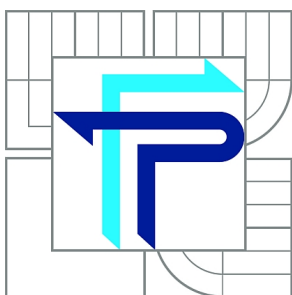


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV MANAGEMENTU

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF MANAGEMENT

STUDIE BEZPEČNOSTI PRÁCE VE VYBRANÉM PODNIKATELSKÉM SUBJEKTU

THE SAFETY STUDIES IN SELECTED BUSINESS ENTITY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

PETER FTÁČNIK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

prof. Ing. MARIE JUROVÁ, CSc.

BRNO 2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Peter Ftáčnik

Ekonomika a procesní management (6208R161)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Studie bezpečnosti práce ve vybraném podnikatelském subjektu

v anglickém jazyce:

The Safety Studies in Selected Business Entity

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Popis současného stavu podnikání se zaměřením na oblasti

- bezpečnosti provozu
- bezpečnosti pracovníků

Cíle řešení

Analýza současného stavu všech oblastí provozu se zaměřením na bezpečnost práce

Vyhodnocení teoretických přístupů z bezpečnosti provozu

Návrh k odstranění nedostatků současného stavu

Podmínky realizace a přínosy realizace

Závěr

Použitá literatura

Seznam odborné literatury:

JUROVÁ, M. Evropská unie odvětví a infrastruktura. 1.vyd. Brno: Computer Press 1999. 115 s. ISBN 80-7226-219-x.

JUROVÁ, M. Řízení výroby I. Část 1+2, 2.přepřac.vyd. Brno: VUT FP 2005. 81+138 s. ISBN 80-214-3134-2, 80-214-3066-4.

KOŠTURIÁK, J. Kaizen : osvědčená praxe českých a slovenských podniků. Brno: Computer Press 2010. 234 s. ISBN 78-80-251-2349-2.

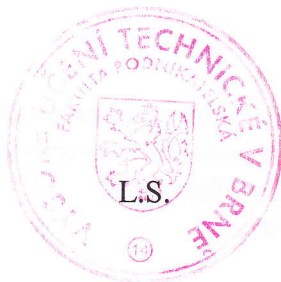
LECHNER, K.; EGGER, A.; SCHAUER, R. Übungsbuch zu Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre. München: Wien 8: 2000. Aufl

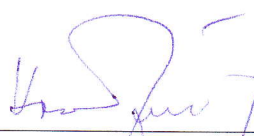
ROSENAU, M.D. Řízení projektů. Přel. Brumovská, E., Praha: Computer Press 2000. 344 s. ISBN 80-7226-218-1.

VEBER J. a kol. Management kvality, environmentu a bezpečnosti práce. Praha: Management Press 2006. 358 s. ISBN 80-7261-146-1.

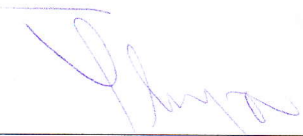
Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2012/13.





prof. Ing. Vojtěch Koráb, Dr., MBA
Ředitel ústavu



doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
Děkan

V Brně, dne 25.3.2013

Abstrakt

Základné fungovanie podniku je založené na jednotlivých výrobných článkoch. Ak chceme, aby celý podnik fungoval dobre, treba sa zaujímať o bezpečnosť práce vo výrobe. Cieľom bakalárskej práce bude analýza konkrétneho a aktuálneho plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, v podniku DEL a.s., aj s ohľadom na ekológiu. Nasleduje spracovanie analýzy a jej vyhodnotenie. Konečná fáza predstavuje vypracovanie návrhov na zlepšenie bezpečnosti práce.

Abstract

Primary operation of the company is based on individual production units. If we want the company to operate well, we have to focus on safety in production. The main task of the thesis is the analysis of specific and topical safety plan and health protection plan in the company DEL a.s. with regard to the ecological aspects. Following steps are processing and evaluation of the analysis. The final stage consists of drawing up the proposals for safety improvements.

Kľúčové slová

Bezpečnosť práce, ochrana zdravia, pracovné podmienky, výrobný podnik, audit, osobné ochranné pracovné pomôcky

Key words

Safety at work, health, working conditions, production company, audit, personal protective equipment

Bibliografická citácia

Ftáčnik, P. *Studie bezpečnosti práce ve vybraném podnikatelském subjektu*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2013. 45 s. Vedoucí bakalářské práce prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval sem jí samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, a že jsem ve své práci neporušil autorská práva (v smysle Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 31. Května 2013

.....

Pod'akovanie

Rád by som týmto poďakoval pani prof. Ing. Márií Jurovej, CSc. za odbornú pomoc a za čas, ktorý mi venovala počas spracovania mojej bakalárskej práce. Ďalej by som rád poďakoval spoločnosti DEL a. s. za bezproblémovú spoluprácu a poskytnuté informácie.

Obsah

Úvod.....	10
1. Vymedzenie problému a ciele práce	11
2. Teoretická časť	12
2.1. Hlavné pojmy	12
2.2. Bezpečnosť práce	13
2.3. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	14
2.4. Bezpečnosť prevádzky vyhradených technických zariadení.....	15
2.4.1. Bezpečnosť technických zariadení	15
2.5. Bezpečnostné farby	16
2.6. Bezpečnostné prestávky	16
2.7. Bezpečnostné signály	17
2.8. Bezpečný podnik	18
2.9. Bezpečný výrobok.....	18
2.10. Legislatíva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.....	19
2.10.1. Právna úprava bezpečnosti práce	20
2.10.2. Právna úprava ochrany zdravia pri práci	20
2.10.3. Protipožiarna ochrana.....	21
2.11. Prvky vstupujúce do procesu výkonu práce	21
2.12. Bezpečnostné značenie	23
2.13. Certifikáty systému riadenia manažmentu	24
2.13.1. Norma ČSN EN ISO 9001	24
2.13.2. Norma ČSN EN ISO 14001	25
2.13.3. Norma ČSN OHSAS 18001	25
2.14. Audit systémov	26
3. Analýza spoločnosti DEL a. s.	27

3.1.	Informácie o spoločnosti	27
3.1.1.	História v skratke.....	28
3.1.2.	Výrobný program	28
3.1.3.	Organizačná štruktúra.....	30
3.2.	Analýza bezpečnosti prevádzky v DEL a.s.....	31
3.2.1.	Administratívna časť budovy	31
3.2.2.	Výrobná časť budovy	34
3.3.	Bezpečnosť technických zariadení a osôb v DEL a.s.	40
3.3.1.	Technické zariadenia a náležitosti s nimi spojené.....	40
3.3.2.	Osnova školenia	43
3.3.3.	Lekárske prehliadky	44
3.4.	Pracovné úrazy	45
3.4.1.	Traumatologický plán.....	47
3.5.	Evakuačný plán výrobnéj haly	48
3.6.	Odpady a ochrana životného prostredia DEL a.s.	51
3.7.	Audit a certifikácia	53
4.	Vyhodnotenie prístupov a návrhy zlepšenia bezpečnosti	54
4.1.	Vyhodnotenie	54
4.2.	Návrhy na zvýšenie bezpečnosti	54
4.3.	Prínosy a podmienky realizácie	57
	Záver	58
5.	Zoznam použitých zdrojov	59
	Zoznam obrázkov.....	62
	Zoznam tabuliek.....	63
	Zoznam grafov	63
	Zoznam príloh	64

Úvod

Téma bezpečnosti práce je veľmi dôležitá pri podnikaní. Podnikanie by som prirovnal k vysokej veži postavenej z kociek. Ak je niektorá z kociek umiestnená na nesprávnom mieste alebo ak je materiál nekvalitný, veža spadne. Najdôležitejšiu súčasťou dobre prosperujúcej firmy sú jej zamestnanci a tí sú takisto potrebný ako dobrý manažéri. Pretože všetko začína prácou, tak by táto práca by mala byť dobre ošetrená. Ak na pracovisku nebudú dostatočne chránení zamestnanci od nebezpečenstva vzniku úrazu, budú vznikať nepríjemné situácie, ktoré budú mať za následok omeškania pri výrobe či dodávke produktu, ale aj neefektívnosť a môžu mať za následok celkové stroskotanie výrobného programu.

