1 (0,6)
9:45 – 10:14	< 10 (6)	37	19,9	< 1 (0,5)
10:15 – 10:44	< 10 (5)	36	19,9	< 1 (0,5)
10:45 – 11:14	< 10 (2)	35	20,0	< 1 (0,5)
11:15 – 11:44	< 10 (3)	35	20,2	< 1 (0,4)
11:45 – 12:14	< 10 (3)	36	19,9	< 1 (0,5)
12:15 – 12:44	< 10 (2)	36	19,9	< 1 (0,5)
12:45 – 13:14	< 10 (2)	35	20,0	< 1 (0,4)
13:15 – 13:44	< 10 (2)	34	20,0	< 1 (0,5)
13:45 – 14:14	< 10 (2)	36	19,9	< 1 (0,5)
14:15 – 14:45	< 10 (2)	36	19,9	< 1 (0,5)
Střední koncentrace	< 10 (4)	36	20,0	< 1 (0,5)
Uc	10	9	1,0	1,0

Zdroj: firma TESO (Protokol o měření a zkoušce 2013)

 Tabulka č. 10 Měření koncentrace CO, NO_x emisního zdroje – P 2011

Emisní limit stanovený Vyhláškou č. 415/2012 sb., příloha č. 9				
Látka	Emisní limit [mg.m ⁻³]	120% emisního limitu [mg.m ⁻³]	Limitní hmotnostní tok [kg.h ⁻¹]	Vztažné podmínky pro emisní limit
CO	500	600	> 5	B
NO _x	500	600	> 10	B
Látka	Střední koncentrace c _N [mg.m ⁻³]	Objemové množství Q _N [m ³ .h ⁻¹]	Hmotnostní tok M [kg.h ⁻¹]	Výrobní emise E [kg.10 ³ ks ⁻¹]
CO	39 ± 4	1800 ± 280	0,070 ± 0,013	0,387
NO _x	< 13 (6,7)		(0,02)	(0,114)
Průměrný počet vyrobených kusů kondenzátorů za jednu hodinu				180
Doba odběru vzorku od - do	CO C _N [mg.m ⁻³]	NO _x C _N [mg.m ⁻³]		
18:31 – 19:00	37	< 13 (11,2)		
19:01 – 19:30	39	< 13 (11,3)		
19:31 – 20:00	38	< 13 (11,1)		
20:01 – 20:30	39	< 13 (11,4)		
20:31 – 21:00	33	< 13 (12,1)		
21:01 – 21:30	39	< 13 (11,2)		
21:31 – 22:00	41	< 13 (11,1)		
22:01 – 22:30	38	< 13 (11,2)		
22:31 – 23:00	39	< 13 (11,4)		

23:01 – 23:30	42	< 13 (11,4)
23:31 – 0:00	41	< 13 (11,5)
0:01 – 0:30	38	< 13 (11,6)
Střední koncentrace	39	< 13 (11,4)
Uc	4	--

Zdroj: firma TESO (Protokol o měření a zkoušce 2014)

5.7.1.3 P 2008 – Předehřev

Dle zákona č. 201/2012 Sb. odpovídá zdroj kategorii:

- 11.4 – stacionární zdroje, jejichž roční emise těkavých organických látek překračuje 1t

Tabulka č. 11 Kategorizace zdroje P 2008

ZNL	Objemový tok vzdušiny při projektovaném výkonu zdroje V_N (m ³ /h)	Obecný emisní limit (mg/m ³)	Roční provozní hodiny (h/rok)	Roční emise (t/rok)	Roční emise vyjmenovaného zdroje (t/rok)
TOC	740	150	8 760	0,97	1

Zdroj: firma TESO (Kategorizace zdroje 2014)

Nejedná se o vyjmenovaný zdroj znečištění ve smyslu Přílohy zákona č. 2 k zákonu 201/2012 Sb. Dle přílohy č. 9 Vyhlášky č. 415/2012 Sb. je uplatněn obecný emisní limit.

Tabulka č. 12 Obecný emisní limit zdroje P 2008

Název znečišťující látky	Hmotnostní tok (g/h)	Hmotnostní koncentrace (mg/m ³)
Oxid uhelnatý	> 5 000	500
Oxidy dusíku vyjádřené jako oxid dusičitý	> 10 000	500
Organické látky vyjádřené jako celkový organický uhlík (TOC)	> 10 000	150

Zdroj: firma TESO (Kategorizace zdroje 2014)

A) Popis zařízení

V tomto zařízení dochází k ohřevu jádra před nanášením fluxu. Zároveň dochází k tepelnému odmaštění kondenzátorů. Ohřátý vzduch z předehřevu je odváděn za pomoci ventilátoru ven do ovzduší.

B) Způsob měření

Popis měřicího místa:

Označení měřicího místa

P 2008- Předehřev

Rozměry měřicího místa – D	0,2 x 0,2	m
Plocha měřicího profilu	0,04	m ²
Délka rovného úseku potrubí před MM	0	m
Délka rovného úseku potrubí za MM	6	m
Počet vzorkovacích přímk	1	-
Počet vzorkovacích bodů	2	-

Pro měření bylo využito stávající měřicí místo umístěné na svislé části odtahového potrubí. Měřicí místo nespĺňuje požadavky norem ČSN ISO 10780 a ČSN EN 15259 pro délku rovného úseku před a za měřicím místem. Z hlediska uspořádání technologie nebylo možné vybrat jiné měřicí místo. Nejistoty měření mohou být větší, než uvádí citované normy.

Metoda IP300a dle ČSN ISO 10780 – Rychlost a objemový průtok plynu v potrubí, vlhkost plynu. Rychlostní profil - prandtlůva sonda typu „S“, teplota odpadního plynu a teplota okolí – termoelektrický teploměr, diferenční tlak – tlakový snímač, atmosférický tlak – elektronický barometr, vlhkost odpadního plynu – kondenzačně (IP 300c), citlivost metody 5 Pa dynamického tlaku.

Metoda ISO 10396 – Hmotnostní koncentrace plynných složek. Odběr vzorku pro automatizované stanovení hmotnostních koncentrací plynných složek. Odběrová sonda – sonda s filtrem, odběrová trasa – teflonový svod (20 m), úprava vzorku – kompresorová lednice, regulace průtoku – odběrový modul TESO konti.

Analyzátorová sestava

Složena z přístroje Uras 14 pro měření oxidu uhelnatého (CO) metodou IP200a (ČSN EN 15058) pracujícím na principu IR spektrofotometrie. Z přístroje Uras 14 pro měření oxidů dusíku (NO_x), konvertoru NO₂ – NO, metodou IP200a (ČSN EN 10849) pracujícím na principu IR spektrofotometrie. Z přístroje Rattfisch RS 55T pro měření organických látek (TOC), metodou IP200c (ČSN EN 12619) pracujícím na plamenoionizačním principu.

Rozsahové možnosti a použité rozsahy

Pro CO byl použit měřicí rozsah 0 – 250 ppm s použitím kalibračního plynu 233,5 ppm CO v dusíku (Certifikát Linde 217/13). NO_x byl měřen v rozsahu 0 – 200 ppm s použitím kalibračního plynu 181,4 ppm NO v dusíku (Certifikát Linde 217/13). Pro složku TOC byl použit rozsah 0 -100 ppm s použitím kalibračního plynu 79,9 ppm C₃H₈ ve vzduchu (Certifikát Linde 21/14). Jako nulovací plyn sloužil dusík v 99/99 % koncentraci a syntetický vzduch.

Sběrový a vyhodnocovací systém

Zpracování proudových signálů bylo prováděno přes ústřednu TESO TRM-16J a vyhodnocení dat vyhodnotil software TESO WDAT 3.2.3.

C) Průběh měření

Dne 17. 3. 2014 v 12:00 hod - zahájeno měření, v 18:00 – ukončeno měření. Po justaci analyzátoru byl zahájen kontinuální odběr vzorku pro stanovení plyných znečišťujících látek. V průběhu měření bylo provedeno stanovení vzduchotechnických parametrů.

Celková doba měření 6 hodin. Produkce v době měření 180 ks výrobků.h⁻¹.

Měřený zdroj byl provozován obvyklým způsobem a v souladu s technickými podmínkami. V průběhu měření se nevyskytly mimořádné situace v provozu zdroje.

D) Výsledky měření

Tabulka č. 13 Měření koncentrace emisního zdroje – P 2008

Emisní limit stanovený Vyhláškou č. 415/2012 sb., příloha č. 9				
Látka	Emisní limit [mg.m ⁻³]	120% emisního limitu [mg.m ⁻³]	Limitní hmotnostní tok [kg.h ⁻¹]	Vztažné podmínky pro emisní limit
CO	500	600	> 5	B
NO _x	500	600	> 10	B
TOC	500	180	> 3	B
Látka	Střední koncentrace c _N [mg.m ⁻³]	Objemové množství Q _N [m ³ .h ⁻¹]	Hmotnostní tok M [kg.h ⁻¹]	Výrobní emise E [kg.10 ³ ks ⁻¹]
CO	73 ± 4	1530 ± 160	0,112 ± 0,013	0,622
NO _x	< 13 (6,7)		(0,01)	(0,057)
TOC	37 ± 3		0,057 ± 0,008	0,318
Průměrný počet vyrobených kusů kondenzátorů za jednu hodinu				180
Doba odběru vzorku od - do		CO c _N [mg.m ⁻³]	NO _x c _N [mg.m ⁻³]	TOC c _N [mg.m ⁻³]
12:01 – 12:30		71	< 13 (5)	33
12:31 – 13:00		72	< 13 (5,5)	36
13:01 – 13:30		73	< 13 (5,9)	35
13:31 – 14:00		72	< 13 (6,3)	34
14:01 – 14:30		72	< 13 (6,2)	33
14:31 – 15:00		73	< 13 (6,3)	35
15:01 – 15:30		74	< 13 (6,2)	41
15:31 – 16:00		74	< 13 (7,4)	42
16:01 – 16:30		73	< 13 (7,6)	42
16:31 – 17:00		74	< 13 (7,8)	44
17:01 – 17:30		75	< 13 (8)	37
17:31 – 18:00		76	< 13 (8,2)	35
Střední koncentrace		73	< 13 (6,7)	37
Uc		4	--	3

Zdroj: firma TESO (Protokol o měření a zkoušce 2014)

5.7.1.4 P 1017 – Vypalovací pec s instalovaným hořákem

Dle zákona č. 201/2012 Sb. odpovídá zdroj kategorii:

- 9.11 – Nanášení práškových plastů
- 3.1 - spalovací jednotky přímých procesních ohřevů (s kontaktem) jinde neuvedené o jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW do 5 MW

Dle Přílohy č. 5 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. kapitola 4.4. Nanášení práškových plastů, jsou emisní limity stanoveny následujícím způsobem:

Tabulka č. 14 Specifický emisní limit zdroje P 1017 – Nanášení práškové barvy

Projektovaná spotřeba práškových plastů [t/rok]	Emisní limit
	TOC ¹ [mg/m ³]
≥ 1	50

Zdroj: firma TESO (Kategorizace zdroje 2014)

Technologie má pouze výdech do pracovního prostředí. Prokazování emisních limitů je prokazováno na výduchu vypalovací pece.

Tabulka č. 15 Obecný emisní limit zdroje P 1017 – Vypalovací pec

Název znečišťující látky	Hmotnostní tok (g/h)	Hmotnostní koncentrace (mg/m ³)
Oxid uhelnatý	> 5 000	500
Oxidy dusíku vyjádřené jako oxid dusičitý	> 10 000	500

Zdroj: firma TESO (Kategorizace zdroje 2014)

Vypalovací pec a její hořák je vyjmenovaný stacionární zdroj kategorie 3.1, je dále uplatněn obecní emisní limit pro NO_x a CO.

A) Popis zařízení

Technologie P 1017, tedy vypalovací pec s instalovaným hořákem o příkonu 666,7 kW – přímého ohřevu, s kódem 3.1 Spalovací jednotky přímých procesních ohřevů (s kontaktem) jinde neuvedené o jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW do 5 MW dle př. Č. 2 Zákona 201/2012 Sb. je zařízení užívané jako prášková lakovna. Skládá se ze tří na sebe navazujících technologických operací. Lakované kondenzátory jsou po předúpravách navěšovány na podvěsný dopravníkový pás s roztečí 1,2 metru. První operací lakování je nanášení prášku na kondenzátory, které probíhá v uzavřené kabině pomocí rozprachových pistolí. Pistole v počtu 6 ks na každé straně kabiny jsou vybaveny automatickou regulací vůči pohybu lakovaného výrobku. Nespotřebovaný prášek, zachycený na protější stěně proti pistolím je recyklován navrácením do zásobníku prášku. Nalakované kondenzátory jsou dále dopraveny do vypalovací pece. Potřebné teplo pro vyzrání prášku ve

vypalovací peci je dodáváno hořákem a pomocí tří ventilátorů rozháněno do prostoru pece. Spaliny z hořáku s podílem plynu vznikajícího vypalováním lakovaných kondenzátorů jsou odváděny výdechem do atmosféry. Poslední operací práškového nanášení barev je chlazení. Chladný, vyčištěný vzduch je přiváděn do chladicího tunelu spodem a odváděn v úrovni závěsných háků do odtahového potrubí. Vychlazené nalakované kondenzátory jsou po průchodu lakovací linkou svěšeny a rovnány na manipulační vozíky.

Obr. č. 16 Nástříková komora s vypalovací pecí



Zdroj: Vlastní

B) Způsob měření

Popis měřicího místa:

Označení měřicího místa	P 1017 - Lakovna	
Rozměry měřicího místa \emptyset	0,25	m
Plocha měřicího profilu	0,049	m ²
Délka rovného úseku potrubí před MM	1,5	m
Délka rovného úseku potrubí za MM	2	m
Počet vzorkovacích přímk	2	-
Počet vzorkovacích bodů	4	-

Měřicí místo odpovídá požadavkům ČSN EN 15259

Metoda IP300a dle ČSN ISO 10780 – Rychlost a objemový průtok plynu v potrubí, vlhkost plynu. Rychlostní profil - prandtlova sonda typu „L“, teplota odpadního plynu a teplota okolí – termoelektrický teploměr, diferenční tlak – tlakový snímač, atmosférický tlak – elektronický barometr, vlhkost odpadního plynu - kondenzačně – (IP300c), citlivost metody 5 Pa dynamického tlaku.

Metoda ISO 10396 – Hmotnostní koncentrace plyných složek. Odběr vzorku pro automatizované stanovení hmotnostních koncentrací plyných složek. Odběrová sonda – sonda s keramickým filtrem, odběrová trasa – teflonový svod (20 m), úprava vzorku – kompresorová lednice Hartmann & Braun, regulace průtoku – odběrový modul TESO konti.

Analyzátorová sestava Hartmann & Braun

Složena z přístroje Uras 14 pro měření oxidu uhelnatého (CO) metodou IP200a (ČSN EN 15058) pracujícím na principu IR spektrofotometrie. Z přístroje Uras 14 pro měření oxidů dusíku (NO_x), metodou IP200a (ČSN EN 10849) pracujícím na principu IR spektrofotometrie. Z přístroje Rattisch RS 55T pro měření organických látek (TOC), metodou IP200c (ČSN EN 12619) pracujícím na plamenoionizačním principu.