Preto som sa zameral na oblasť bezpečnosti práce. Po vyštudovaní školy chcem začať pôsobiť v podnikateľskej sfére a teda celkový problém som vzal od zabezpečenia správneho chodu výrobnnej prevádzky. Kompletne sa pokúsim rozobrať a popísať túto problematiku ďalej v bakalárskej práci.

1. Vymedzenie problému a ciele práce

Rozdelenie cieľov:

- Analýza podniku DEL a.s. z hľadiska bezpečnosti práce a ochrany zdravia, životného prostredia
- Vyhodnotenie teoretických prístupov z pracoviska
- Spracovanie a spôsob aplikácie návrhov na prípadné zlepšenia

Hlavným cieľom bakalárskej práce je zabezpečenie hladkého priebehu výroby na základe poznatkov z analýzy bezpečnosti práce v podniku. K tomu patrí aj náležité vyhodnotenie z ekologického pohľadu splnenia všetkých povinností voči ochrane životného prostredia či protipožiarnej ochrany.

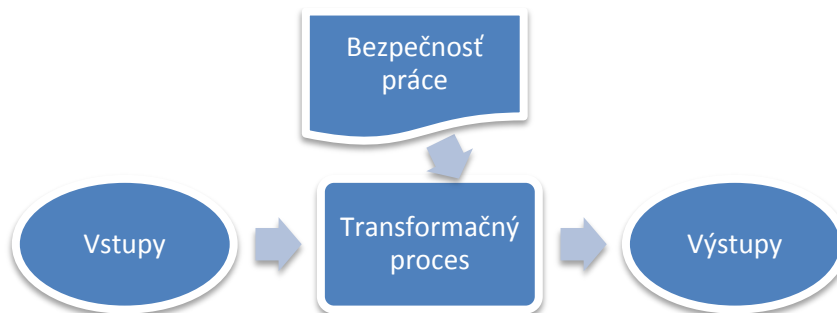
Po analyzovaní bezpečnostného chodu firmy vo výrobných a nevýrobných priestoroch, bude nasledovať spracovanie informácií. Na záver sa budeme zaoberať návrhmi na zlepšenie celkovej bezpečnosti v podniku.

2. Teoretická časť

2.1. Hlavné pojmy

Výroba

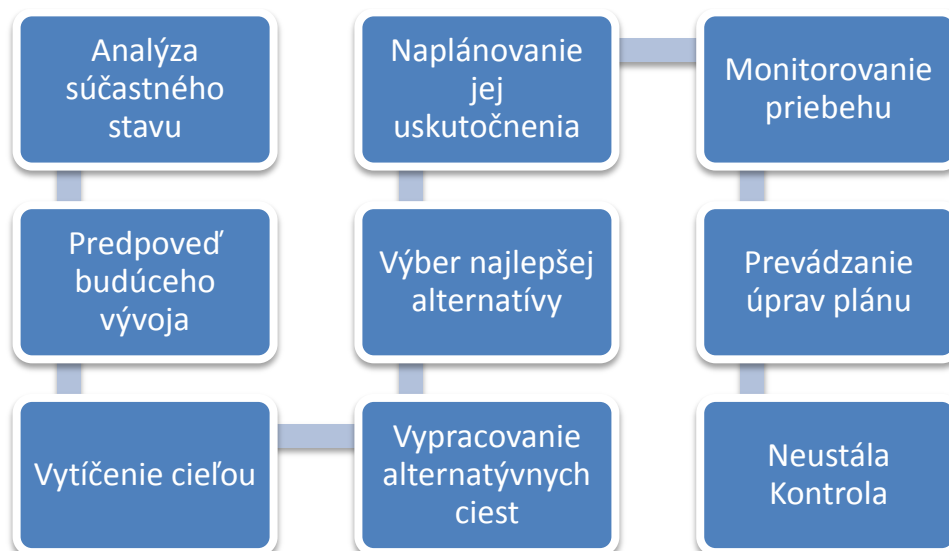
Je hlavný proces vytvárania materiálnych statkov, v takom množstve, ktoré odpovedá dopytu na trhu, určených k predaji. Na výrobu je potrebné prihliadať ako na systém zahrňujúci vstupy, ktoré predstavujú pojmy, nástroje, ľudské zdroje, kapitál, pôdu, informácie a prostredníctvom transformačného procesu sa tieto atribúty premieňajú na výstupy, teda hmotné a hodnotné produkty (1).



Obr. č. 1: Schéma výrobného procesu (1, str. 17)

Plánovanie

Plánovanie patrí medzi procesy, do ktorého sa zahrňujú ďalšie pod-procesy analýzy, vytýčenia cieľov, rozhodovania o výbere správneho riešenia, uskutočňovanie vybraných činností a spätná kontrola, ktorá ma za úlohu zaistiť posudok o splnení plánu. Nie každý plán sa uskutoční v danom termíne, za dopredu stanovených a naplánovaných podmienok či nákladov. Každopádne návrh bezpečnostných prostriedkov a ustanovení je súčasťou plánovacieho procesu (2).



Obr. č. 2: Plánovací proces (2, str. 15)

Riadenie projektu

Riadenie projektu patrí k ďalším významným procesom napríklad pri vypracovávaní bezpečnostných alebo iných projektov. Z obecného hľadiska sa na riadenie projektu pozeráme ako na riadenie plnenia cieľov, riadenie rizík a tak isto aj zmien súvisiacich s priebehom cesty z bodu A do bodu B. Každý projekt sa skladá z rôznych fáz a pôsobí na neho viacero rizík, nikdy nehovoríme o jednom riziku (3).

2.2. Bezpečnosť práce

Pojem bezpečnosti práce si môžeme vysvetliť ako medzi-vedný odbor, do ktorého spadá viac prívlastkov. Do odboru bezpečnosti práce patrí technický, organizačný, technologický a výchovný sled opatrení, ktoré poukazujú na jeden smer a to vytvoriť pracovisko, jeho prostredie a prácu, ktorá bude bezpečná a nebude tu dochádzať k vážnym úrazom, ktoré by mohli zdravotne poškodiť pracovníka. Bezpečnosť pri práci zabezpečuje stav pracovných podmienok, ktoré sú v súlade so zákonmi a zabezpečujú plynulý priebeh pracovných procesov. Nie sú nebezpečné a nemajú rizikový dopad na zdravie pre zamestnancov popri prípade iné osoby. Pracovisko si kladie vysoké požiadavky na bezpečnosť, aby bolo vyhodené stanovám a aby boli dodržané

bezpečnostné podmienky. Pracovisko by malo byť v usporiadanom, bezpečnostno-technickom stave. Zadávatelom konkrétnych požiadaviek, ktoré sú predmetom úpravy predpisov a zisťujú bezpečnosť práce je ministerstvo a vláda. Nájdeme ich v zákonníku práce o zaistení podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Nové predpisy, ktoré nahrádzajú staré, vydávané Českým úradom bezpečnosti práce, sú vydávané formou nariadenia vlády Českej republiky. V procese novelizácie predpisov ohľadom bezpečnosti práce sa čerpá z európskych predpisov o ochrane a bezpečnosti zdravia pri práci (4).