Rozsahové možnosti a použité rozsahy

NO_x byl měřen v rozsahu 0 – 200 ppm s použitím kalibračního plynu 181,4 ppm NO v dusíku (Certifikát Linde 217/13). Pro CO byl použit měřicí rozsah 0 – 250 ppm s použitím kalibračního plynu 233,5 ppm CO v dusíku (Certifikát Linde 217/13). Pro složku TOC byl použit rozsah 0 -100 ppm s použitím kalibračního plynu 79,89 ppm C₃H₈ v syntetickém vzduchu (Certifikát Linde 21/14). Jako nulovací plyn sloužil dusík v 99/99 % koncentraci.

Sběrový a vyhodnocovací systém

Zpracování proudových signálů bylo prováděno přes ústřednu TESO TRM-16J a vyhodnocení dat vyhodnotil software TESO WDAT 3.2.3.

C) Průběh měření

Dne 7. 10. 2014 v 8:30 hod - zahájeno měření, v 14:30 – ukončeno měření.

Celková doba měření 6 hodin. Produkce v době měření 114,2 ks výrobků.1h⁻¹.

Měřený zdroj byl provozován obvyklým způsobem a v souladu s technickými podmínkami. V průběhu měření se nevyskytly mimořádné situace v provozu zdroje.

D) Výsledky měření

Tabulka č. 16 Měření koncentrace emisního zdroje – P 1017

Rozhodnutí Krajského úřadu Středočeského kraje ze dne 6.5.2014 č.j. 135059/2013/KUSK/2				
Příloha č. 9 Vyhlášky MŽP č. 415/2012 Sb., Obecné emisní limity				
Příloha č. 5 Vyhlášky MŽP č. 415/2012 Sb., část II, bod 4.4 Nanášení práškových plastů				
Látka	Emisní limit [mg.m ⁻³]	120% emisního limitu [mg.m ⁻³]	Limitní hmotnostní tok [kg.h ⁻¹]	Vztažné podmínky pro emisní limit
NO _x	500	600	> 10	B
CO	500	600	> 5	B
TOC	50	60	nest.	B
Látka	Střední koncentrace c _N [mg.m ⁻³]	Objemové množství Q _N [m ³ .h ⁻¹]	Hmotnostní tok M [kg.h ⁻¹]	Výrobní emise E [kg.10 ³ ks ⁻¹]
NO _x	19 ± 6	900 ± 130	0,0175 ± 0,0061	0,00015
CO	3 ± 1		0,0023 ± 0,0012	0,000020
TOC	3 ± 3		0,0031 ± 0,0029	0,000027
Průměrný počet vyrobených kusů kondenzátorů za jednu hodinu				114,2
Doba odběru vzorku od - do		NO _x c _N [mg.m ⁻³]	CO c _N [mg.m ⁻³]	TOC c _N [mg.m ⁻³]
8:30 – 8:59		14	2	5
9:00 – 9:29		17	2	4
9:30 – 9:59		19	2	4
10:00 – 10:29		19	3	3
10:30 – 10:59		22	2	<3 (3)
11:00 – 11:29		21	3	4
11:30 – 11:59		15	3	4
12:00 – 12:29		15	2	<3 (1)
12:30 – 12:59		26	3	4
13:00 – 13:29		23	2	<3 (2)
13:30 – 13:59		22	2	4
14:00 – 14:29		20	3	5
Střední koncentrace		19	3	3
Uc		6	1	3

Zdroj: firma TESO (Protokol o měření a zkoušce 2014)

5.7.1.5 P 1022 – Chemické odmaštění (Odmašťovací linka Sessler)

Dle zákona č. 201/2012 Sb. odpovídá zdroj kategorii:

- 4.12 – Povrchová úprava kovů a plastů a jiných nekovových předmětů a jejich zpracování s objemem lázně do 30 m³ včetně, procesy bez použití lázni

Dle Přílohy č. 8 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. kapitola 3. 8., jsou emisní limity stanoveny následujícím způsobem:

Tabulka č. 17 Specifické emisní limity pro zdroj P 1022

Emisní limity [mg/m ³]			Vztažné podmínky
TZL	NO _x ⁶	HCl ¹⁰	
50 ¹¹	1500 ¹²	10 ¹³	C

Zdroj: firma TESO (Kategorizace zdroje 2014)

A) Popis zařízení

Linka slouží k odmašťování takzvaných hedrů a přírub. Linka je instalována v otevřeném boxu. Na střeše boxu je instalována vzduchotechnika. Odpadní vzduch je odsáván ventilátorem nezjištěných technických parametrů od odmašťovacích van přes skrápěcí clonu do ovzduší. Odmašťovací cyklus jedné várky trvá cca 43 minut. Pro alkalické odmaštění se používá lázeň o objemu 890 litrů, teplotě 55 °C, naplněná přípravkem Ridoline 1340. Následuje kaskádový oplach pomocí H₂O v nádržích o objemu 785 a 745 litrů vedoucí do nádrže kyselinového odmaštění o objemu 890 litrů se směsí H₂SO₄ a HNO₃. Poté linka pokračuje do kaskádového oplachu s nádržemi obsahujícími H₂O o objemech 785 a 745 litrů. Konečná fáze procesu je nádrž s horkým oplachem H₂O o teplotě 65 °C a objemu 890 litrů končící horkovzdušnou sušičkou o teplotě 80 °C.

Obr. č. 17 Odmašťovací linka Sessler



Zdroj: Vlastní

B) Způsob měření

Popis měřicího místa:

Označení měřicího místa	P 1022 - Sessler	
Rozměry měřicího místa – D	Ø 0,400	m
Plocha měřicího profilu	0,126	m ²
Délka rovného úseku potrubí před MM	0,75	m

Délka rovného úseku potrubí za MM	2,5	m
Počet vzorkovacích přímek	2	-
Počet vzorkovacích bodů	8	-

Pro měření bylo využito stávající měřicí místo umístěné na svislé části odtahového potrubí za odtahovým ventilátorem. Měřicí místo nespĺňuje požadavky norem ČSN ISO 10780 a ČSN EN 15259 pro délku rovného úseku před a za měřicím místem. Z hlediska uspořádaní technologie nebylo možné vybrat jiné měřicí místo. Nejistoty měření mohou být větší, než uvádí citované normy.

Metoda IP300a dle ČSN ISO 10780 – Rychlost a objemový průtok plynu v potrubí, vlhkost plynu. Rychlostní profil - prandtlůva sonda typu „L“, teplota odpadního plynu a teplota okolí – termoelektrický teploměr, diferenční tlak – tlakový snímač, atmosférický tlak – elektronický barometr, vlhkost odpadního plynu - kondenzačně – (IP300c), citlivost metody 5 Pa dynamického tlaku.

Metoda ČSN EN 13284-1 – Hmotnostní koncentrace tuhých znečišťujících látek. Odběrová aparatura: gravimetrická aparatura TESO GTE, externí zachycovač, filtry GF o průměru 47 mm s výplachem sondy, plynoměr, termoelektrický teploměr, tlakový snímač, elektronický barometr, obalový teploměr (nepoužit), odběrová hadice (d=10 mm). Teplota sušení filtru 105 °C. Analytické stanovení: gravimetrie - analytické váhy citlivost 0,1 mg. Citlivost metody: 2 mg.m⁻³.

Metoda ISO 10396 – Hmotnostní koncentrace plynných složek. Odběr vzorku pro automatizované stanovení hmotnostních koncentrací plynných složek. Odběrová sonda – sonda s filtrem, odběrová trasa – teflonový svod (20 m), úprava vzorku – kompresorová lednice, regulace průtoku – odběrový modul TESO konti.

Analyzátorová sestava

Složena z přístroje Uras 14 pro měření oxidů dusíku (NO_x), konvertoru NO₂ – NO, metodou IP200a (ČSN EN 10849) pracujícím na principu IR spektrofotometrie.

Rozsahové možnosti a použité rozsahy

NO_x byl měřen v rozsahu 0 – 200 ppm s použitím kalibračního plynu 181,4 ppm NO v dusíku (Certifikát Linde 217/13). Jako nulovací plyn sloužil dusík v 99/99 % koncentraci a syntetický vzduch.

Sběrový a vyhodnocovací systém

Zpracování proudových signálů bylo prováděno přes ústřednu TESO TRM-16J a vyhodnocení dat vyhodnotil software TESO WDAT 3.2.3.

C) Průběh měření

Dne 18. 3. 2014 v 8:15 hod - zahájeno měření, v 14:15 – ukončeno měření. Po justaci analyzátoru byl zahájen kontinuální odběr vzorku pro stanovení plyných znečišťujících látek. Po proměření vzduchotechnických parametrů byly v průběhu kontinuálního odběru odebrány vzorky pro stanovení TZL.

Celková doba měření 6 hodin. Produkce v době měření 5700 ks výrobků.6h⁻¹.

Měřený zdroj byl provozován obvyklým způsobem a v souladu s technickými podmínkami. V průběhu měření se nevyskytly mimořádné situace v provozu zdroje.

D) Výsledky měření

Tabulka č. 18 Měření koncentrace NO_x emisního zdroje – P 1022

Emisní limit stanovený Vyhláškou č. 415/2012 sb., příloha č. 8, ods. 3.8.1.				
Látka	Emisní limit [mg.m ⁻³]	120% emisního limitu [mg.m ⁻³]	Limitní hmotnostní tok [kg.h ⁻¹]	Vztažné podmínky pro emisní limit
NO _x	1 500	1 800	--	C
Látka	Střední koncentrace c _N [mg.m ⁻³]	Objemové množství Q _N [m ³ .h ⁻¹]	Hmotnostní tok M [kg.h ⁻¹]	Výrobní emise E [kg.10 ³ ks ⁻¹]
NO _x	< 13 (3,2)	4700 ± 600	(0,015)	(0,016)
Průměrný počet vyrobených kusů za jednu hodinu				950
Doba odběru vzorku od - do		NO _x C _N [mg.m ⁻³]		
8:15 – 8:44		< 13 (1,8)		
8:45 – 9:14		< 13 (4,3)		
9:15 – 9:44		< 13 (3,5)		
9:45 – 10:14		< 13 (2,7)		
10:15 – 10:44		< 13 (3,3)		
10:45 – 11:14		< 13 (3,3)		
11:15 – 11:44		< 13 (2,8)		
11:45 – 12:14		< 13 (3,5)		
12:15 – 12:44		< 13 (3,4)		
12:45 – 13:14		< 13 (3)		
13:15 – 13:44		< 13 (3,2)		
13:45 – 14:14		< 13 (3,3)		
Střední koncentrace		< 13 (3,2)		
Uc		--		

Zdroj: firma TESO (Protokol o měření a zkoušce 2014)

Tabulka č. 19 Měření koncentrace TZL emisního zdroje P 1022

Emisní limity stanovené Vyhláškou č. 415/2012 sb., příloha č. 8, ods. 3.8.1.				
Látka	Emisní limit [mg.m ⁻³]	120% emisního limitu [mg.m ⁻³]	Platnost emisního limitu hmotnostní tok [kg.h ⁻¹]	Vztažné podmínky pro emisní limit
TZL	50	60	nest.	C
Látka	Střední koncentrace c _N [mg.m ⁻³]	Objemové množství Q _N [m ³ .h ⁻¹]	Hmotnostní tok M [kg.h ⁻¹]	Výrobní emise E [kg.10 ³ ks ⁻¹]
TZL	< 2 (0,3)	4700 ± 630	(0,001)	0,001
Průměrné množství výrobku				5700
Označení vzorků		TZL c _N [mg.m ⁻³]	O ₂ C _S [%]	
A 761	8:45 - 9:45	< 2 (0,3)	--	
A 762	10:45 - 11:45	< 2 (0,3)	--	
A 763	12:45 - 13:45	< 2 (0,3)	--	
Střední koncentrace		< 2 (0,3)	-	
Uc		--	-	

Zdroj: firma TESO (Protokol o měření a zkoušce 2014)

5.7.1.6 U 1005 – Plynová kotelna

Dle zákona č. 201/2012 Sb. odpovídá zdroj kategorii:

- 1.1 – Spalování paliv v kotlích o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW do 5 MW včetně

Dle Přílohy č. 2 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. kapitola 1., jsou emisní limity stanoveny následujícím způsobem:

Tabulka č. 20 Specifické emisní limity pro zdroj U 1005

Druh paliva	Specifické emisní limity [mg.m ⁻³]			
	> 1-5 MW			
	SO ₂	NO _x	TZL	CO
Plynné palivo a zkapalněný plyn	-	200	-	100

Zdroj: firma TESO (Kategorizace zdroje 2014)

A) Popis zařízení

Technologie U 1005 je určena k ústřednímu vytápění provozních a administrativních prostor a ohřevu TUV s topným médiem ve formě zemního plynu je tvořena dvěma kotli se samostatnými ocelovými, izolovanými kouřovody. Zařízení má kód 1.1 dle př. č. 2 Zákona 201/2012 Sb. Kotel 1 (K1) od výrobce LOOS je vybaven hořákem Weishaup a plynoměrem ABB. Kotel 2 (K2) od výrobce UHD je vybaven hořákem G7/1-D a plynoměrem RTPE G65. Oba kotle mají tepelný výkon 1337 kW, jejich hořáky mají výkon 300:1750 kW a plynoměry mají průtok 5:100 m³.h⁻¹.

Obr. č. 18 Plynové kotle K1 a K2



Zdroj: Vlastní

B) Způsob měření

Popis měřicích míst:

Označení měřicích míst	K1 a K2 Kotle	
Rozměry měřicích míst – D	Ø 0,300	m
Délka rovného úseku	0,6	m
Plocha měřicích míst	0,071	m ²

Měřicí místa vyhovují požadavkům norem ČSN EN 15259 pro měření plyných složek odpadního plynu.

Metoda IP 300b – měření objemového průtoku potrubí. Teplota odpadního plynu a teplota okolí – termoelektrický teploměr. Atmosférický tlak – elektronický barometr.

Metoda IP 200e – stanovení plyných složek elektrochemickým převodníkem. Odběr a úprava vzorku provedeny sondou s teplotním čidlem, svodem s kondenzační baňkou a dopravním čerpadlem. Za pomoci přístroje TESTO 300M byly na elektrochemickém principu měřeny CO, NO_x a O₂.

Rozsahové možnosti a použité rozsahy

CO byl měřen v rozsahu 0 – 8000 ppm s použitím kalibračního plynu 156,4 ppm CO v dusíku (Certifikát Linde 226/12). Pro NO_x byl použit měřicí rozsah 0 – 3000 ppm s použitím kalibračního plynu 189,8 ppm NO v dusíku (Certifikát Linde 226/12). Pro O₂ byl použit rozsah 0 – 21%, jako kalibrační plyn byl použit upravený vzduch. Jako nulovací plyn sloužil dusík v 99/99 % koncentraci a upravený vzduch.

Sběrový a vyhodnocovací systém

Vyhodnocení dat bylo provedeno software Economical TESTO 300M.

C) Průběh měření

Dne 6. 2. 2014 v 9:35 hod - zahájeno měření, v 11:11 – ukončeno měření. Na zařízeních byla provedena jednotlivá měření, každé v minimálním trvání 15 minut nepřetržitě s periodou ukládání naměřené hodnoty kratší než 30sekunf dle vyhlášky MŽP 415/2012 Sb., § 4, odst. 6, písm. a).

Průměrná spotřeba zemního plynu byla na K1 36,0 m³.h⁻¹ a K2 37,5 m³.h⁻¹. Zatímco průměrný výkon během měření při 86% účinnosti kotle K1 byl 288 kW a K2 300 kW. Měřený zdroj byl provozován obvyklým způsobem a v souladu s technickými podmínkami. V průběhu měření se nevyskytly mimořádné situace v provozu zdroje.

D) Výsledky měření

Tabulka č. 21 Měření koncentrace CO, NO_x emisního zdroje – U 1005

Nařízení vlády č. 476/2009 Sb., Příloha č. 4, bod 1 (plynné palivo obecně)				
Látka	Emisní limit [mg.m ⁻³]	120% emisního limitu [mg.m ⁻³]	Limitní hmotnostní tok [kg.h ⁻¹]	Vztažné podmínky pro emisní limit
CO (K1)	100	120	---	A
NO _x (K1)	200	240	---	
CO (K2)	100	120	--	
NO _x (K2)	200	240	--	
Látka	Střední koncentrace c _s [mg.m ⁻³]	Objemové množství Q _{SN} [m ³ .h ⁻¹]	Hmotnostní tok M [kg.h ⁻¹]	Výrobní emise E [kg.10 ⁻⁶ ks ⁻³]
CO (K1)	< 25 (0)	400	(0)	(0)
NO _x (K1)	129 ± 11		0,052 ± 0,015	1436
CO (K2)	< 25 (0)	410	(0)	(0)
NO _x (K2)	131± 11		0,054 ± 0,016	1431
Průměrná spotřeba zemního plynu K1				36,0 m³.h⁻¹
Průměrná spotřeba zemního plynu K2				37,5 m³.h⁻¹
Doba odběru vzorku (K1) od - do		CO C _{rSN} [mg.m ⁻³]	NO _x C _{rSN} [mg.m ⁻³]	O2 c _s [%]
9:35 – 9:50		< 25 (0)	142	5,0
9:50 – 10:05		< 25 (0)	144	4,7
10:05 – 10:20		< 25 (0)	145	4,6
Střední koncentrace		< 25 (0)	143	4,8
Uc		25	11	1,0
Doba odběru vzorku (K2) od - do		CO C _{rSN} [mg.m ⁻³]	NO _x C _{rSN} [mg.m ⁻³]	O2 c _s [%]
10:25 – 10:40		< 25 (0)	141	4,5
10:40 – 10:55		< 25 (0)	143	4,5
10:55 – 11:10		< 25 (0)	144	4,5
Střední koncentrace		< 25 (0)	143	4,5
Uc		25	11	1,0

Zdroj: firma TESO (Protokol o měření a zkoušce 2014)

5.7.1.7 Stanovení koncentrací fluóru v ovzduší v obci Velké Přítočno

A) Účel měření

Stanovení koncentrací fluóru na základě stanoviska OÚ Kladno, nám. 17. Listopadu 2840, č. j, ŽP 2884/97-EIA-Ob ze dne 9. 1. 1997, bod 3., fáze výstavby písmeno g) a dopisu OÚ Kladno, referátu ŽP ze dne 3. 8. 1998 upřesňujícího požadavek na měření imisí jako srovnávací pro etapy výstavby, zkušebního provozu a trvalého provozu.

B) Specifikace odběrového místa

Místo bylo situováno na severozápadním okraji obce Velké Přítočno (385 m. n. m.) 2 metry od jihozápadního rohu budovu Obecního úřadu Velké Přítočno, která má půdorys tvaru „L“. Odběrová hlavice měřicí aparatury byla umístěna 2 m nad úroveň okolního terénu. Místo odběru bylo vzdáleno cca 200 m jihovýchodně od pozemku závodu TCZ. Pozemek závodu se nachází v nadmořské výšce 400m. v obci se cca 400 m západně od místa odběru nalézá objekt výroby sanitárního vybavení firmy Wagnerplast.

Obr. č. 19 Mapa okolí měřicího místa v obci Velké Přítočno



Zdroj: <http://www.maps.google.com>

Způsob měření

Měřicí aparatura se sestávala z měřicí stanice AirMat, kterou byl nasáván vzduch z okolí přes třídící hlavici PM 10 a filtr o objemovém množství 1 m³/h, tj. 16,67 dm³/min za atmosférických podmínek. Dále byl použit plynoměr a analytické stanovení obsahu fluóru na impregnovaném filtru bylo provedeno po výluhu

potenciometricky iontově selektivní fluoridovou elektrodou s citlivostí 0,1 µg. Odběr⁻¹.

ČSN ISO 8756 – měření atmosférických podmínek. Atmosférický tlak - elektronický barometr. Teplota okolí - termoelektrický teploměr, teplotní čidlo, termoelektrický vlhkoměr, vlhkostní čidlo. Nejistota stanovení 3 %.

C) Průběh měření

Kontinuální odběr vzorku pro stanovení fluóru probíhal v době od 27.5.2014 15:30 do 28.5.2014 15:30 po dobu 1440 min. Podnik TCZ byl provozován na standardním výkonu bez mimořádných situací ani událostí na aparatuře a zdroji.

D) Výsledky měření

Tabulka č. 13 níže obsahuje koncentrace fluóru, vyjádřené jako fluorovodík (HF) naměřené na impregnovaném filtru přepočtené na referenční podmínky 293,15 K; 101 325 Pa.

Tabulka č. 22 Koncentrace fluóru, vyjádřeného jako HF v obci

Vzorek	Objem prosátého plynu při ref. podmínkách (293,15 K; 101325 Pa) V_{CR} [m ³]	Střední koncentrace fluóru c_R [µg· ⁻³]
1	24,51	0,079 ± 0,020

Zdroj: firma TESO (Protokol o měření a zkoušce 2014)

5.7.2 Znečištění vod

Znečištěné vody z výrobních procesů jsou odváděny do závodní čistírny odpadních vod. Zařízení slouží k zneškodňování odpadních vod z výroby a upravení kvality vypouštěné vody na úroveň požadovanou kanalizačním řádem. Vody splaškové (šedé, žluté a hnědé) z neprůmyslových procesů nejsou dále upravovány a jinak využívány a jsou odváděny do kanalizace dle platných limitů kanalizačního řádu pro Kladno.

Od stanice se požaduje provádět:

- vysrážení hydroxidů těžkých kovů, uhličitánů, křemičitanů
- adsorpce organických složek na anorganické sorbenty
- neutralizaci volných kyselin a zásad
- zneškodnění koncentrátů z odmašťování
- sedimentaci tavidla
- filtraci tavidla přes vakuový filtr
- neutralizaci odsedimentované a přefiltrované vody

- úprava na potřebné pH
- sedimentace kalů
- dočištění ionexovou technologií

5.7.2.1 Výkon stanice

Stanice má při normálním provozu výkon:

Průměrně 11 407 l/hod.

Maximálně 13 000 l/hod.

Uvedené výkony platí pro průměrné složení odpadních vod. Každá změna technologie výroby musí být konzultována s výrobcem zařízení zneškodňovací stanice.

Obr. č. 20 Nádrže v obou patrech ČOV



Zdroj: Vlastní

5.7.2.2 Rozdělení odpadních vod

Vody jsou přečerpány z provozu chemického odmaštění jedním unifikovaným potrubním řádem. Přívodní potrubí odpadních vod alkalicko-kyselých je v prostoru zneškodňovací stanice rozděleno na větev alkalicko-kyselých koncentrátů a větev alkalicko-kyselých oplachů. Součástí každé přívodní potrubní větve jsou uzavírací klapky. Při čerpání alkalicko-kyselých oplachů je klapka otevřena (potrubní větev alkalicko-kyselých oplachů je otevřena a zároveň potrubní větev alkalicko-kyselých koncentrátů je uzavřena klapkou. Při jednorázovém čerpání alkalicko-kyselých koncentrátů je otevřena klapka do

alkalicko-kyselých koncentrátů, a zároveň uzavřena klapka alkalicko-kyselých oplachů. Přívodní potrubí koncentrátů z odmašťování je zavedeno přímo do reaktoru DEEMULGACE bez uzavírací klapky.

Při vypouštění kyselých koncentrátů s obsahem $\text{NO}_3^- = 100\ 000$ ppm, $\text{SO}_4^{2-} = 50\ 000$ ppm, $\text{Al} = 5\ 000$ ppm, o teplotě 65 až 75 °C, cca 1 x za 6 měsíců, ještě před jejich vypouštěním do sběrných nádrží H-OH koncentrátů, v případě že jsou tyto sběrné nádrže prázdné, napouští se do těchto sběrných nádrží cca 0,7m³ H-OH oplachů (cca 100 mm v nádrži). Tím se zaručí zchlazení kyselého koncentráta a snížení výparů do ovzduší čistírny.

Vody jsou přečerpány z provozu aplikace tavidla jedním unifikovaným potrubním řádem. Součástí přívodní větve je nainstalována uzavírací klapka. Vody jsou přečerpány z provozu výroby DEMI vody jedním unifikovaným potrubním řádem. Součástí přívodní větve je nainstalována uzavírací klapka.

Odpadní vody z provozu nástřiku jádra fluxem:

- vody z nástřiku jádra 200 l/hod
- odpadní vody úklid 50 l/hod

Odpadní vody z odmašťování:

- oplachy - 1700 l/hod
- koncentráty - 0,3 l/hod

5.7.2.3 Technologie zneškodňování odpadních vod

Zneškodňování koncentrátů

Koncentráty, tj. znehodnocené a vyčerpané lázně, odpadní regenerant z DEMI vody jsou dle obsahu škodlivin shromažďovány v samostatných sběrných nádržích. Kyselé koncentráty jsou dávkovány čerpadlem řízeně čerpány do výtlačného potrubí čerpadla alkalicko-kyselých oplachů. Chod dávkovacího čerpadla koncentrátů je vázán na chod čerpadla oplachů a jeho výkon je seřízen v poměru koncentráty - oplachy tak, aby docházelo k plné homogenizaci vstupních vod. Alkalické koncentráty z odmašťování jsou přečerpávány jednorázově cca 1 x za 6 měsíců přímo do reaktoru DEEMULGACE.

Vody alkalicko – kyselé

Vody jsou v reaktoru neutralizovány jednak vzájemnou reakcí, jednak dávkováním roztoku $\text{Ca}(\text{OH})_2$ a $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. Oplachové vody H-OH a koncentráty H-OH jsou čerpány do reaktoru NEUTRALIZACE na základě hladin v tomto reaktoru a hladin ve sběrné nádrži oplachových vod. Po zaplavení a spuštění míchadla

reaktoru se v závislosti na signálu měrných elektrod pH automaticky dávkuje roztok $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Proces je kontrolován pomocí pH sondy a je ukončen ve chvíli, kdy zůstává stabilní hodnota v rozmezí pH 7-7,5. Zneutralizovaná voda je po ukončení procesu automaticky vypuštěna do nádrže na zneutralizovanou vodu.

Koncentrované vody z odmašťování

Podmínkou pro kvalitní průběh deemulgace je pH v rozmezí 10,5 až 11. Koncentráty z odmašťování jsou čerpány jednorázově cca 1 x za 6 měsíců do reaktoru DEEMULGACE. Do reaktoru DEEMULGACE se nadávkuje z odměrného válce 36% roztok $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, na základě hodnoty pH se nadávkuje z cirkulačního okruhu suspenze $\text{Ca}(\text{OH})_2$, z odměrného válce se nadávkuje bentonit a roztok flokulačního činidla. Po nadávkování chemikálií dojde k vysrážení fosforečnanů, křemičitanů a uhličitanů ve formě nerozpustných vápenatých solí a k vytvoření vloček hydroxidů železa. Mastnoty z vody se naváží na bentonit a vytvořenou sraženinu a společně s nimi sedimentují. Takto upravená odpadní voda je dávkována do akumulární nádrže na kalovou vodu. Chod dávkovacího čerpadla je společný s chodem plnicího čerpadla filtračního lisu a musí být nastaven na co nejnižší dávkovací množství. V případě velkých dávek hrozí nebezpečí zalepení pórů filtračního lisu.

Vody z aplikace tavidla

Suspenze tavidla se jímá v nádrži SUSPENZE TAVIDLA, která je opatřena pomaloběžným čerpadlem. Odtud je suspenze čerpána čerpadlem do reaktoru FLOKULACE TAVIDLA. Za stálého míchání se dávkuje 0,1% roztok flokulantu (15 l na celý reaktor). Po ukončení dávkování flokulantu se míchadlo ještě míchá 1 minutu. Po této době se míchadlo automaticky vypne a nastane sedimentační doba cca 45 minut, dochází k sedimentaci kalového podílu. Po ukončení sedimentační doby se automaticky odpouští odsedimentovaná voda do reaktoru FILTRÁT TAVIDLA. Po dosažení hladinoměru rozhraní odsedimentovaná voda-kalová voda nastává automatické vypouštění kalového podílu přes pásový vakuový filtr. Filtrát je čerpán do reaktoru FILTRÁT TAVIDLA. Z reaktoru Filtrát tavidla je předčištěná voda jímána do reaktoru SRÁŽENÍ TAVIDLA. V tomto reaktoru dochází k úpravě pH na hodnotu 10- 11 za dávkování suspenze $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Po nadávkování probíhá cca 30 minutová zdržná doba. Po uplynutí 30 minut se pH upraví pomocí kyseliny sírové na hodnotu 7-7,3. Po úpravě se automaticky do reaktoru nadávkuje 0,1% roztok flokulantu (cca 3,75l). Po další zdržné době (30 minut) se automaticky odpustí čistá odsedimentovaná voda do nádrže

OPLACHOVÉ VODY H-OH. Kalovou vodu za stálého probublávání je možno přečerpát dle nastavení příslušných ventilů:

- do reaktoru SUSPENZE TAVIDLA
- do reaktoru FLOKULACE TAVIDLA
- do reaktoru KALOVÁ VODA

Přečerpání kalové vody je preferováno do reaktoru Suspenze tavidla a Flokulace tavidla (z důvodu splnění kanalizačního řádu). Toto opatření bylo provedeno v roce 2001 na základě změny přípustných limitů dle zákona 254/2001 Sb. - Zákon o vodách. Dříve nebyla kalová voda recyklována a množství vypouštěných fluoridů bylo mnohonásobně vyšší. Vzhledem ke zpřísnění limitů bylo nutné postup změnit na výše uvedený. Tento projekt byl interně veden pod názvem ESP 12-05 Technické opatření k minimalizaci fluoridů na ČOV.