2.3. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Ohľadom bezpečnosti koluje veľa dokumentov. Normatívny dokument OHSAS 18 001 popisuje bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na podmienky a činitele, ktoré ovplyvňujú celkové zdravie pracovníkov, brigádnikov, návštevníkov a všetkých ostatných osôb vyskytujúcich sa na pracovisku. Pre lepšie porozumenie rozpíšeme pár pojmov (5):

- *„Nebezpečenstvo – vyjadruje situáciu alebo zdroj s ekvivalentnou možnosťou spôsobiť zmenu stavu alebo vyvinutej situácie. Takáto zmena môže spôsobiť poškodenie majetku, úraz alebo zdravotnú ujmu zamestnancom, do úvahy spadá aj ich možná kombinácia*
- *Riziko a prípustné riziko – riziko predstavujúce kombináciu pravdepodobnosti a následku nebezpečnej situácie a prípustné riziko ako nebezpečenstvo, ktoré bolo znížené na úroveň, ktoré je pre podnik znesiteľné v rámci politiky a predpisov BOZP*
- *Bezpečnosť – situácia, kde neexistuje výskyt rizika alebo poškodenia zdravia všetkých osôb*
- *Pracovný úraz – poškodenie zdravia alebo úmrtie zamestnanca, ktoré nastalo pri plnení pracovných povinností v pracovnej dobe za normálnych pracovných podmienok. Pracovný úraz môže byť aj v inej forme ako fyzickej. Vyskytujú sa aj psychické úrazy napr. rôzne choroby z povolania“ (5, str. 13).*

2.4. Bezpečnosť prevádzky vyhradených technických zariadení

Bezpečnosť prevádzky jednotlivých strojov je zabezpečená technickými požiadavkami, požiadavkami na osoby, ktoré s prístrojom zaobchádzajú a vykonávajú na nich pracovnú činnosť, požiadavkami na bezpečnostné kontroly, ktoré sú sami stanovené v konkrétnu dobu, vykonávané odbornými osobami. Reguláciou týchto požiadaviek je možné dosiahnuť čiastočné odstránenie alebo minimalizovanie miery rizika, ktoré vzniká pri nedbalom a neodbornom používaní prevádzky alebo v zanedbaní stavu kontrolou a údržbou prístroja či zariadenia. Súčasný stav v Českej republike pri otázke právnej úpravy a bezpečnosti práce je neúplná a nejednotná. Jej obsah nájdeme vo vyhláškach Českého úradu bezpečnosti práce, Českého banského úradu, Ministerstva práce a sociálnych vecí. Vyhlášky sa týkajú tiež Ministerstva dopravy, Ministerstva obrany, Štátneho úradu pre jadrovú bezpečnosť (4).

Medzi vyhradené technické zariadenia patria stroje so zvýšeným nebezpečenstvom úrazu na zdraví a bezpečnosť majetku – tlakové, elektrické a stroje na plyn. Stroje tohto charakteru predstavujú vyššie riziko nebezpečenstva a preto sú na takéto typy zariadení sprísnené legislatívne požiadavky, a to hlavne na ich údržby a prevádzky. Prevádzkové zariadenia sú stroje, ktoré spadajú do technických požiadaviek a predstavujú zanedbateľné nebezpečenstvo pri bežnej prevádzke výroby (5).

2.4.1. Bezpečnosť technických zariadení

Konkrétna bezpečnosť zariadení je zabezpečovaná technickými a inými požiadavkami na ich projektovanie, konštrukciu, umiestnenie a prevádzku pracovnej činnosti. Kladené požiadavky čerpajú z predpisov týkajúcich sa zaistení bezpečnosti technických zariadení, ale aj z návodov použitia. Technické zariadenia, ktoré svojou činnosťou predstavujú zvýšenú mieru nebezpečenstva úrazu alebo ohrozenia zdravia pracovníka, životného prostredia, osôb a majetku. Overovanie splnenia bezpečnostných požiadaviek sa v praxi uskutočňuje v dvoch fázach (4):

- „*Fáza výroby a uvedenie technického zariadenia na trh*
- *Fáza v čase prevádzkovania zariadenia*“ (4, str. 26)

2.5. Bezpečnostné farby

Farba, ktorá je nazývaná bezpečnostnou je farba, ktorej bol priradený špeciálny bezpečnostný prvok. Obecný význam a pridelenie špeciálneho významu farby rozdeľujeme na (4):

- „Červená farba – značka vyjadrujúca zákaz, signál nebezpečenstva, zastavenia činnosti práce, opustenie pracovného priestoru, ale i označenie umiestnenia požiarnych zariadení
- Žltá, oranžová, zelenožltá farba – značenie výstrahy, opatrnosti, pripravenosti
- Modrá farba – príkazové značenie, použite ochranných pracovných prostriedkov, postupov
- Zelená farba – prvá pomoc, núdzový východ, označenie dverí, ciest, cieľu bezpečia“ (4, str. 28).

Ak je z bezpečnostných dôvodov potreba konštantnej farby tak sa priradzujú k jednotlivým farbám nasledovne (4):

- „Červená farba – kontrastná biela farba
- Modrá farba – kontrastná biela farba
- Žltá farba – kontrastná čierna farba
- Zelená farba – kontrastná biela farba
- Čierna farba – kontrastná biela farba a k bielej čierna farba“ (4, str. 28)

Kontrastné farby a bezpečnostné farby sa zväčša využívajú k vyznačeniu trvalých alebo prechodných rizikových miest, priestorov. Kolízia pádu, prekážok, padajúcich predmetov alebo na označenie nečakaných otvorov v podlahe. Použitie farebných označení upravuje nariadenie vlády č. 11/2002 Sb. (4).

2.6. Bezpečnostné prestávky

Zamestnávateľ je zo zákona povinný stanoviť a organizovať prácu a jej postupy tak, aby boli v súlade zásad bezpečnosti správania sa na pracovisku, aby činnosť nebola vykonávaná jednotvárne a zaťažujúca organizmus jednostranne. Takáto práca môže byť

zdrojom rizika pre zamestnanca. Ak je táto práca nevyhnutná a nedá sa vykonať iným spôsobom je zamestnávateľ povinný takúto prácu prerušovať bezpečnostnými prestávkami. Takéto prestávky sa započítavajú zamestnancovi do pracovného času, a teda sú zaplatené. Pozor, nejde o prestávku vyhradenú na stravovanie alebo oddych. Tieto prestávky sa nezapočítavajú do pracovnej doby, a teda nie sú platené (4).

Právne predpisy ustanovujú jasne dobu výkonu práce a v akej časovej dĺžke má byť bezpečnostná prestávka vyhradená (4):

- *„Pri riadení dráhových vozidiel*
- *Pri práci v hluku, ak sú neprestajne používané proti hlukové ochranné pracovné pomôcky*
- *Pri tepelnej záťaži na organizmus*
- *Pri práci, ktorá je spojená s celkovou fyzickou záťažou organizmu*
- *Pri práci s ručnou manipuláciou s bremenom*
- *Pri monotónnej práci spojennej s vnúteným pracovným tempom“ (4, str. 29)*

Predpisy daného typu stanovujú aj klímu bezpečnostnej prestávky a to napr. v odhlučnenej miestnosti, s ohrevným zariadeným neprekračujúca stanovené hygienické rámce. Počas prestávky nesmie zamestnanec nič robiť, maximálne môže dozerieť na vozidlo a jeho náklad. Ak sa jedná o dobu výkonu práce jednotvárnu a jednostranne zaťažujúcu organizmus, tak je táto práca v pracovnej dobe časovo obmedzená. O výkone činnosti a bezpečnostných prestávkach by mala byť vedená evidencia (4).