Tabulka č. 23 Přehled koncentrací fluoridů po zavedení ESP 12-05

Rok	Hodnoty F [mg.l]	Přípustný limit [mg.l]
2010	11,45 – 14,80	20
2011	11,25 – 14,80	20
2012	5,91 – 9,80	15

Zdroj: Vlastní

Obr. č. 21 Nádoba na znečištěný filtr z filtračního lisu



Zdroj: Vlastní

Sedimentace kalů

Z nádrže zneutralizované vody je voda rovnoměrně čerpána do lamelového odlučovače kalů. Do výtlačného potrubí čerpadla je zaústěn výtlačný dávkovací čerpadla roztoku flokulantu. Po nadávkování flokulantu dojde k vytvoření vloček hydroxidů. Voda po odloučení kalů odtéká přepadem do akumulární nádrže odsedimentované přefiltrované vody. Kaly se usazují ve spodní části nádrže, odkud jsou odsávány do nádrže kalové vody. Ve chvíli, kdy se na lamelách usazováků začnou hromadit viditelné vločky, je třeba je vypustit a vypláchnout.

Zahušťování kalů

Pro zahuštění kalů je použit kalolis s předpokládanou účinností 30 - 40% sušiny v kalu. Kalová voda je z nádrže kalové vody čerpána do kalolisu, kde dojde k zahuštění. Kaly jsou vyváženy po naplnění kontejneru. Filtrát z kalolisu odtéká do nádrže odsedimentované přefiltrované vody. Pro zahuštění kalů z reaktoru FLOKULACE TAVIDLA se používá vakuová filtrace. Kal je zahuštěný na hodnotu sušiny cca 20-25%. Kal se shromažďuje v přepravním vaku. Maximální množství pevného odpadu je cca 50 kg/den. Kaly jsou odváženy odpadovou firmou v souladu s platnými legislativními předpisy o nebezpečných odpadech.

Dříve byl tento kal likvidován stabilizací vápno-cementovou metodou společností GESTA Rynoltice. Při auditu společnosti bylo však zjištěno závažné pochybení ze strany společnosti a nalezena vážná neshoda – odpad nebyl likvidován v souladu s legislativou a byl ukládán na skládce komunálního odpadu. Výsledkem bylo rozvázání spolupráce se společností GESTA a změna dodavatele služby na společnost RESON Němčice nad Hanou, kde již probíhá likvidace odpadu v souladu s platnou legislativou vápno-cementovou metodou, což bylo i zpětně potvrzeno auditem.

Tabulka č. 24 Množství odpadu 19 08 13 předané ke stabilizaci

Rok	Množství [t]
2014	20,80
2013	20,28
2012	26,06
2011	18,42

Zdroj: Vlastní

Obr. č. 22 Kalolis



Zdroj: Vlastní

Dočišťování výstupní vody

Upravená voda z nádrže odsedimentované přefiltrované vody je čerpána přes pískový filtr, kde se zachytí zbytkové množství nerozpustných látek, filtr s aktivním uhlím, kde se zachytí zbytková množství zbytkových olejů a ionexovou linku s ionexovou pryskyřicí, v které se zachytí zbytková množství aniontů kovů. Z ionexové linky odtéká upravená voda do reaktoru výstupního pH.

Úprava výstupního pH - kontrola, měření

V reaktoru pH je upraveno výstupní pH dávkováním roztoku NaOH, ev. H₂SO₄ na rozmezí pH 6-9. Po zaplavení a spuštění míchadla reaktoru se v závislosti na signálu měrných elektrod pH automaticky dávkuje roztok NaOH nebo H₂SO₄ až do nastavené hodnoty pH. Vyčištěná voda je automaticky čerpána přes indukční průtokoměr s registrací do nádrže na vyčištěnou vodu. Z této nádrže je vyčištěná voda částečně recyklována na oplachy zařízení a podlah. Z nádrže vyčištěné vody odtéká vyčištěná voda přepadem do kontrolní odběrové nádrže, ve které je umístěn kontrolní pH metr s registrací. Odtud odtéká vyčištěná voda přepadem do kanalizace závodu.

5.7.3 Znečištění půdy

V zorky půdy pro chemický rozbor a stanovení množství fluoru jsou odebírány akreditovanou společností v intervalu jednou za 3 roky. Dále je v celém areálu platí přísný zákaz oprav motorových vozidel, které by způsobily znečištění povrchu ropnými látkami. Případné malé úniky ropných látek a olejů na parkovištích a vnitřních komunikacích jsou zachytávány pomocí lapačů. Každý lapač je tvořen kaskádou tří jímek s přepadem. Voda z povrchové kanalizace přitéká do jímký a odtud přepadá do kalové nádrže a dále do koalescenční nádrže. Na území společnosti jsou umístěny 3 lapoly určené pro odběr vzorků. Lapol číslo jedna je v prostřední části budovy, lapoly číslo 2 a 3 jsou situované v obou zadních rozích budovy, tvořené komorou s lamelovou přepustí. Oba lapoly jsou stejného druhu a jsou opatřeny vzorkovacím potrubím tak, že není nutné sestupovat po schodech až k vodní hladině. (Obr. č. 10).

Obr. č. 23 Lapol č. 3 v zadním rohu budovy u skladu chemických látek



Zdroj: Vlastní na základě podkladů firmy

Odběr vzorků provádí externí firma 1x za rok na základě požadavků Kanalizačního řádu a správce kanalizace Vodárny Kladno – Mělník. Odebírají se dva vzorky – 2 litrová PET (Polyethylentereftalátová) lahev pro stanovení hodnoty pH a 1 litrová skleněná lahev pro stanovení NEL (nepolárních extrahovatelných látek). Obě vzorkovnice jsou vždy čisté a dodané od externí firmy, která provádí akreditované měření. Zpracování a vyhodnocení vzorků probíhá v akreditované laboratoři na základě přípustných limitů uvedených v tabulce č. 3.

Tabulka č. 25 Přípustné limity

Parametr	Limit
pH	6 - 9
Ropné látky (NEL)	10 mg/l

Zdroj: Vlastní na základě podkladů firmy

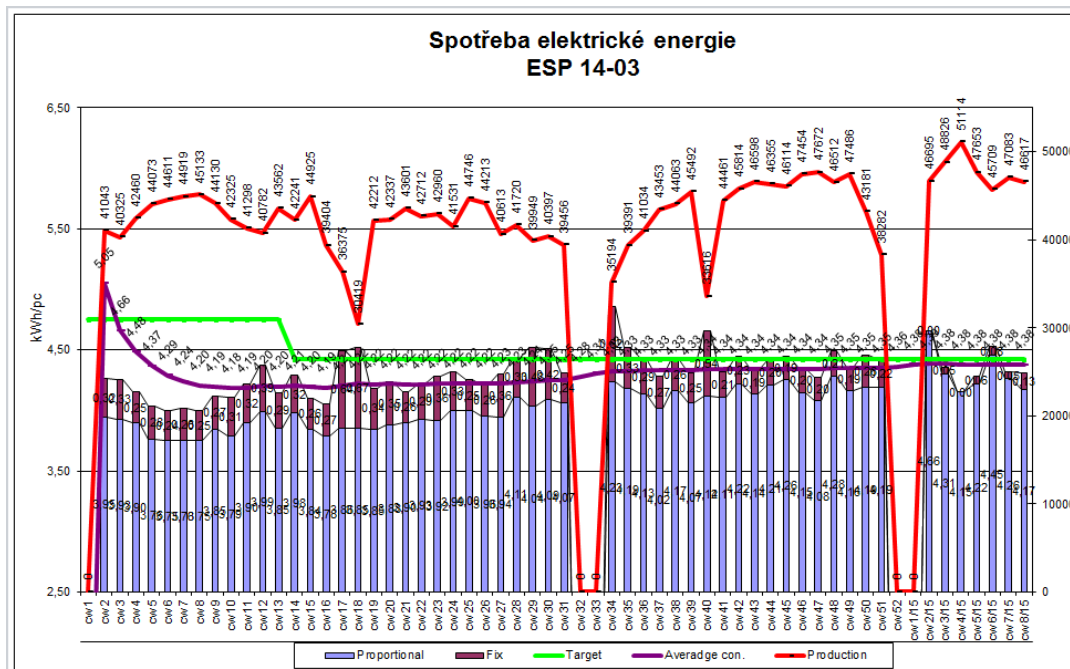
5.7.4 Energie

Spotřeba vstupních energií je pro společnost velmi důležitá, tvoří nemalou část vstupních nákladů společnosti. Spotřebovávané vstupní energie jsou tvořeny zejména vodou, elektrickou energií a zemním plynem. Tyto energie jsou jedním z hlavních vstupů pro klíčové výrobní procesy. Veškeré energetické vstupy jsou monitorovány a jejich spotřeba a její snížení je jedním z klíčových bodů pro management. Pro tento účel byl vypracován registr energií rozdělující skupiny spotřebičů dle skupin energií, které spotřebovávají, popisují činnosti spotřebičů aspekty, dopad, výkon, závažnost a způsob monitorování. Management pravidelně určuje cílové hodnoty spotřeby energií ve společnosti pro následující období, vyhodnocuje splnění cílů období předešlého a navrhuje postupy snižování spotřeby energií. Tyto cíle jsou řízeny formou ESP (Environmental and safety objective).

Evidence energií je na bázi systému Energis. IŘS (integrováný řídicí systém) Energis se využívá k plánování a kontrole odběrů energií a k vyhodnocení spotřeb na jednotlivých zařízeních. Automaticky sleduje odběrový diagram elektrické energie z titulu možného překročení smlouveného čtvrt hodinového maxima. Na něj je vázána výstraha, která informuje obsluhu o možném překročení maxima SMS zprávou a mailem. Překročení by znamenalo penalizaci - pokutu v řádu desítek až stovek tisíc Kč měsíčně. Sleduje graf vývoje energií v aktuálním měsíci, kontroluje spotřebu elektrické energie oproti naplánované hodnotě. Monitoruje dobu chodu zařízení s energetickým vstupem na základě naměřeného odběru dané energie těchto strojů, čímž uživatel získává přehled o vytížitelnosti zařízení. Sledují se výpadky elektrické energie (hlavního elektroměru) na minutové úrovni pro případ možné reklamace poruchy či nekvality dodávky elektrické energie u dodavatele. Naměřené hodnoty podružných spotřebičů se využívají k vnitropodnikové bilanci, tzn. kolik, která technologie za dané období spotřebovala energií. Systém rovněž slouží k úpravě chodu strojního zařízení na základě spotřebované energie. Naměřené hodnoty hlavních měřidel elektrické energie, zemního plynu a vody se využívají ke kontrole fakturovaných hodnot. Toto slouží k

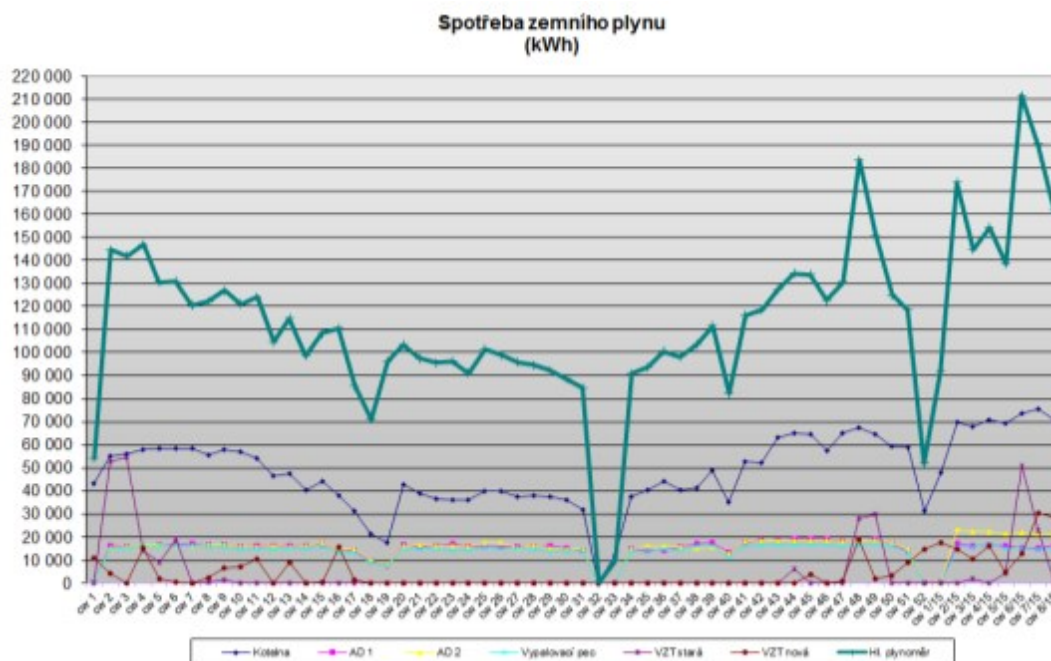
získání přehledu fakturovaných částek za energie ihned po hraně měsíce a systém dále sleduje výhled spotřeby energií, který je řešen výpočtem na monitorovací stránce ze známých spotřeb energií a ručně zadaných vyrobených kusů.

Graf č. 1 Spotřeba elektrické energie 2014 - 2015



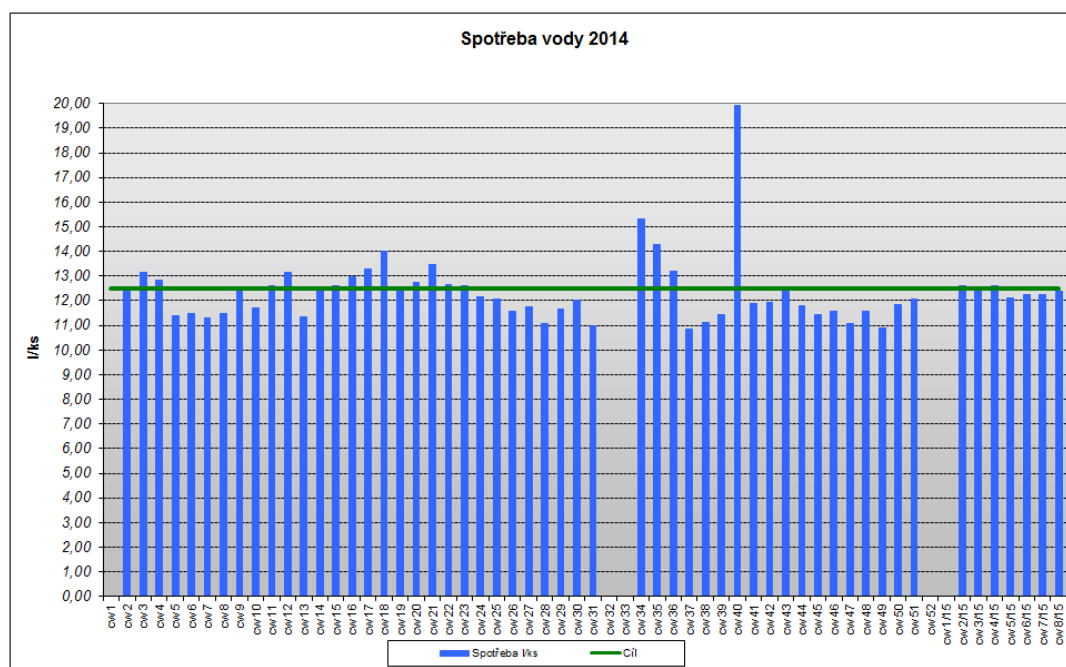
Zdroj: Vlastní na základě podkladů firmy

Graf č. 2 Spotřeba zemního plynu 2014 – 2015



Zdroj: Vlastní na základě podkladů firmy

Graf č. 3 Spotřeba vody 2014 – 2015



Zdroj: Vlastní na základě podkladů firmy

5.7.5 Odpady

Na zacházení s odpady je rovněž kladen velký důraz. Odpadové hospodářství společnosti je v souladu se zákonem o odpadech 185/2001 Sb. v aktuálním znění. V rámci zákona se společnost snaží v nejvyšší možné míře předcházet vzniku odpadů např. užíváním vratných obalů, nebo přípravou odpadů k dalšímu využití a recyklaci odpadů či jinému využití odpadů, například energetickému, tedy spalování ve spalovnách, čímž je odpad zároveň ekologicky a efektivně odstraněn. Odpady vznikající ve společnosti jsou kategorizovány dle zákona. Kategorie s největším zastoupením jsou 20 01 39 Plasty, Nebezpečný odpad kategorizovaný do 15 02 02 Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů, jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami a Ostatní odpad Hliník 17 04 02. Všechny odpady vznikající ve společnosti jsou uvedeny v registru odpadů, zde jsou popsána následující data o odpadech: název, místo vzniku, katalogové číslo, skladování a konečného zpracování odpadu. U míst výskytu/ uložení/ skladování nebezpečných odpadů jsou vždy k dispozici katalogové listy odpadů.

5.7.5.1 Plasty 20 01 39

Plasty jsou v rámci společnosti umisťovány do žlutých pytlů, které jsou svázeny do speciálních kontejnerů, tyto jsou pravidelně svázeny odběratelem, jímž je Městský podnik služeb Kladno, spol. s r.o. V provozovně je odpad přetříděn na lince a předán k dalšímu zpracování.

Obr. č. 24 Nádoby na odpad a označení



Zdroj: Vlastní

5.7.5.2 Nebezpečný odpad 15 02 02

Odpad kategorie 15 02 02 je umisťován do modrých pytlů, pokud složení odpadu nedovoluje umístění pouze do pytle, jsou používány uzavíratelné kartonové nádoby, které jsou označeny štítkem s kategorií odpadu a separovány ve skladu nebezpečného odpadu zde odpovědná osoba odpad zváží a jednou za interval 14 dní provede nakládku do přistaveného kontejneru odběratele. Množství a váha nebezpečného odpadu je monitorována interními indikátory. Kontejnery jsou vyzvedávány odběratelem v pravidelném intervalu a odpad je předán k likvidaci společnosti SITA CZ, kde je ekologicky likvidován spalováním. Ve společnosti SITA byl proveden audit ze strany TCZ k ověření dodržování smluvených postupů a nakládání s odpady, audit potvrdil, že společnost SITA je špičkou v oboru, jejímž cílem je, jak uvádí webové stránky společnosti, postupovat směrem k trvale udržitelnému hospodářství, ve kterém se řízení odpadů stává řízením zdrojů. Od převozu odpadů ke skládkování společnost upustila vzhledem k chystaným změnám v zákoně a novým trendům ukazujícím směrem k eliminaci povrchových skládek odpadu a skládkování všeobecně, byla zvolena ekologičtější varianta, i když současná legislativa skládkování některých těchto druhů odpadů stále povoluje či neupravuje. Množství odpadů se pohybuje vzestupně a sestupně dle aktuálního množství výroby a počtu zaměstnanců (viz tabulka č. 27).

Obr. č. 25 Označení nádob a vyvážecí kontejner



Zdroj: Vlastní

Tabulka č. 26 Množství odpadů 2010 - 2014

Odpad	Množství za rok [t]				
	2010	2011	2012	2013	2014
20 01 39	2,35	4,906	8,309	12,46	14,48
15 02 02	4,849	2,708	5,607	8,346	6,972

Zdroj: Vlastní na základě podkladů firmy

5.7.5.3 Hliník 17 04 02

Hliník 17 04 02 je odpadem, vznikajícím prakticky po celou dobu výrobního procesu. Hliníkový odpad se ve společnosti vyskytuje ve formě trubek, žebrování a dalších drobných dílů, třísek z řezaček a lisů, polotovarů a drobných dílů a v neposlední řadě poškozených či nefunkčních výrobků. Každý z těchto druhů hliníkového odpadu má svoji nádobu, určenou kategorií dle zákona a vypracovaný interní systém nakládání s ním. Vně výrobní haly, kam je odpad svážen, jsou

připraveny nádoby dle kategorizace odpadu. Odpad je evidován a monitorován v rámci interních indikátorů.

Železný a neželezný odpad vykupuje společnost Anbremetall a.s. Webové stránky společnosti uvádějí, že se společnost zabývá recyklací neželezných a železných kovů. Již po dobu 20 let. Sídlo společnosti se nachází v průmyslové zóně Rybníky nedaleko města Dobříš. Anbremetall zde působí již od roku 1992 a od té doby si buduje silnou pozici v oblasti recyklace především neželezných kovů a to nejen v ČR, ale i zemích EU. V současnosti je prosperující dynamickou firmou, jejímž cílem je další rozvoj a modernizace v oblasti recyklace surovin s důrazem na ochranu životního prostředí a obnovitelné zdroje. V roce 2008 společnost Anbremetall a.s. podala žádost o poskytnutí podpory na spolufinancování v rámci Operačního programu Životní prostředí. Jedná se o projekt "Nákup technologie pro zefektivnění zpracování kovového odpadu". Tento projekt byl v květnu roku 2009 schválen a v současné době probíhá jeho realizace.

6. Environmentální audit

Interní audity jsou ve společnosti prováděny jako jeden z nejdůležitějších nástrojů pro řízení společnosti, společně s controllingem. Účelem interních auditů je zjištění současného stavu shody auditovaného oddělení, systému nebo procesu vůči platné legislativě, nařízením, standardům a následné odhalení případných nedostatků v auditovaném segmentu. Vzhledem k mé praxi interního auditora interních systémů kvality ISO 9001 a ISO 14 949, jsem navrhl provedení ekologického auditu společnosti představiteli EMS & OHSaS a společně v sestaveném auditorském týmu jsme provedli ekologický audit společnosti.

6.1 Auditorský tým

Společnost TCZ má vypracovaný každoročně aktualizovaný interní harmonogram auditů, kde je určeno jaký auditorský tým, složený minimálně z jednoho certifikovaného auditora a dalších členů, a kdy provede audit určitého oddělení resp. audit systémů, procesů, produktů nebo personálu. Vzhledem k tomu, že mnou navrhovaný audit nespadal do rámce plánovaných auditů společnosti, byl zařazen jako audit neplánovaný.

Nezávislost auditu byla zajištěna výběrem členů týmu, vedoucím auditu jsem byl já jako zástupce oddělení QA, dále byl vybrán zástupce výroby – hlavní mistr směny, technolog výroby, specialistka QMS & System a zástupce oddělení administrativy.

Audit byl zahájen 18. 11. 2014 a ukončen 20. 11. 2014, vzhledem k několika etapám z důvodu pracovní vytíženosti týmu. 18. 11. 2014 v 9:00 proběhlo oficiální zahájení auditu v hlavní zasedací místnosti společnosti. Audit probíhal dle následujícího harmonogramu:

- 18. 11. 2014 - Kontrola dokumentace (havarijní plány, registry EMS, evidenční karty zaměstnanců, harmonogram školení zaměstnanců, záznamy a jeho dodržování, kontrola povolení k práci a archivace dokumentů.
- 19. 11. 2014 - Kontrola výrobní haly ve směru „toku“ výrobků, tedy vstupní sklad – expedice, včetně prověření znalostí problematiky BOZP a EMS zaměstnanců společnosti a externích zaměstnanců.
- 20. 11. 2014 - Zpracování dat z auditu a představení výsledku, závěrečná zpráva.

6.2 Průběh auditu

Audit byl zahájen vedoucím auditorem v 9:00 ve velké zasedací místnosti podniku. Úvodem proběhlo představení týmu auditorů auditovaným zástupcům EMS & OHSaS, a závazného harmonogramu auditu.

Předchozí audit nenalezl žádné závažné neshody typu A či B, tým tedy zkontroloval a přehodnotil doporučení navržená v předchozím auditu. V seznamech kontrol zařízení nebyly obsaženy manipulační vozíky, byla doporučena revize dokumentů – revize proběhla dle plánu, doloženo fyzickými dokumenty. Ačkoliv jsou a byly prováděny interní audity v souladu s požadavky norem, bylo doporučeno nezahrnovat do interních auditů všechny prvky norem pro každý z nich, ale využít pouze specializaci na užší výběr, který bude pravidelně obměňován – doloženo revizí plánu interních auditů na rok 2015. Registr energií neměl jasně určený postup pro řízení, vyhodnocení a aktualizaci – provedena revize registru a standardu, doloženo odpovídajícími dokumenty. Při kontrole procesu prášková lakovna byl nalezen nedostatečný popis práškové barvy INNOVAX H Series SA Black T na identifikačním štítku z pohledu CLP (Classification, Labelling and Packaging), bylo podáno doporučení ke kontrole a revizi identifikačních štítků a bezpečnostních instrukcí v celé společnosti. – doloženo splněným akčním plánem, dokumenty, fyzická kontrola teamem ve výrobě a skladech. Dalším doporučením bylo zohlednit a vhodně doplnit pro nové technologie požadavky NV 378/2001 Sb. i když jsou přiměřeně plněny, do předepsaných kontrolních činností v rámci preventivní údržby / např. řezačka trubek COS 120 GE. – Revize doložena dokumentací. Manipulační vozíky nemají

vypracované interní provozní knihy, bylo doporučeno knihy vypracovat pro evidenci požadovaných oprav dle ČSN EN 1726-1. – doporučení nerozpracováno z důvodu pravidelných servisních kontrol ze strany dodavatele techniky, knihy jsou vedeny ze strany dodavatele a intervaly oprav je součástí servisního plánu dodavatele.

Při kontrole dokumentace nebyly nalezeny závažné neshody či nedostatky. Některé instrukce měly revize starší než 8 let a nebyla dostatečně určena odpovědnost za jejich revize. Technolog výroby navrhl upřesnění rozsahu odpovědností za řízení dokumentace 3. úrovně, zejména pracovních instrukcí, četnosti provádění revizí a aktualizací těchto dokumentů. S tímto bylo spojeno doporučení ze strany zástupce odd. administrativy na prověření dokumentace 2. a 3. úrovně z hlediska formálních náležitostí, některé dokumenty mají v hlavičce stále předchozí název společnosti, který se změnil na současný v roce 2013. Kontrola bezpečnostních instrukcí odhalila drobné nesoulady s praxí na lince. Při chodu stroje a jeho plné funkci byla používána visačka „Stroj v provozu“. Navrhl jsem tuto visačku odstranit, vypustit z instrukcí a užívat pouze visačku „Stroj mimo provoz“, s tímto je spojená revize dokumentace. Plán školení je dodržován a záznamy o školení jsou řádně evidovány, hlavní mistr navrhl doporučení na zvýšení efektivnosti školení přidáním zpětné vazby pro společnost/ školitele od účastníka a to hodnocením školení účastníkem. Interní audity ve společnosti jsou prováděny dle plánu, s vyhovující evidencí, avšak jmenování interních auditorů dle standardu QZ 15-01-AC nezohledňuje jejich praxi. Z tohoto důvodu navrhl zástupce QMS & System jmenování auditorů na základě výše zmíněného kritéria a v případě nedostatku interních auditorů, rozšíření auditorského týmu o nové členy. Registr rizik neobsahuje kompletní výčet činností provozovaných v závodě, z tohoto důvodu navrhl tým jeho doplnění o potenciální rizika např. o obsluhu VZV, obsluhu mycího stroje, vaření v kuchyni.

Kontrola výrobní haly ve směru toku výrobku proběhla v souladu s harmonogramem, Mimo jiné byla kontrolována sběrná místa odpadů, nádoby na odpady, dodržování instrukcí pro nakládání s odpady dokumentace v provozu a její platnost. Ve vstupním skladu a v prostoru vně haly před skladem, kde se nacházejí sběrná místa pro železný a neželezný odpad, dřevěné palety, plasty a papír. Sběrná místa jsou řešena formou přistavených kontejnerů s označením odpadu, tyto nejsou chráněny před atmosférickými vlivy a může snadno dojít například k zatečení velkého množství dešťové vody do kontejneru pro hliníkový odpad, čímž stoupá jeho váha, tedy i produkce odpadu společnosti. Stejný případ se vyskytuje i u kontejneru na papír, zde může dojít k rozfoukání odpadu po areálu

společnosti, ale i mimo něj. Dále není papír chráněn před deštěm, čímž je znehodnocena jeho kvalita pro recyklaci a zpětný odběr. Tým si zapsal do záznamu z auditu doporučení hlavního mistra na prověření možnosti zavedení přístřešků pro kontejnery. Během pochůzky byla nalezena v kontejneru pro papírový odpad č. 15 01 01 dřevěná paleta, tento nález byl zapsán do záznamu jako vedlejší neshoda. Obdobný nález byl i na montážní lince, kde byl u pájecí pece linky 1 ve dvojici nádob na odpad (Plastový a nebezpečný, viz obr. č. 22) nebyl dodržen postup třídění odpadu, resp. ve žlutém pytli na levé straně soupravy byly plasty a směs nebezpečného odpadu a v modrém pytli rovněž mix obou odpadů v opačném poměru. Tento nález byl rovněž zapsán jako vedlejší neshoda a opakoval se i na lince č. 2. Ve vnějším prostoru areálu – odpočinková zóna, bylo nalezeno nadměrné množství plastů v nádobách na směsný komunální odpad, podal jsem návrh na přidání nádob pro plasty k umožnění snazšího třídění odpadu pro pracovníky, kteří tuto zónu využívají.

Technologie nástřiku jader práškovou barvou je provozována s užitím maskovacích zátek pro zakrytí nebarvených částí výměníků, tyto zátky jsou vyrobeny ze silikonu a po jednom užití jsou zasílány k chemickému čištění k externímu dodavateli služby, čímž vzniká další ekologická zátěž. Technolog navrhl zlepšení formou změny těchto zátek za jednorázové z plastového recyklátu, tyto budou naopak po použití shromažďovány a odesílány k recyklaci. Dále byly ve výrobě nalezeny plasty s obsahem skelných vláken, odpady vznikající z těchto materiálů nebyly interně řízeny a neměly určen postup nakládání s nimi, resp. byly vyhazovány do plastů č. 20 01 39. Specialista QMS & System doporučil rozšíření registru odpadů o kategorii č. 16 01 19 a s tím související dokumentace, činností a postupů. Část auditu týkající se výrobní haly byla ukončena po posledním kroku procesu – expedici a přílehlé ČOV, kde již nebyly nalezeny žádné další nálezy. Během pochůzky po výrobní lince byli namátkově vybráni pracovníci z různých úrovní řízení za účelem zjištění podvědomí o BOZP a EMS společnosti, všichni dotazovaní pracovníci odpověděli na otázky dostatečně v požadovaném rozsahu, čímž prokázali vyžadovanou úroveň znalostí problematiky.