2.7. Bezpečnostné signály

Na rizikových pracoviskách, pri ktorých môže dôjsť k poškodeniu zdravia pracovníka, je zamestnávateľ povinný zabezpečiť signály, ktoré poskytujú pracovníkom informácie o predmete, o priebehu procesu či práce, ktorá je vykonávaná v rizikových pracovných podmienkach. Príklady signálov (4):

- *„Zvukové, svetelné, ručné (pohybom ruky), hlasové“ (4, str. 31)*

Informujú pracovníkov o začatí alebo skončení určitého výkonového procesu, činnosti. Zvukové signály musia byť dobre rozpoznateľné od iných zvukov v miestnosti, majú určitý trvajúci zvukový interval poskladaný zo zvukových impulzov. Úroveň zvukového signálu musí byť vyššia ako okolitá hlučnosť. Signály rukou sú jednoznačné a jednoducho rozlíšiteľné a nezhodujú sa s inými signálmi určujúcimi inú časť pracovnej činnosti. Hlasový signál musí byť zrozumiteľný a podávaný v jazyku, ktorému príjemca signálu rozumie. V inom prípade môže dôjsť k nedorozumeniu, čo značí vznik rizika alebo vedie k situácii ohrozujúcej zdravie pracovníkov (4).

2.8. Bezpečný podnik

Jedná sa o program určený podnikajúcim osobám, ktorý sa zameriava na zvýšenie úrovni bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vrátane zastúpenia zreteľu na životné prostredie. Ďalej zastupuje dosiahnutie vyššej úrovne kultúry práce, pre vytvorenie podmienok zavedenia integrovaného systému riadenia. Program je určený pre veľké a stredne veľké podniky (4).

2.9. Bezpečný výrobok

Pojem bezpečný výrobok stanovuje výrobok, ktorý za bežných predvídateľných podmienok, po stanovenú dobu a bežnom používaní pre spotrebiteľa nepredstavuje nebezpečenstvo, alebo vzhľadom k spotrebe predstavuje pre osoby využívajúce produkt minimálne nebezpečenstvo pri čom z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia spotrebiteľa sledujú uvedené kritéria (4):

- „*Vlastnosť výrobku, životnosť, zloženie, spôsob balenia, poskytnutie návodu*
- *Spôsob predvádzania výrobku*
- *Rizika pre spotrebiteľov, ktorý nie sú plnoletý, alebo s obmedzenou schopnosťou orientácie a pohybu“ (4, str. 35)*

Pod pojmom bezpečný výrobok rozumieme produkt, ktorý spĺňa požiadavky právnych predpisov Európskych spoločenstiev. Nebezpečný výrobok je každý produkt, ktorý

nevyhovuje právnym predpisom na bezpečný výrobok podľa zákona č.102/2001 Sb., o obecnej bezpečnosti výrobku (4).

2.10. Legislatíva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Na úroveň starostlivosti o zamestnancov sa ešte stále neberie podstatný zreteľ, vrátane požiadaviek na bezpečnosť a ochranu zdravia pri vykonávaní pracovnej činnosti. Základom sú legislatívne požiadavky t.j. právna úprava je zameraná na (5):

- *„Bezpečnosť práce*
- *Ochrany zdravia pri práci*
- *Požiarnej bezpečnosti“* (5, str. 51)

„Všetky potrebné náležitosti sú zahrnuté v zákonníku práce zákonom č. 262/2006 Sb. V piatej časti – bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci. Hlava 1, ktorá zahŕňa podrobnosti o predchádzaní ohrozenia života a zdravia pri práci § 101 a § 102“ (6, str. 8).

„Ďalší zákon hovoriaci o požiadavkách bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v pracovnoprávných vzťahoch je zákon č.309/2006 Sb. Časť prvá, Hlava 1“ (6, str. 16).

„Tento zákon rozoberá príslušné predpisy Európskych spoločností, upravuje ich v spojení so zákonom č. 262/2006 Sb., zákonník práce, ďalšie požiadavky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v pracovnoprávných vzťahoch a zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri činnosti alebo poskytovaní služieb mimo pracovnoprávne vzťahy podľa § 3 zákonníku práce“ (6, str. 16)

- *„§ 2 sa zaoberá požiadavkami na pracovisko a pracovné prostredie*
- *§ 4 požiadavkami na výrobné a pracovné prostriedky a zariadenia*
- *§ 5 Požiadavky na organizáciu práce a pracovné postupy*
- *§ 6 Bezpečnostné značky, značenie a signály“* (6, str. 16-18)

„Celú situáciu upravujú aj nariadenia vlády. Je to napríklad nariadenie vlády č.361/2007 Sb, ktorým sa stanovujú podmienky ochrany zdravia pri práci. Časť druhá, Hlava I“ (6, str. 132).

- *„§ 2 ustanovuje rizikové faktory vplyvajúce na záťaž teplotou a chladom. Rizikové faktory hluku, vibrácií atď.“ (6, str. 133).*

„Nariadenie vlády č. 272/2011 Sb., o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií. Nariadenie určuje a roztrieduje hluk na ustálený, premenný, impulzívny, vysokofrekvenčný, atď. Taktiež rozoberá vibrácie, stanovuje limity hluku a určuje postupy merania intenzity vibrácií“ (6, str. 386).

„Nariadenie vlády č 201/2010 Sb., o spôsobe evidencie úrazu, hlásenia a zaslania záznamu o úraze. Toto nariadenie rozpisuje postupy ktoré treba vykonať pri výskyte úrazu na pracovnej ploche pri výkone pracovnej činnosti“ (6, str. 375).

2.10.1. Právna úprava bezpečnosti práce

Medzi práva garantované ústavou a listinou práv a slobôd patrí právo na adekvátne pracovné podmienky a ochrana zdravia pri práci. Schopný zamestnávateľ by mal brať do úvahy aj etickú stránku veci, ktorá ako bežný jav berie vyhýbanie sa úrazom a ochoreniam z povolania. Zamestnávatelia sú viazaní súčasnou právnou úpravou, ktorá stanovuje povinnosti voči zamestnancom či iným osobám vykonávajúcim na pracovisku určitú aktivitu. Štandardná požiadavka je zaistiť bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov vzhľadom na riziko vplyvajúce z dôsledku ohrozenia zdravia a ohrozenia života. Neprehliadnuteľné je taktiež akceptovanie opatrení na prevenciu pred rizikom (5).

2.10.2. Právna úprava ochrany zdravia pri práci

Právna úprava ochrany zdravia pri práci obsahuje množstvo právnych dekrétov, týka sa najmä zamestnancov, ktorí vykonávajú svoje úkony na pracovisku so zvýšeným rizikom. Sú to napríklad pracovné miesta, na ktorých hrozí vznik chorôb

prostredníctvom povolania. Zamestnávateľ má povinnosť viesť o takýchto rizikových pracovných miestach evidenciu, v ktorej sú značené údaje o dátume pridelenia pracovníkovi práce s rizikovými faktormi a množstvo odpracovaných hodín. Ďalšie nevyhnutnosti na ochranu zdravia udáva nariadenie vlády. Obsahuje inštrukcie na potreby osvetlenia, poskytovanie ochranných pracovných pomôcok, náležitosti ohľadom prašnosti, hlučnosti (5).

2.10.3. Protipožiarna ochrana

Požiarna ochrana je rozvinutá a má svoje zákonodarstvo obsiahnuté v zákone o protipožiarinej ochrane. Úplné znenie zákona o protipožiarinej ochrane zákon č. 133/1985 Sb. (5).

2.11. Prvky vstupujúce do procesu výkonu práce

Na určenie rizikovosti pracoviska sa používa kategorizácie práce. Existujú 4 kategórie rizikových prác kvôli vonkajším vplyvom, ktoré nepriaznivo pôsobia na pracovníkov (6).

Prach

Prach patrí medzi zložky, ktoré z pomerne veľkého hľadiska ovplyvňujú výrobný proces a zamestnancov. Prach môže nepriaznivo pôsobiť na zdravie zamestnancov a ohrozovať ich pri výkone práce. Existujú určité prípustné expozičné limity spojujúce sa s povahou prachu. Vyjadrené buď v mg/m^3 alebo na počet vlákien na cm^3 , ak sa jedná o vlákniť prach (6).

Hluk

Hluk predstavuje zvukovú vlnu, ktorá vzniká pri výkone práce najčastejšie použitím rôzneho výrobného zariadenia. Merná jednotka hluku je decibel, označovaný dB. Na pracovisku so zvýšenou hladinou zvukovej vlny je stanovené pracovať s proti hlukovými ochrannými pomôckami (7).

Vibrácie

Vibrácie možno vyjadriť ako otras alebo kmitanie telies. Vibrácie sa merajú v Hz. Z väčšej miery sú to prístroje alebo nástroje, ktoré prenášajú vibrácie na ruky alebo ďalšie časti ľudského organizmu. Ak chceme zistiť hodnotu vibrácií, merajú sa hlukomerom (8).

Zraková záťaž

Vzniká pri práci so zariadeniami, ktoré vyžarujú neionizujúce žiarenie, napríklad laser. Pri takomto druhu práce by mali byť použité osobné ochranné pomôcky zraku (9).

2.12. Bezpečnostné značenie

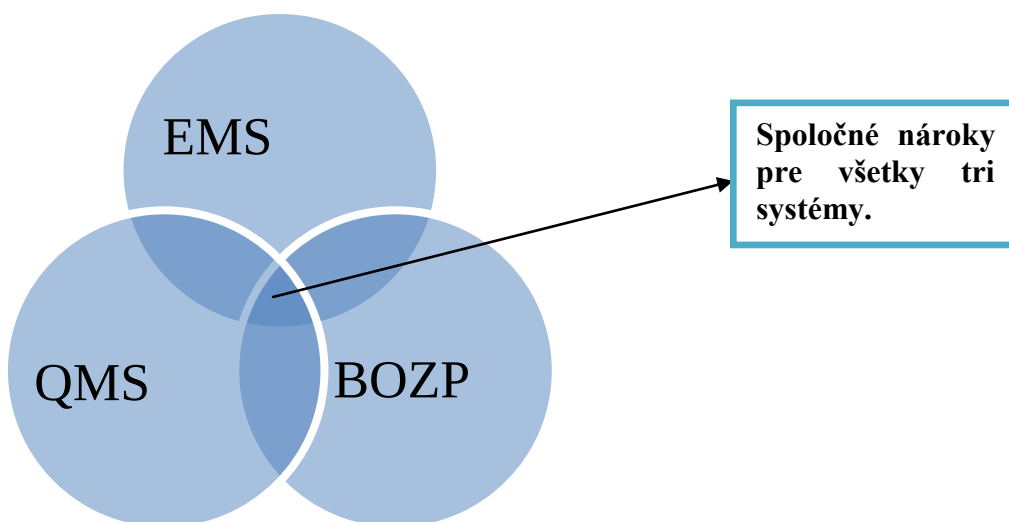
Bezpečnostné značenia sa umiestňujú na pozície v miestach výkonu práce. Pri takých prácach, ktoré majú upozorňovať zamestnancov na použitie bezpečnostných pomôcok, výskytu nebezpečných látok, označovať dôležité miesta, zakazovať určité činnosti (5).



Obr. č. 3: Bezpečnostné značky (5, str. 180)

2.13. Certifikáty systému riadenia manažmentu

Rozpísané certifikáty systému riadenia manažmentu ako napríklad normy ISO 9001, 14001 a OHSAS 18001 sú svojou štruktúrou, postupmi implementácie a udržiavaním podobné. Preto je užitočné vybrané predpoklady pojať do integrovaného systému manažmentu. Podnik sa môže slobodne rozhodnúť či bude využívať a zakomponovávať tieto normy do svojho systému prípadne sa rozhodne o ich certifikáciu. Ak sa rozhodne aplikovať normy spoločne, ide o integrovaný kombinovaný systém (IMS), obsahujúci systém kvality, environmentu a bezpečnosti práce (10).



Obr. č. 4: Vzťahy systémov (10, str. 128)

2.13.1. Norma ČSN EN ISO 9001

Ide o požiadavky systému riadenia kvality. Ak chce firma získať certifikát musí spĺňať dané normy v implementácii na konkrétne podnebie organizácie. Po úspešnom zavedení QMS získa podnik certifikát, ktorý zobrazuje zákazníkovi vyrobené produkty vyhovujúce technickým a legislatívnym požiadavkám (10).

Zavedené normy obohacujú podnik a plynú z nich konkrétne výhody a to (10):

- „rast dôvery firmy
- zefektívnenie riadenia procesov
- pokles nákladov
- otvorenejšie možnosti k štátnym zákazkám“ (10, str. 14)

2.13.2. Norma ČSN EN ISO 14001

Medzinárodná norma ISO 14001 utvára súbor požiadaviek na riadenie a ochranu životného prostredia. Ak chce podnik spĺňať podmienky tejto normy, musí spĺňať a mať zabezpečené konkrétne požiadavky, ktoré norma prikazuje. Jedná sa o nároky systému environmentálneho riadenia, ktoré dodržiuje svoje správanie k životnému prostrediu prostredníctvom svojej politiky a stanovených zámerov. Požiadavky normou sú skutočne preverované, normy sú primerane aplikovateľné v malých i veľkých podnikoch (10).

2.13.3. Norma ČSN OHSAS 18001

Certifikát predstavuje normy, ktoré boli prispôsobené na aplikáciu v praxi, týkajúcu sa problematiky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (10).

Organizácie majú v ponuke dva druhy prameňov, ktoré vytvárajú svojou podstatou zavedenie manažérskeho celku BOZP (10)

- „OHSAS 18 001 – Systémy manažmentu ochrany zdravia a bezpečnosti práce“ (10, str. 17)
- Program nesúci názov „Bezpečný podnik“ (10, str. 19)

OHSAS 18 001 zahŕňa obdobné vlastnosti s normami ISO 14 001 a ISO 9001. Rozoberá osnovy pre vybudovanie a spätné udržiavanie požiadaviek pre rovnaké

položky systému BOZP. Vždy zohľadňuje typy činností v podniku a rizika týkajúce sa bezpečnosti (10).

Bezpečný podnik je názov programu, ktorý vyhlásil minister práce a sociálnych vecí. Zavedenie programu je individuálnym a dobrovoľným rozhodnutím každého podnikateľa (10).