6.3 Výsledek auditu a shrnutí získaných dat

Audit pomohl zástupcům EMS & OHSaS rozšířit vlastní pohled o nové poznatky, které byly dříve přehlíženy, podceněny nebo na ně nebyl brán zřetel z důvodů opakovaného bezproblémového splnění auditů EMS a to jak interních, tak externích. Tím, že byl tým auditorů sestaven nezávisle a bez výrazných předchozích zkušeností s auditem EMS, bylo možné posoudit EMS společnosti

objektivněji a nezájatě. Toto rovněž přineslo i nová zjištění a nalezení doposud nezjištěných neshod a potenciálních možností ke zlepšení efektivity EMS.

Třetí, tedy poslední den auditu, proběhlo zpracování vstupních dat z auditu a příprava závěrečné zprávy včetně neshod a nápravných opatření a návrhů ke zlepšení. Dle výsledku auditu, resp. nenalezení závažných neshod se tým shodl, že společnost plní legislativní požadavky, požadavky norem a interních předpisů ve všech bodech. Nalezené méně závažné neshody byly 2, celkově se auditorský tým dohodl na udělení 11 návrhů na zlepšení. Pro neshody i návrhy na zlepšení byl připraven a odsouhlasen akční plán s termínem dokončení do celozávodní dovolené dne 19. 12. 2014, dle něj proběhly následující akce:

1. Nález – Odpad vně haly ve sběrných nádobách odběratelů není chráněn před atmosférickými vlivy.

Nápravné opatření: Byl vznesen požadavek na interní studii atmosférických vlivů na výše zmíněné. Studie bude probíhat po celý rok 2015. Dle výsledků studie bude určen další postup.

2. Nález - nesprávně vyříděný odpad. Dřevěná paleta v kontejneru na odpad č. 15 01 01 papír.

Nápravné opatření: Neshoda byla odstraněna ihned v průběhu auditu pracovníkem skladu. Následně proběhlo 21. 11. 2014 přeškolení všech pracovníků skladu na správný postup třídění odpadů.

3. Nález - smíchaný odpad ve dvojici nádob na nebezpečný odpad č 15 02 02 a plasty č. 20 01 39 na obou linkách.

Nápravné opatření: Nález byl prodiskutován s operátory linky. Výsledkem jednání bylo zjištění nevhodného uspořádání nádob – nádoba vpravo na nebezpečný odpad je blíže hlavnímu koridoru, kudy se pohybují všichni operátoři linky cestou z a na pracoviště nesou s sebou plastový odpad, který při té příležitosti vhodí do bližší nádoby. Během týdne proběhla změna těchto nádob mezi sebou a byla dokončena 21. 11. 2014. Dále proběhla změna školení všech pracovníků přidáním tohoto bodu do osnovy školení v rámci pravidelného školicího plánu, včetně upozornění na správný postup třídění odpadů a přidání tohoto bodu do vstupního školení nových zaměstnanců.

4. Nález – některá interní dokumentace byla data staršího 8 let a bez bližšího určení odpovědnosti za revize.

Nápravné opatření: Proběhla revize interního standardu pro řízení dokumentace, byly určeny odpovědnosti pro doposud neurčené druhy

dokumentace. Nastaveno pravidlo revize všech dokumentů v minimálním intervalu 1 za rok. Dokončeno 10. 12. 2014

5. Nález – Formální náležitosti dokumentace (hlavička obsahuje původní název společnosti)

Nápravné opatření: Proběhla kontrola dokumentace, byl vytvořen seznam dokumentace s potřebou aktualizace hlavičky a vytvořen harmonogram revizí, dle něhož byly revize dokončeny 10. 12. 2014.

6. Nález – Dokumentace obsahuje postup neodpovídající praxi.

Nápravné opatření: Revize dokumentace, dokončeno 26. 11. 2014.

7. Nález – Vhodnost zavedení zpětné vazby, hodnocení školení účastníkem.

Nápravné opatření: Návrh byl předán vedoucímu oddělení HR k projednání.

8. Nález – Bylo by výhodné sladit postup jmenování interních auditorů v QZ 15-01-AC se stávající vyhovující praxí.

Nápravné opatření: Návrh byl předán vedoucímu oddělení HR k projednání.

9. Nález – Registr rizik je zpracován, bylo by výhodné doplnit některé činnosti, z nichž vyplývají potenciální rizika.

Nápravné opatření: Byl svolán interní mítink pro stanovení všech potenciálních rizik, následně proběhla revize registru rizik. Dokončeno 28. 11. 2014.

10. Nález – Odpočinková zóna neposkytuje možnost třídění odpadu z důvodů absence nádoby na plastový odpad, ten je vhazován do směsného.

Nápravné opatření: Byly poptány a objednány nádoby na plastový odpad, instalace nádob byla dokončena 17. 12. 2014.

11. Nález – Užívání barvicích zátek na více použití.

Nápravné opatření: Proběhla poptávka po dodavateli služby recyklovatelných zátek, objednání vzorků a postupné zavádění recyklovatelných zátek do výroby. Termín dokončení je 30. 1. 2015.

12. Nález – Plastový odpad s obsahem skelných vláken nebyl interně zařazen do registru odpadů a neexistovala nádoba na jeho shromažďování.

Nápravné opatření: Rozšíření registru odpadů o kategorii č. 16 01 19 a s tím související dokumentace, přidání nádob na pracoviště. Dokončeno 28. 11. 2014.

Vypracovaná zpráva z auditu byla předána představiteli EMS a OHSAS a vedení společnosti. Průběh dokončování nápravných opatření byl dále monitorován a řízen oddělením EMS a OHSAS, které průběžně zasílalo informace o průběhu akcí a o dokončení nápravných opatření vedoucímu auditorovi. Po dokončení byl vyhlášen termín reauditů nápravných opatření.

6.4 Reaudit

Termín kontrolního auditu byl určen na 5. únor 2015. Auditorický tým vyhodnotil zavedená nápravná opatření a provedené návrhy ke zlepšení kladně bez námitek na jejich provedení. Audit byl uzavřen s poznámkou na probíhající studii o vlivu atmosférických vlivů na odpad umístěných vně haly. Tento bod bude kontrolován při dalším periodickém interním auditu. Závěrečná zpráva byla předána představiteli EMS a OHSAS a vedení společnosti, byla schválena bez dalších námitek a následně založena společně s ostatními daty o auditu do interní databáze auditů. Audit byl tímto uzavřen dne 13. února 2015.

7 Diskuse

Keihin Thermal Technology Czech s. r. o., jako společnost působící na celosvětovém trhu automobilového průmyslu trvale zlepšuje přístup k environmentu a snaží se v největší možné míře dodržet principy trvale udržitelného rozvoje. Plní legislativní požadavky, požadavky norem, v pravidelných periodách obhajuje certifikaci a každoročně vynakládá dobrovolně prostředky a úsilí ke zlepšování interních systémů a systém EMS není výjimkou. ŠAUER (2000) uvádí, že princip dobrovolnosti je jedním z ukazatelů aktivity subjektu, tedy státní autorita neboli orgán státní správy by měl tyto projevy aktivně podporovat. JANČAROVÁ (2004) popisuje tento pojem jako souvislost odpovědnosti subjektu vůči životnímu prostředí. WELFORD a GOULDSON (1997) přinášejí jiný úhel pohledu, popisují nemožnost dosažení konečného, široce definovaného cíle, tedy nulového negativního dopadu na environment. Východiskem by bylo pouze, aby neexistoval průmysl vůbec.

Automobilový průmysl je jedním z nejdynamičtěji se vyvíjejícím odvětvím průmyslu vůbec a současná situace na trhu nelze srovnávat se situací deset let nazpět. Společnosti musejí již před výstavbou závodu plnit a mít zmapovaný základní rámec opatření k minimalizaci ekologického vlivu jejich činností na životní prostředí a musejí do svých ekonomických záměrů zavádět i položky s tímto spojené. Avšak i ty společnosti působící na trhu dobu delší jak 10 let mají možnost zapojit se do dotačních programů vlády ČR a hlavně EU a to jak při zavádění, tak i při dalším zlepšování environmentální politiky subjektů. Tyto subjekty totiž mají ve většině případů starší technologie a procesy, které jsou dle aktuální legislativy leckdy na hranici plnění limitů. Podle KREUZE a VOJÁČKA (2007) je státní podpora při zavádění dobrovolných nástrojů velice diskutabilní, zejména z hlediska ekonomického. Podniky jsou samostatné ekonomické jednotky a mají nejlepší možné informace o očekávaných užitech a nákladech.

Environmentální audity ve společnostech podle mého názoru mohou a nemusejí mít výrazný vliv na zlepšování ochrany životního prostředí auditovaného subjektu. Vždy záleží na provedení auditu, týmu auditorů a v neposlední řadě na vedení společnosti, které by mělo být vždy ochotné a svolné ke zlepšení ochrany životního prostředí, zde však znovu narážíme na ekonomický faktor, který je v mnohých případech pro management stěžejní a nepřekonatelný. KRAMER a kol. (2005) uvádí, že se environmentální audit může zasadit o zlepšení podnikové ochrany ZP a to prostřednictvím systematického a jednoduchého postupu. Na druhou stranu WELFORD a

GOULDSON (1997) si jsou vědomi důležitosti nestranného a neovlivněného názoru na environmentální stav posuzovaného subjektu. Tedy každé posouzení musí být založeno na doložitelných faktech. Pokud není vrcholný management ochotný odhalit faktický stav, může dle autorů vzniknout u vedoucích a dělníků přirozený odpor, pokud jsou svědky toho, jak do organizace přicházejí posuzovat jejich výkony outsideři. Důležité je rovněž objektivní využití posuzovaných dat, zde se opět dostáváme do konfrontace s důležitostí správnosti a reálnosti poskytovaných dat, pokud jsou tyto zkresleny, nelze subjekt objektivně posoudit. Tomuto hledisku jdou vstříc LARA a MARTINEZ (2010), kteří informují o stupňujícím se tlaku veřejnosti, konkurence a legislativy na větší transparentnost environmentálního chování společností.

Společnost data týkající se environmentálního vlivu jejího hospodaření každoročně pravidelně vyvěšuje na vlastní internetová stránky, kde je možné sledovat vývoj aktivit spojených s ochranou přírody ve hmotnostních jednotkách znečišťující látky na 1 kus výrobku. Všeobecně jsem však názoru, že by se společnost mohla více angažovat v oblasti ochrany životního prostředí a své aktivity více propagovat, zejména s ohledem na prvotní a přetrvávající souboj s obcí Velké Přítočno.

8 Závěr

Pokud vezmeme v potaz dostupné analyzované podklady a výsledky provedeného šetření, lze shledat společnost Keihin Thermal technology Czech s.r.o. plně aktivní a způsobilou ve smyslu ČSN EN ISO 14 001 a jím vyžadovaného systému neustálého zlepšování systému EMS. Společnost požadavky normy splňuje, aktivně zlepšuje zavedený systém a pružně reaguje na nejnovější trendy v oblasti environmentu. Od zavedení a certifikace systémem ČSN EN ISO 14001 společnost absolvovala všechny následné kontrolní a recertifikační audity úspěšně s minimem nebo úplnou absencí nálezů vážných neshod a přijatelnou mírou návrhů na zlepšení, tyto nikdy nebyly zanedbány a nápravná opatření byla provedena v nejbližší možné době a byla vždy kladně hodnocena při kontrolním auditu v následujícím období. Všechny zásadní rysy v zájmu ochrany životního prostředí a veřejného zdraví a racionálního využívání vstupních zdrojů a surovin společnost nepodceňuje, monitoruje a zlepšuje a mohla by být posuzována jako příklad pro ostatní průmyslové subjekty v rámci města, regionu i republiky.

Doporučení, podaná auditorským týmem sestaveným pro účel vlastního šetření, byla předložena vedení společnosti, řádně přezkoumána a zavedena, což dokazuje vůli vedení společnosti neustále zlepšovat systém ochrany ŽP a nelhostejnost vedení společnosti vůči němu.

9. Seznam použité literatury a písemných zdrojů

REMTOVÁ, K., 2006: Strategie podniku v péči o životní prostředí: dobrovolné nástroje. Oeconomica. ISBN 80-245-1086-3, Praha

JANČÁŘOVÁ, I., 2004: Ekologická politika. Masarykova univerzita. ISBN 80-210-3599-4, Brno.

ČSN EN ISO 14001, 2005: Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha.

MEZŘICKÝ V., BRANIŠ M., HLAVÁČEK J., KRUŽÍKOVÁ E., TŘEBICKÝ V., TOŠOVSKÁ E., 2005: Environmentální politika a udržitelný rozvoj. Portál s.r.o., Praha.

VLČKOVÁ, J., (ed.), 2006: Podnikový ekolog. IREAS, Institut pro strukturální politiku, Praha.

KRONENBERG, J., 2007: Ecological economics and industrial ecology: A case study of the integrated product policy of the European Union. Taylor & Francis, London.

ŠAUER, P., (ed.), 2009: Hodnocení efektivnosti implementace environmentálních politik: vybrané klasické stati, Cenia, Praha

GROBE, H., 1998: Environmentální management a audit. VŠB – Technická univerzita Ostrava. Ostrava.

KUNZ V., 2012: Společenská odpovědnost firem. Grada Publishing, a.s., Praha.

World Commission on Environment and Development., 1987: Our common future. Oxford University Press. Oxford; New York.

RYNDA I., 2000: Trvale udržitelný rozvoj a vzdělávání, (ed.) Dlouhá, Jana: in: Hledání odpovědí na výzvy současného světa, UK/CZP/Společnost pro trvale udržitelný život, Praha

Zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí

VEBER, J., 2002: Environmentální management. Vysoká škola ekonomická v Praze, Nakladatelství Oeconomica. Praha. ISBN 80-245-0336-0.

PETRŽÍLEK P., 2007: Legislativa udržitelného rozvoje a nové podnikatelské příležitosti. LexisNexisCZ, Praha, ISBN: 978-80-86920-20-7

REMTOVÁ K., 1996: Trvale udržitelný rozvoj a strategie ochrany životního prostředí. VŠE Praha, Národohospodářská fakulta, MŽP ČR, 1996, ISBN: 80-85368-93-5.

PROCHÁZKOVÁ, D., 2012: Principy udržitelného rozvoje. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií. ISBN 978-80-87472-21-7.