2.14. Audit systémov

Audit predstavuje špecifickú kontrolu činností. Hlavnou úlohou je systematicky a objektívne ohodnotiť a stanoviť mieru na dané oblasti, sú uskutočňované viacerými spôsobmi (10).

„Podľa normy sa požadujú a stanovujú pravidlá pre plánovanie, budovanie a finálne vyhodnocovanie. Audit v širšom slova zmysle dodržiava podnety príslušnej národnej legislatívy, noriem, dokumentácie plynúcej k predmetu auditu“ (10, str. 133).



Obr. č. 5: Audit (10, str. 133)

3. Analýza spoločnosti DEL a. s.

3.1. Informácie o spoločnosti

„Názov spoločnosti:	DEL a.s.
Sídlo spoločnosti:	Strojírenská 38, 591 01 Žďár nad Sázavou Česká republika
IČO:	63487454
DIČ:	CZ63487454
Zápis do OR:	u KOS v Brně – B/1785
Rok založenia:	1995
Počet zamestnancov:	280
Obrat v roku 2012:	649 miliónov Kč
Právna forma:	Akciová spoločnosť“ (11)

Tab. č. 1: Rýchla analýza podniku

DEL a.s.	31.12.2011
Tržby	657 808 000 Kč
EBIT	12 643 000 Kč
Osobné náklady	143 210 000 Kč
Spotreba materiálu a energie	311 552 000 Kč
Služby	178 452 000 Kč
ROS	1,92%
Náklady	645 165 000 Kč

Zdroj: (12)

„Akciová spoločnosť DEL založili v decembri v roku 1995. Vznikla z pôvodnej elektrotechnickej divízie spoločnosti Žďas, a.s. Počas 15 rokov vzrástla spoločnosť v oblasti dodávok investičných celkov, obecnej automatizácie a mechanizácie technologických procesov ale aj výroby kvalitných priemyselných rozvádzačov. Má

dôležitú pozíciu na českom trhu a postupne sa presadzuje aj na trhoch v zahraničí“
(13).

3.1.1. História v skratke

- *„1995 - založenie DEL a.s. (120 zamestnancov)*
- *1998 - získanie certifikátu ČSN EN ISO 9001:2009*
- *1999 - rozšírenie aktivít, založenie divízie Engineering*
- *2001 - dokončenie výstavby výrobnéj a montážnej haly*
- *2005 - rozšírenie výrobných kapacít pre výrobu rozvádzačov*
- *2008 - získanie certifikátu ČSN EN ISO 14001:2005*
- *2008 - získanie certifikátu ČSN OHSAS 18001:2008*
- *2010 - 15 rokov samostatnej existencie (280 zamestnancov)*
- *2011 - vybudovanie školiaceho strediska a opláštenie budovy“* (13)

3.1.2. Výrobný program

Zo všeobecného pohľadu na výrobný program spoločnosti vychádzame z 3 kategórií
(14):

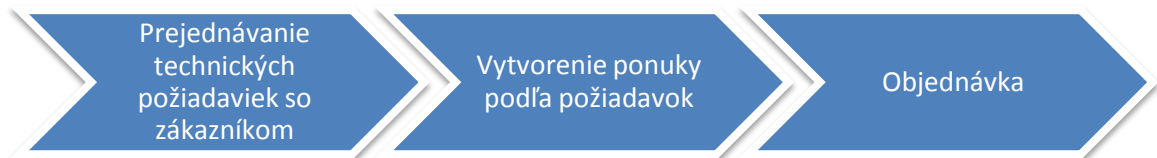
- Engineering v strojníckej výrobe
- Automatizácia technologických procesov a dodávky elektrických zariadení
- Výroba rozvádzačov a ovládacích pultov, klampiarske práce a delenie materiálu

Ďalšie aktivity a služby spoločnosti DEL a.s. (14):

- Projektovanie a dodávky technologických celkov
- Montáž a servis strojných a elektrických častí zariadení
- Opravy, modernizácia a transfery technologických zariadení

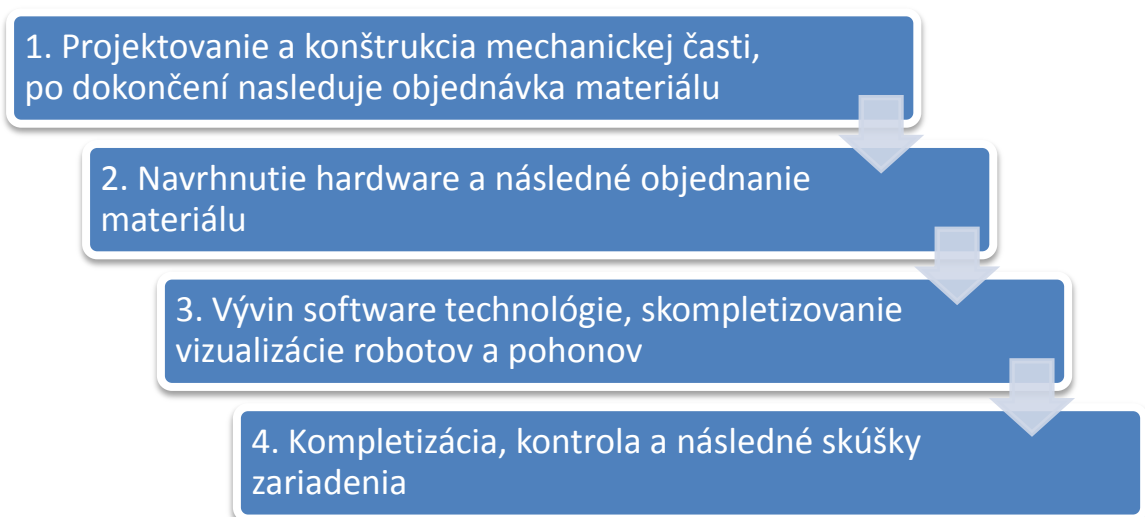
Proces výroby

Predtým ako sa výrobný proces ocitne v štádiu štartu, prebehne jednanie so zákazníkom o technickej predstave výrobku a po dohode nasleduje objednávka (15).



Obr. č. 6: Komunikácia so zákazníkom (15)

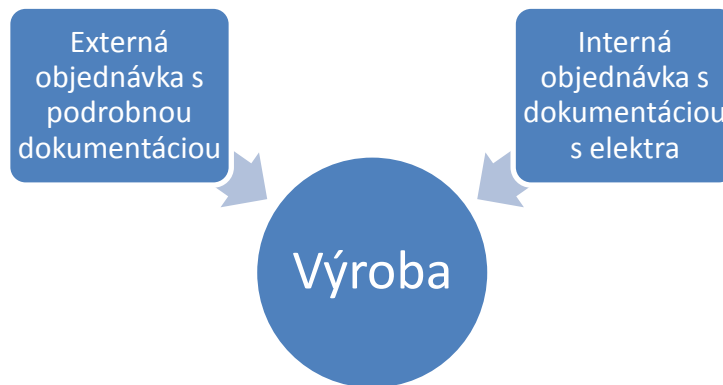
Projektový engineering



Obr. č. 7: Postup výrobného procesu (15)

Výroba rozvádzačov

Získavanie dokumentácie na výrobu rozvádzačov prebieha vo firme dvoma spôsobmi (15).



Obr. č. 8: Spôsob zaistenia dokumentácie (15)

Postup výroby rozvádzačov (15):

- 1) Z plechových tabúl sú vystrihované požadované tvary plechov, ktoré sú následne ohýbané, zvárané a brúsené
- 2) Jednotlivé plechy, už ako diely rozvádzačov, sú umývané, sušené a lakované
- 3) Po zaschnutí laku prebehne mechanická montáž a následne montáž elektrických komponentov
- 4) Každý vyrobený rozvádzač je podrobený kusovej kontrole a skúške

3.1.3. Organizačná štruktúra

Organizačná štruktúra firmy DEL a.s. je rozvetvená do niekoľkých oddelení a to hlavné oddelenia medzi ktoré patrí finančný úsek, systém kvality, odbor engineering, odbor elektro, logistika, výroba a montáž. Tieto oddelenia majú podradený vzťah k obchodnému riaditeľovi a výkonnému riaditeľovi, ktorí sú riadiacou jednotkou spomínaných oddelení. Keďže ide o akciovú spoločnosť nad celou organizačnou štruktúrou je postavená valná hromada, predstavenstvo a dozorná rada (15).

K štruktúre spoločnosti patrí riadenie obchodných aktivít, uplatňovanie obchodnej politiky a stratégie, ktoré majú na starosti oddelenia systému kvality, engineeringu, elektra, logistiky, výroby a montáže (15).

Výkonný riaditeľ ma na starosti svoj úsek, ktorý sa skladá zo sekretariátu, oddelenia personalistiky a správy majetku (15).

Obchodný riaditeľ sa stará o zaistenie obchodu, kde má k dispozícii podporu obchodu a obchodných zástupcov sídlia v Prahe a Mladej Boleslave (15).

Podrobný náčrt vid'. príloha č.1.

3.2. Analýza bezpečnosti prevádzky v DEL a.s.

Zamestnávateľ je povinný zabezpečiť také pracovné prostredie, aby nevplývalo na pracovníkov nepriaznivo, škodlivo či dokonca nebezpečne. Pracovné prostredie patrí medzi vonkajšie vplyvy, ktoré bezpodmienečne pôsobia viacerými spôsobmi na organizmus človeka (16).

Celý firemný komplex spoločnosti z hľadiska bezpečnosti možno rozdeliť do dvoch hlavných celkov a to zameranie na bezpečnosť v administratívnych budovách, teda v kanceláriách, kuchynkách, chodbách budovy, schodiskách a spoločných priestoroch. A na prísny dozor vo výrobných halách, v ktorých je treba sa zacieliť na priestory skladu, technologické plochy, výrobnú časť, montážne a expedičný areál (16).

3.2.1. Administratívna časť budovy

Budova má šesť poschodí, na prízemí je recepcia, kde sa nachádza jeden človek, ktorý prijíma a vybavuje návštevy. V ostatných poschodiach sa vyskytujú kancelárie projektového tímu, účtovníctva, bezpečnosti, obchodníkov, personalistov. Na každom poschodí je 6 až 7 kancelárskych miestností, WC priestory a kuchynka na prípravu malého občerstvenia (16).

Kancelárie

Kancelárie sú miestnosti na výkon administratívnej práce spojenou s námahou zraku. Z veľkej časti sa v týchto priestoroch nachádza pracovný stôl, počítač plus ostatná výbava kancelárie. Keďže v takýchto podmienkach nehrozí skoro žiadne predpokladané riziko úrazu, sú zabezpečené len z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti (16).

Kuchynka

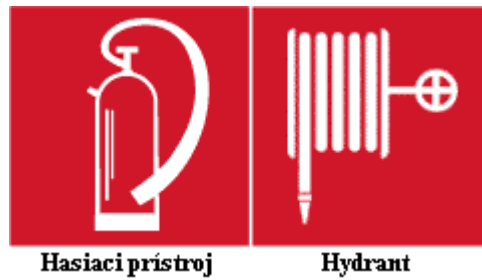
Kuchynka pozostáva zo stolíka, varnej kanvice, mikrovlnnej rúry a umývadla. Z bezpečnostného pohľadu tu hrozí možnosť vzniku požiaru. Takýto priestor je zabezpečený jedným hasiacim prístrojom s rýchlym návodom na použitie (16).

Chodby

Na začiatku každej chodby je umiestnený plán protipožiarnej ochrany s nákresom budovy. Na tomto pláne sú označené únikové východy a miesta s umiestnenými hasiacimi prístrojmi. Ďalej je tu vystavená listina s rýchlymi predvoľbami čísiel na hasičov a osoby, ktoré majú na starosti požiaru kontrolu. Sú to poverené osoby na zaistenie evakuácie, vždy jeden človek na každom poschodí. Týmto osobám sa hlási aj prípadný vzniknutý požiar. Na stene pri pláne protipožiarnej ochrany je zabudovaný jeden hydrant. Pre lepšiu orientáciu sú na chodbách umiestnené značenia únikového východu (16).



Obr. č. 9: Únikový východ (17)



Obr. č. 10: Označenie proti požiarnych zdrojov (18)

Schodisko

V päť poschodovej budove sa nachádzajú dva výťahy a schodisko, ktoré slúži osobám na pohyb v medziposchodiach. Schodisko je zabezpečené zábradlím v primeranej výške človeka a každý prvý a posledný schod poschodia je zvýraznený týmto bezpečnostným označením (16).



Obr. č. 11: Bezpečnostné označenie schodiska (19)

Ďalej je na medziposchodiach v bočných stenách zabudovaná odsávací šachta, ktorú možno spustiť pri vzniku požiaru a tým odsat' dymovú clonu vytvorenú požiarom. Vďaka tomu je schodisko výborne zabezpečené, pokiaľ ide o evakuáciu zamestnancov (16).

Spoločné priestory

Pod týmto pojmom sa dá poprípade predstaviť miestnosť s účelom slúžiacim na partnerské alebo obchodné stretnutia, ale vyskytuje sa tu aj možnosť využiť takéto objekty na zaškolenie nových pracovníkov alebo periodické preškolenie zamestnancov (16).

Medzi vybavenie spoločných miestností patria klasické objekty ako stoly, stoličky, projektor a podobne. Zabezpečenie proti požiaru je zaistené hasiacimi prístrojmi a riadnym vyznačením únikových východov (16).

3.2.2. Výrobná časť budovy

Zahŕňa priestory výrobného transformačného procesu. Tento areál je z hľadiska bezpečnosti dôležitým stanoviskom, aby výroba prebiehala bez problémov, je významné zaobstarat' na pracovisku ideálnu situáciu, ktorá by nemala niest' negatívny účinok smerujúci na pracovníkov. Takýto pozitívny stav zabraňuje nepriaznivému vplyvu na zdravie, bezpečnosť a pracovné úrazy (16).

Manipulácia s materiálom z jedného strediska do druhého je zabezpečená skrz prepravné a paletové vozíky. S ostatným menším materiálom sa manipuluje ručne. Považujeme to za manipuláciu s bremenom, preto sú zamestnanci povinní nosiť pracovné rukavice (16).

Podrobný náčres stredísk a komunikačných ciest vid'. príloha č. 2.

Sklad

Keďže je spoločnosť DEL a.s. projektová firma, disponuje s minimálnym objemom zásob. To znamená, že na sklad sa objednáva vždy po dohode so zákazníkom na konkrétnej objednávke. Sklad je situovaný v budove a materiál, ktorý sa skladá zväčša z cievok a namotáných káblov, sa logicky ukladá voľne na plochu. Menšie časti materiálu napríklad skrutky, matice, náradie, osobné ochranné pracovné pomôcky a podobne sú uskladnené do regálov prostredníctvom zaužívanej regálovej metódy skladníkom (16).