KRAMER, M., BRAUWEILER, J., RITSCHELOVÁ, I., 2005: Mezinárodní management životního prostředí. Sv. 2, Nástroje a systémy environmentálního managementu. Praha: C. H. Beck. ISBN 80-7179-920-3.

MIKOLÁŠ J. et MOUCHA B., 2004: Váš podnik a životní prostředí při vstupu České republiky do Evropské unie. Ministerstvo životního prostředí, Praha

VELTRUBSKÁ, B., 1996: Management ochrany životního prostředí v průmyslových podnicích. Praha: Kzt s. r. o.

DVOŘÁČEK, J., 2000: Interní audit a kontrola. Praha: C. H. Beck, ISBN 80-7179-410-4.

ČSN EN ISO 19011, 2012: Směrnice pro auditování systému environmentálního managementu. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

BĚLOHLÁVEK, F., P. KOŠTAN a O. ŠULEŘ, 2006: Management. Brno: Computer Press, ISBN 80-251-0396-X.

COLLINS, J. W., 2005: Memory Jogger TM II: TS 164949:2002 pro organizace automobilového průmyslu: kapesní průvodce pro uplatňování systému managementu kvality odpovídajícího technické specifikaci ISO/TS 16949. 1. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, ISBN 80-020-1793-5.

ČSN OHSAS 18001. 2008: Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky. Praha: Český normalizační institut.

SPEJCHALOVÁ, D., 2007: Management kvality. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu. ISBN 978-80-86730-22-6.

ISO/TS 16949, 2008: Systémy managementu kvality - Zvláštní požadavky na používání ISO 9001:2008 v organizacích zajišťujících sériovou výrobu a výrobu náhradních dílů v automobilovém průmyslu. 3. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost. ISBN 978-80-02-02176-6.

QZ-16-01-I Environmental Planning Standard and Occupational Health and Safety Management Systems Planning Standard (OH&S) / Životní prostředí, bezpečnost a ochrana zdraví při práci; 05. 12. 2013

QZ-16-01-J Environmental and OH&S Planning Summary / Životní prostředí, bezpečnost a ochrana zdraví při práci; příloha, 12. 07. 2012

QZ-01-02-AA Responsibility and Authority Standard / Odpovědnosti a kompetence, 17. 09. 2013

QZ-15-01-AC Training Standard / Směrnice pro školení, 24. 10. 2013

QZ-14-01-Y Audit Control Standard / Audit, 20. 02. 2014

QZ-01-01-Y Policy Control Standard / Směrnice k politice společnosti, 19. 11. 2013

ADAM J. H., 1995: Anglicko-český ekonomický slovník s výkladem a výslovností, Voznice, LEDA.

FOJTÍK V., SYRUČEK M., 2001: „Velký třesk“ – splasklá bublina nebo reálná strategie? Hospodářské noviny 146: 12

SCHMEIDLER K., 1998: Jaké jsou tendence rozvoje měst? Urbanismus a územní rozvoj 2

BOŽOVSKÝ R., 1999: Rozvoj průmyslové zóny vyžaduje další investice. Kladenský deník 41

HADAŠ, P., 2002: Emise, imise, depoziční toky a poškozování lesních porostů. Lesnická práce, 10/2002, ročník 81

TÖLGYESSY A KOL., 1984: Chémia, biológia a toxikológia vody a ovzdušia, VEDA - vydavateľstvo Slov. Akadémie ved, Bratislava

Nařízení č. 350/2002 Sb., Nařízení vlády, kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší

Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů

Zákon 211/1994 Sb. o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami

Směrnice Rady EU 96/62/EC o posuzování a řízení kvality vnějšího ovzduší, ze dne 27. září 1996

Směrnice Rady EU 1999/30/ES o mezních hodnotách pro oxid siřičitý, oxid dusičitý a oxidy dusíku, částice a olovo ve vnějším ovzduší, ze dne 22. dubna 1999

Směrnice Evropského parlamentu a Rady EU 2000/69/ES o mezních hodnotách pro benzen a oxid uhelnatý v ovzduší, 16. listopadu 2000

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/3/ES ze dne 12. února 2002 o ozonu ve vnějším ovzduší

Vyhláška MŽP č. 205/2009 Sb. o zjišťování emisí ze stacionárních zdrojů a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší

CSN 83 4501 Měření emisí ze zdrojů znečišťování ovzduší

ČSN EN 13284-1 Stacionární zdroje emisí – Stanovení nízkých hodnot hmotnosti koncentrace prachu – manuální gravimetrická metoda

ČSN 83 4752 Stanovení emisí fluóru ze stacionárních zdrojů

Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší

Vyhláška MŽP č. 415/2012 Sb. Vyhláška o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší

ČSN EN 15259 Kvalita ovzduší – Měření emisí ze stacionárních zdrojů – požadavky na měřicí úseky, stanoviště, cíl měření, plán měření a protokol o měření

ČSN ISO 10780 Stacionární zdroje emisí – měření rychlosti a průtoku plynů v potrubí

ČSN ISO 10849 Stacionární zdroje emisí – stanovení hmotnostní koncentrace emisí oxidů dusíku – charakteristiky automatizovaných měřicích metod

ČSN EN 15058 Stacionární zdroje emisí – Stanovení oxidu uhelnatého – Referenční metoda – Nedisperzní infračervená spektrofotometrie

ČSN EN 12619 Stacionární zdroje emisí – Stanovení nízkých hodnot hmotnostní koncentrace celkového plynného organického uhlíku ve spalínách – Kontinuální metoda využívající plamenového ionizačního detektoru

ČSN EN 14789 Stacionární zdroje emisí – Stanovení kyslíku (O₂) – Referenční metoda – Paramagnetická metoda

STN ISO 12039 Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie koncentrácií oxidu uhoľnatého, oxidu uhličitého a kyslíka. Pracovné charakteristiky a kalibrácia automatizovaných meracích systémov

ČSN ISO 10396 Stacionární zdroje emisí – Odběr vzorků pro automatizované stanovení hmotnostních koncentrací plynných složek

IP 300 – 02 Stanovení objemového průtoku a objemové koncentrace CO₂ bilančním výpočtem z prvkového rozboru a množství paliva

ČSN 50379 Přenosná elektrická zařízení pro měření parametrů kouřových plynů z topných zařízení

SOP M 01 Měření elektrochemickým analyzátozem TESTO 300M

ČSN ISO 8756 Kvalita ovzduší – Používání údajů o teplotě, tlaku a vlhkosti

ČSN 9359 Kvalita ovzduší – metoda stratifikovaného vzorkování pro posouzení kvality venkovního ovzduší

ČSN 83 5510 Metody stanovení imisí znečišťujících látek

ČSN 83 5611 Měření imisí polétavého prachu gravimetrickou metodou

ČSN 83 5511 Odběr vzorku při měření imisí

Metodický návod pro zjišťování obsahu škodlivin v ovzduší č. 60, 1981, Hygienické předpisy, sv. 52, Avicenum, Praha

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech

ŠAUER, P., et. al., 2000: Dobrovolné dohody v politice životního prostředí. Praha: Vysoká škola ekonomická. ISBN 80-245-0116-3.

WELFORD, R., GOULDSON, A., 1997: Environmentální řízení a strategie podnikání. Praha: České ekologické manažerské centrum. ISBN 80-85990-07-5.

KREUZ, J., VOJÁČEK, O., 2007: Firma a životní prostředí. Vysoká škola ekonomická v Praze, Nakladatelství Oeconomica. Praha. ISBN 978-80-245-1254-9

KRAMER, M., BRAUWEILER, J., RITSCHELOVÁ, I., 2005: Mezinárodní management životního prostředí. Sv. 2, Nástroje a systémy environmentálního managementu. Praha: C. H. Beck. ISBN 80-7179-920-3.

10. Seznam použitých internetových zdrojů

MŽP, získáno 2014: Ministerstvo životního prostředí, Praha, Online: http://www.mzp.cz/cz/environmentalni_politika_nastroje

Keihin, získáno 2014: Keihin Thermal Technology Czech, s. r. o., Kladno, Online: <http://www.keihin.cz/clanky/system-ochrany-zp-a-bozp/>

Keihin, získáno 2014: Keihin Thermal Technology Czech, s. r. o., Kladno, Online: <http://www.keihin.cz/clanky/profil-spolecnosti/>

MOLDAN B., Historický vývoj strategie trvale udržitelného rozvoje. Získáno 2015, Online: <http://trvala-udrizitelnost.sweb.cz/tur2.html>

MŽP, získáno 2014: Státní politika životního prostředí 2012 – 2020, Online: http://mzp.cz/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi

Poldi, získáno 2014: Poldi, Kladno, Online: <http://www.poldi.cz/historie>

MMK, získáno 2014: Magistrát města Kladna, Kladno, Online: <http://www.mestokladno.cz/prumyslova-zona-poldi-je-pro-investory-financne-zatezujici-presto-je-strategicka-poloha-mesta-kladna-laka/d-1417779>

Keihin Corporation, získáno 2014: Keihin Corporation, Tokio, Online: <http://www.keihin-corp.co.jp/english/company/outline.html>

EIA - Výroba hliníkových akumulátorů SHOWA ALUMINIUM CZECH s.r.o., kód QKL012, získáno 2015: Cenia, Praha, Online: http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_QKL012

Envigroup, získáno 2015: Envigroup, Tachov, Online: <http://www.envigroup.cz/www/podnikova-ekologie/katalog-odpadu/katalog-odpadu-19.html>

SITA CZ, získáno 2015: Sita, Praha, Online: <http://www.sita.cz/>

Anbremetall, získáno 2015: Anbremetall, Dobříš, Online: <http://www.anbremetall.cz/>

LARA, GARCÍA, R., MARTINEZ, FORNES, E., 2010: *Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales (EMAS) aplicado a empresas del sector cerámico.* Cerámica y Vidrio, získáno 2014, Online: <http://boletines.secv.es/upload/2010090290933.2010494nt.pdf>

11. Seznam zkratek

IMS	Integrated management system (Integrovaný systém managementu)
EMS	Environmental management system (Systém environmentálního managementu)
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control (Integrovaná prevence a omezování znečištění)
PDCA	Plan-Do-Check-Act (plánuj, udělej, zkontroluj, jednej)
QMS	Quality management system (Systém řízení kvality)
SC	Sub cool (Podchlazování)
TCZ	Keihin Thermal Technology Czech, s. r. o.
A/C	Air condition (Klimatizace)
HFC	Fluorované uhlovodíky
KUK	Keihin Europe Ltd.
KPL	Keihin Panalfa Ltd.
KDG	Dongguan Keihin Engine Management System Co., Ltd.
KTR	Keihin Auto Parts Thailand Co., Ltd.
TTH	Keihin Thermal Technology Thailand Co., Ltd.
TCH	Keihin – Grand Ocean Technology Dalian Co., Ltd.
KAC	Keihin Aircon North America, Inc.
KIM	Keihin Michigan Manufacturing, LLC.
TUS	Keihin Thermal Technology of America, Inc.
KMX	KEIHIN DE MEXICO S. A. DE C. V.
KTT	Keihin Thermal Technology Corporation
ZP	Zdravotně postižený
TP	Tělesně postižený
ZTP	Zvlášť těžce postižený
PVC	Polyvinylchlorid
ČSN	Česká technická norma
PET	Polyethylentereftalát
NEL	Nepolární extrahovatelné látky
DN	Diamètre Nominal (jmenovitý vnitřní průměr potrubí)
QA	Quality assurance (zajišťování kvality)
PR	Paletový regál
VZV	Vysokozdvíhací vozík
rPE	Rozvětvený polyethylen

FIFO	First in – first out (první dovnitř – první ven)
ČOV	Čistírna odpadních vod
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČIA	Český institut pro akreditaci, o.p.s.
TZL	Tuhé znečišťující látky
MM	Měřicí místo
IR	Infra red (infra červený)
Ppm	Parts per milion (částic na jeden milion)
TOC	Celkový organický uhlík
ESP	Environmental and safety objective (Cíle pro životní prostředí a bezpečnost)
IŘS	Integrovaný řídicí systém
CLP	Classification, Labelling and Packaging (Klasifikace, značení a balení)

12. Seznam použitých tabulek, obrázků a grafů

Tab. č. 1	Základní informace o Kladně	28
Tab. č. 2	Analýza Průmyslové zóny „Poldí“	30
Tab. č. 3	Kategorizace zdrojů P 1009 a P 2009	50
Tab. č. 4	Obecný emisní limit zdroje P 1009 a P 2009	50
Tab. č. 5	Měření koncentrace emisního zdroje – P 1009 + P 2009	53
Tab. č. 6	Kategorizace zdrojů P 1011 a P 2011	54
Tab. č. 7	Obecný emisní limit zdroje P 1011 a P 2011.....	54
Tab. č. 8	Měření koncentrace TZL a HF emisního zdroje P 1011 + P 2011.....	60
Tab. č. 9	Měření koncentrace NO _x , CO, emisního zdroje – P 1011	61
Tab. č. 10	Měření koncentrace CO, NO _x emisního zdroje – P 2011.....	61
Tab. č. 11	Kategorizace zdroje P 2008	62
Tab. č. 12	Obecný emisní limit zdroje P 2008	62
Tab. č. 13	Měření koncentrace emisního zdroje – P 2008	64
Tab. č. 14	Specifický emisní limit zdroje P 1017 – Nanášení práškové barvy	65
Tab. č. 15	Obecný emisní limit zdroje P 1017 – Vypalovací pec	65
Tab. č. 16	Měření koncentrace emisního zdroje – P 1017	68
Tab. č. 17	Specifické emisní limity pro zdroj P 1022	69
Tab. č. 18	Měření koncentrace NO _x emisního zdroje – P 1022	71
Tab. č. 19	Měření koncentrace TZL emisního zdroje P 1022	72
Tab. č. 20	Specifické emisní limity pro zdroj U 1005	72
Tab. č. 21	Měření koncentrace CO, NO _x emisního zdroje – U 1005	74
Tab. č. 22	Koncentrace fluóru, vyjádřeného jako HF v obci	76
Tab. č. 23	Přehled koncentrací fluoridů po zavedení ESP 12-05	80
Tab. č. 24	Množství odpadu 19 08 13 předané ke stabilizaci	81
Tab. č. 25	Přípustné limity	84
Tab. č. 26	Množství odpadů 2010 – 2014	88
Obr. č. 1	EMS – BOZP politika společnosti	14
Obr. č. 2	Cyklus PDCA	20
Obr. č. 3	CVCC Karburátor	26
Obr. č. 4	Celosvětová síť automobilové divize Keihin	27
Obr. č. 5	Pozice kraje na mapě ČR	28
Obr. č. 6	Lokace průmyslové zóny Kladno – jih	32
Obr. č. 7	Letecký pohled na areál společnosti	33
Obr. č. 8	Mapa zákazníků společnosti	34

Obr. č. 9	Výrobek společnosti – kondenzátor klimatizace	35
Obr. č. 10	Pohled na hlavní vchod do společnosti	36
Obr. č. 11	Vstupní sklad	39
Obr. č. 12	Sklad chemických látek	39
Obr. č. 13	Nádoby na odpad – Vstupní sklad	40
Obr. č. 14	Flux jádra linka 1	51
Obr. č. 15	Výstup z vypalovací pece	55
Obr. č. 16	Nástříková komora s vypalovací pecí	66
Obr. č. 17	Odmašťovací linka Sessler	69
Obr. č. 18	Plynové kotle K1 a K2	73
Obr. č. 19	Mapa okolí měřicího místa v obci Velké Přítočno	75
Obr. č. 20	Nádrže v obou patrech ČOV	77
Obr. č. 21	Nádoba na znečištěný filtr z filtračního lisu	80
Obr. č. 22	Kalolis	82
Obr. č. 23	Lapol č. 3 v zadním rohu budovy u skladu chemických látek	83
Obr. č. 24	Nádoby na odpad a označení	87
Obr. č. 25	Označení nádob a vyvážecí kontejner	88
Graf č. 1	Spotřeba elektrické energie 2014 – 2015	85
Graf č. 2	Spotřeba zemního plynu 2014 – 2015	85
Graf č. 3	Spotřeba vody 2014 – 2015	86

13. Přehled použitých značek a veličin

Značka	Veličina	Jednotka
C	Střední koncentrace znečišťujících látek v nosném plynu za provozních podmínek	ppm $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$
C _S	Střední koncentrace znečišťujících látek v suchém plynu za provozních podmínek	ppm %
C _N	Střední hmotnostní koncentrace znečišťujících látek v nosném plynu za normálních podmínek (273,15 K, 101325 Pa)	$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$
C _{SN}	Střední hmotnostní koncentrace znečišťujících látek v nosném plynu přepočtená na normální stavové podmínky p _N , T _N , suchý plyn a obsah referenční složky (nejčastěji kyslíku)	$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$
C _{rSN}	Střední hmotnostní koncentrace znečišťujících látek v nosném plynu přepočtená na normální stavové podmínky p _N , T _N , suchý plyn a obsah referenční složky (nejčastěji kyslíku)	$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$
U _c ; U _v	Rozšířená nejistota	$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ $\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1}$
ou _E	European odour unit – evropská pachová jednotka	$\text{ou}_E\cdot\text{m}^{-3}$
f _n	Fiktivní vlhkost nosného plynu při normálních stavových podmínkách	$\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$
m	Hmotnost odloučených znečišťujících látek	mg
p	Statický tlak nosného plynu v potrubí	Pa
Δp	Tlakový rozdíl	Pa
p _a	Atmosferický tlak vzduchu v místě měření	Pa
p _N	Normální tlak (p _N = 101,325 kPa)	Pa
t	Střední teplota v potrubí v době měření	°C
t _a	Teplota okolí v místě měření	°C
t _r	Teplota rosného bodu nosného plynu	°C
T	Střední termodynamická teplota v potrubí v době měření	K
T _N	Normální termodynamická teplota (T _N = 273,15 K)	K
E	Měrná výrobní emise (udává se ve vztahu k výrobě)	
MM	Měřící místo	
D	Vnitřní průměr potrubí kruhového průřezu v místě měření	m
D _e	Ekvivalentní průměr čtyřhranného potrubí	
S	Průřez potrubí v místě měření	m ²
M	Střední hmotnostní tok znečišťujících látek	$\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$
V _c	Objem vzorku nosného plynu přepočtený na provozní stavové podmínky	M ³ ; (l)
V _{cN}	Objem vzorku nosného plynu přepočtený na normální stavové podmínky	M ³ ; (l)
V _{cSN}	Objem vzorku nosného plynu přepočtený na normální stavové podmínky p _a , T _N a na suchý plyn	M ³ ; (l)
v	Střední rychlost proudění nosného plynu v průřezu měření	$\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$
Q	Objemový průtok nosného plynu za provozních stavových podmínek	$\text{M}^3\cdot\text{s}^{-1}$ $(\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1})$
Q _N	Objemový průtok nosného plynu přepočtený na normální stavové podmínky p _N , T _a	$\text{M}^3\cdot\text{s}^{-1}$ $(\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1})$
Q _{SN}	Objemový průtok nosného plynu přepočtený na normální stavové podmínky p _N , T _N a na suchý plyn	$\text{M}^3\cdot\text{s}^{-1}$ $(\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1})$
ρ	měrná hmotnost nosného plynu	$\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$
ρ _N	měrná hmotnost nosného plynu za normálních podmínek	$\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$
ρ _{SN}	měrná hmotnost nosného plynu za normálních podmínek v suchém stavu	$\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$

14. Seznam příloh

Příloha č. 1 - EMS Profile 2014	I
Příloha č. 2 - Registr odpadů – 024–0001–N2-P	II

15. Přílohy

Environmental profile of TCZ during period of 2000 - 2014

No.	SCOPE OF EMS + OH&S	PLACE	PARAMETER	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Air protection	Operation area	Solid pollution (mg/pc)	N/A	5	3	1	3	3	2	2	2	0	1	N/A	N/A	N/A	N/A
2			Total solid pollution (mg/pc)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	42	41	22	5	6	15	13	28,2	11,1
3		Operation area	Organics substances - TOC (mg/pc)	90	81	25	30	31	31	43	43	43	19	19	N/A	N/A	N/A	N/A
4			Total organics substances - TOC (mg/pc)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	134	134	149	142	142	113	113	262	444
5	Water treatment	Waste water treatment	Fluorides (mg/pc)	227	258	273	359	194	143	104	43	44	37	38	57	29,5	8,12	5,91
6	Waste treatment	Operation area	Total amount of Dangerous wastes (kg/pc)	0,14	0,11	0,10	0,12	0,13	0,07	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7		Operation area	Total amounts Aluminum scrap (kg/pc)	0,31	0,15	0,15	0,23	0,13	0,14	0,13	0,23	0,25	0,11	0,09	0,10	0,14	0,16	0,17
8		All company	Paper waste (kg/pc)	N/A	N/A	0,10	0,10	0,08	0,15	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,02	0,02	0,02
9	Resources	All company	Electric power consumption (kWh/pc)	8,20	8,01	7,72	6,29	5,87	6,14	5,60	5,52	5,38	5,24	5,43	5,77	5,48	4,73	4,36
10		All company	Natural gas consumption (kWh/pc)	11,20	9,90	9,86	6,53	5,43	6,22	3,92	3,53	3,64	3,47	3,36	3,86	3,51	3,05	2,71
11		All company	Water consumption (l/pc)	43,40	36,60	42,30	35,20	25,40	20,77	15,10	15,35	17,15	13,80	13,32	14,69	15,15	11,99	12,59
12	General EMS and OH&S	All company	Number of EMS and OH&S nonconformance (INCR, Near-miss)	N/A	8	9	8	18	37	35	11	8	21	17	8	6	5	4
13	OH&S	All company	No. of accidents	19	11	17	18	19	19	19	18	19	4	4	4	1	4	10

Kontrolní číslo dokumentu:
024-0001-N2-P**REGISTR
Odpadů**

Pořadí	Název odpadu	Katalogové číslo odpadu	Místo vzniku odpadu	Skladování (Původce - TCZ)	Poznámka	Konečné zpracování
1	Odpadní barvy a laky obsahující org. rozpouštědla nebo jiné nebez. látky	08 01 11 N	Výrobní linky, prášková lakovna	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Spalovna/Trmice/skládka/Všebořice/Ústí nad Labem
2	Jiná rozpouštědla a směsi rozpouštědel	14 06 03 N	Výrobní, nevýrobní prostory	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Spalovna/Trmice
3	Jiná halogenová rozpouštědla a směsi rozpouštědel	14 06 02 N	Výrobní, nevýrobní prostory	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Spalovna/Trmice
4	Promývací vody a matečné louhy	07 07 01 N	ČOV, Povrchové úpravy	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Spalovna/Trmice
5	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	13 02 08 N	Výrobní, nevýrobní prostory	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Regenerace/Zlín
6	Absorpční činidla, filtrační mat. (včetně olej. filtrů jinak blíže ...	15 02 02 N	Výrobní, nevýrobní prostory	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Spalovna/Trmice/skládka/Všebořice/Ústí nad Labem
7	Kaly z odlučovačů oleje	13 05 02 N	Chemické odmaštění	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Skládka/Všebořice/biodegradační plocha
8	Kaly z lapáků nečistot	13 05 03 N	Lapol parkoviště	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Skládka/Všebořice/biodegradační plocha
9	Olověné akumulátory	16 06 01 N	Vysokozdvizný vozík	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Recyklace/Příbram
10	Kaly z jiných způsobů čištění průmys. odpad. vod obsahující neb. látky	19 08 13 N	ČOV	ČOV	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Stabilizace/Němčice nad Hanou
11	Nasyčené nebo upotřebené pryskyřice iontoměníčů	19 08 06 N	ČOV	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Skládka/Všebořice
12	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	20 01 21 N	Všechny prostory	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Recyklace/Panenské Březany
13	Nechlorované hydraulické minerální oleje	13 01 10 N	Výrobní, nevýrobní prostory	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Regenerace/Zlín
14	Obaly obsahující zbytky nebezp. latek nebo obaly těchto látkami zneč.	15 01 10 N	Výrobní, nevýrobní prostory	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Spalovna/Trmice/skládka/Všebořice/Ústí nad Labem
15	Kaly z fyzikálně - chemického zpracování obsahující nebezpečné látky	19 02 05 N	Flux, Scrubber	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Skládka/Všebořice
16	Odpadní materiál z otryskávání obsahující nebezpečné látky	12 01 16 N	Otryskávač	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Skládka/Všebořice/biodegradační plocha
17	Oxidy kovů	06 03 15 N	Pájící pec	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Skládka/Všebořice
18	Hliník	17 04 02 O	Výrobní linky	Vstupní sklad		Recyklace/Anbremetall/Dobříš
19	Papír	15 01 01 O	Všechny prostory SCZ	Vstupní sklad		Recyklace/Kunc 71
20	Směsné obaly	15 01 06 O	Všechny prostory SCZ	Výstupní sklad		Skládka/Uhy
21	Odpadní materiál z otrysk. neuvedený pod číslem 12 01 06	12 01 17 O	Otryskávač	Shromaždiště nebezpečných odpadů		Skládka/Všebořice
22	Oxidy kovů neuvedené pod číslem 060315	06 03 16 O	Pájící pec	Shromaždiště nebezpečných odpadů		Skládka/Všebořice
23	Odpadní práškové barvy	08 02 01 O	Výrobní linky, prášková lakovna	Shromaždiště nebezpečných odpadů		Skládka/Všebořice
24	Upotřebené aktivní uhlí	19 09 04 O/N	ČOV	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 10696od35375/03 - PI	Skládka/Všebořice
25	Železo a ocel	17 04 05 O	Výrobní, nevýrobní prostory	Vstupní sklad		Recyklace/Kladno
26	Dřevěné obaly	15 01 03 O	Výrobní, nevýrobní prostory	Vstupní sklad		Vytřídění/energetické využití
27	Pevné odpady z čištění plynů neuvedené pod číslem 100 323	10 03 24 O	Odlučovače pevných částic - Flux, AD Pec	Shromaždiště nebezpečných odpadů		Skládka/Všebořice
28	Plasty	20 01 39 O	Výrobní, nevýrobní prostory	Výstupní sklad		Recyklace/třídění/Kladno
29	Vyřazené elek. a elek. zař. neuv. pod čísly 200 121, 200 123 a 200135	20 01 36 O	Výrobní, nevýrobní prostory	Shromaždiště nebezpečných odpadů		Recyklace/Kladno/skládka Všebořice
30	Vyr. elek. zařízení obsahu.nebez. látky neuv. pod čísly 200121a200123	20 01 35 N	Výrobní, nevýrobní prostory	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 62687/2006/KUSK OŽP/PI	Recyklace/Kladno
31	Zaolejovaná voda z odlučovačů oleje	13 05 07 N	Chemické odmaštění	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 62687/2006/KUSK OŽP/PI	ČOV
32	Kaly z čištění odpad. vod v místě jejich vzniku obs.nebezpečné látky	06 05 02 N	ČOV	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 62687/2006/KUSK OŽP/PI	Skládka/Všebořice
33	Halogenové filtrační koláče a upotřebená absorpční činidla	07 07 09 N	ČOV, Demi voda	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 62687/2006/KUSK OŽP/PI	Spalovna/Trmice
34	Odpady z odstr. barev nebo laků obs. org. rozp. nebo jiné nebez. látky	08 01 17 N	Výrobní linky, Laboratoř	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 62687/2006/KUSK OŽP/PI	Spalovna/Trmice
35	Pevné odpady z čištění plynů obsahující nebezpečné látky	10 03 23 N	Odlučovače pevných částic - Flux, AD Pec	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 62687/2006/KUSK OŽP/PI	Stabilizace (Gesta)-Skládka-Osečná/Chotyň S-OO
36	Vyřazené anorg. chemikálie, které jsou nebo obsahují neb. látky	16 05 07 N	Laboratoř	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 62687/2006/KUSK OŽP/PI	Spalovna/Trmice
37	Vyřazené organické chem., které jsou nebo obsahují nebez. látky	16 05 08 N	Laboratoř	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 62687/2006/KUSK OŽP/PI	Spalovna/Trmice
38	Nasyčené nebo upotřebené pryskyřice iontoměníčů	19 09 05 O/N	Kotelna	Shromaždiště nebezpečných odpadů	Rozhodnutí č.j. 62687/2006/KUSK OŽP/PI	Skládka/Všebořice
39	Plastové obaly	15 01 02 O	Všechny prostory TCZ	Vstupní sklad		Recyklace/třídění/Kladno
40	Piliny a třísky neželezných kovů	12 01 03 O/N	Výrobní linky	Vstupní sklad	Rozhodnutí č.j. 044197/2011/KUSK OŽP/PI	Recyklace/Anbremetall/Dobříš
41	Plasty	16 01 19 O	Výrobní linky	Shromaždiště nebezpečných odpadů		Energetické využití/skládka Úhohličky
42	Úlet neželezných kovů	12 01 04 O	Výrobní linky	Shromaždiště nebezpečných odpadů		Skládka/Uhy/ Úhohličky/Všebořice

Číslo revize	Datum Revize	Důvod revize	Schválil	Kontroloval	Připravil	Členové EMS a OH&S týmu	Rozsah účinnosti	TCZ
O	17/06/2014	Doplněna položka č. 41 Plasty (PA) a konečné zpracování.	Šlosárek Horbaj	Manda	Lachman	Šlosárek, Lachman, Valenta, Krbec, Štětina, Šubr, Dřevo, Dlouhý, Svatonský, Vaniček, Vašáková	Odpovědné oddělení	QA / Design
P	04/07/2014	Doplněna položka č. 42 Úlet neželezných kovů a konečné zpracování.	Šlosárek Horbaj	Manda	Lachman	Šlosárek, Lachman, Valenta, Krbec, Štětina, Šubr, Dřevo, Dlouhý, Svatonský, Vaniček, Vašáková	Keihin Thermal Technology Czech, s.r.o.	