Bezpečnostné predpisy v sklade sú jednoznačné. Uložený materiál nesmie zasahovať, vyčnievať alebo vytŕčať do cesty, po ktorej sa materiál prepravuje smerom do výrobnéj haly. Nesmie taktiež zavadzať pracovníkom, ktorí sa v sklade pohybujú a využívajú tieto cesty k prepravno-materiálnym účelom. Línie skladových ciest sú vyznačené

bielou farbou na podlahe, musia byť vždy za akýchkoľvek podmienok voľné. Pre oblasti pri únikových východoch skladu a hlavných vypínačov to platí rovnako (16).

Technologické plochy

Predstavujú dopredu vyhradené miesto, slúžiace na dočasné lokalizovanie prijatého materiálu. Tento materiál sa musí z technologickej plochy pretransportovať do skladu. Na premiestnenie majú pracovníci jednu hodinu, maximálne dve. Pretože spomínané plochy slúžia aj ako medzi sklad pri príjmu materiálu (16).

Podrobnosti vid'. príloha č. 2.

Expedičná plocha

Vo firme plní funkciu prijímania materiálu a expedovania, ale nie v rovnakom čase. Príjem materiálu začína príjazdom kamiónu k firemnej budove. Zamestnanci na príjme navedú vodiča s nákladným automobilom za pomoci bezpečnostných signálov, pohybom ruky, do priestorov. Každý z nich má povinnosť chrániť si hlavu prilbou (16).

Vykládanie potrebných súčastí zabezpečuje vysokozdvížný vozík, v prípade ak ide o veľké zväracie sústavy, tieto sú naložené na kamión pomocou žeriavu. Ovládať ho môže len osoba s osvedčením (16).



Obr. č. 12: Príkazové značky expedičnej zóny (20)

Výroba a montáž

Rovnako ako v sklade sú na podlahe vyznačené cesty toku materiálu, ktoré musia byť voľné a prejazdné. Na ploche sa pracuje s robotami, zariadeniami ale aj nástrojmi, ktoré ovládajú pracovníci. Na pracovisku sú všetci povinný používať osobné ochranné pracovné pomôcky. V každej časti výrobnnej fázy sú umiestnené na miestach nato určené lekárničky so základnou výbavou. Za tieto lekárničky sú zodpovední jednotliví vedúci oddelení. Majú v povinnosti sledovať a viesť stav lekárenských predmetov a pri spotrebovaní ich doplniť (16).

Hasiace prístroje sú lokalizované podľa potreby v jednotlivých častiach objektu (15). Podrobné umiestnenie ručných hasiacich prístrojov vid'. obrázok č. 19.

V celom výrobnom areáli majú zamestnanci záväzok nosiť a používať osobné ochranné pracovné pomôcky (16).

V sklade, pri výrobe, na baliarni, pri manipulácii s bremenami, na montážnej ploche aj v expedičnej časti sú pracovníci povinný pracovať s koženými rukavicami a mať obutú pracovnú obuv s vystuženou oceľovou špičkou. V súlade s týmito pomôckami rozoznávame takéto príkazové označenie (16):



Obr. č. 13: Príkaz na používanie OOPP (20)

Klampiarstvo

V tejto výrobnnej fáze sa plechy dostávajú k dierovaciemu stroju a na lis. Plechy sa opracujú do potrebného tvaru a profilu. Práca s dierovacím strojom spadá do kategórie práce so zvýšeným rizikom. Preto by sa mali používať ochranné klapky na uši. Pracovné prestávky pri tomto stroji zamestnanci nemajú, pretože nepracujú plnú

pracovnú dobu v hluku. Po dokončení úprav plechu sa musí stroj zastaviť odobrať spracovaný materiál a znova vložiť ďalší kus plechovej platne na spracovanie, tzn. že na pracovníka, ktorý obsluhuje dierovací stroj nepôsobí faktor hluku počas celej etapy výkonu práce. Pôsobenie hluku na pracovníka robí tak 60 % z dennej pracovnej doby. Kvôli tomu nemajú pracovníci rozdielne pracovné doby oproti zamestnancom, ktorých práca sa označuje ako neriziková. Za rizikovú prácu majú dotýčny mzdové príplatky (16).



Obr. č. 14: Príkazová značka klampiarstva (21)

Zvarovňa

Po opracovaní plechu smeruje polotovár do zvarovne kvôli ďalšiemu potrebnému spracovaniu. Na pracovisku sa nachádza automatická zváračka – robot. Toto zariadenie sa nastaví príslušný pracovník a po spustení pracuje sama. Výhoda pre používanie takéhoto automatizovaného stroja je, že eliminuje možnosti vzniku úrazu pri danej aktivite, pretože pracuje úplne sám. Na druhú stranu sa tu vyskytuje zvýšené riziko poruchovosti a pri vzniku poruchy je nutné takýto stav urýchlene napraviť, aby nevznikali zbytočné prestoje (16).

Okrem automatizovanej zváračky sa na zvarovni používajú aj ručné zváračky. Obsluhujú ich zamestnanci, ktorí sa musia chrániť pred nepriaznivými účinkami zváračky. Zamestnanci majú v povinnosti používať ochranný odev v podobne kožených záster, dlhých rukavíc, a vysokých čižiem. Takisto príslušný ochranný štít zraku (16).



Obr. č. 15: Príkazové značky na zvarovni (20)

Brusiareň

Opracovaný a zvarovaný materiál putuje do brusiarne, kde má brúsič na starosti odstrániť nedostatky vzniknuté pri ohýbaní a zváraní ručnou brúskou. Toto pracovisko spadá medzi rizikové. Brúsením sa tvorí kovový prach, pred ktorým sa zamestnanec musí chrániť rúškom. Ďalšie činitele pôsobiace na človeka pri takejto práci sú hluk a psychická záťaž. Toto pracovisko zaradujeme do 2. kategórie rizikovej práce (16).



Použi ochranu sluchu
a zraku

Obr. č. 16: Príkazová značka na brusiarni (21)

Lakovňa

Pomocou paletových vozíkov sa dostanú upravené diely na lakovňu. Tu sa odmastia v tzv. umyvárni, kde počas piatich minút na nich strieka voda s prípravkom z fosfátu. Odmastené diely elektrických rozvádzačov sa presunú do lakovacieho priestoru kde sú vystavené práškovej farbe. Po nafarbení treba aby farba dobre priľnula a vyschla. Tento proces zabezpečuje pec na nafarbené diely elektrických rozvádzačov (16).

Lakovňa je najväčším možným zdrojom požiaru. Preto je zabezpečená štyrmi hasiacimi prístrojmi. Pracovníci tu musia byť obzvlášť pozorní a dodržiavať prísne podmienky bezpečnosti práce. Taktiež používať rúška na svoju ochranu (16).



Obr. č. 17: Príkazová značka na lakovni (20)

Montáž

Po zhotovení a zaschnutí náterov, časti rozvádzačov putujú na montáž. Tu zamestnanci za pomoci pracovných nástrojov časti komponentov kompletizujú dohromady a skrine rozvádzačov sa vypĺňajú elektrickými zariadeniami. Z hľadiska bezpečnosti sa tu nevyskytuje veľké riziko, ktoré by bolo treba identifikovať a chrániť sa pred ním. V prípade výskytu nejakého zranenia sú k dispozícii lekárničky na ošetrovanie malých zranení (16).

Na montáži sa pracuje s tlakovými nádobami, ktoré produkujú nebezpečný odpad. Využívajú sa na vyplnenie plastového tesnenia skríň (16).

Baliareň

Hotové skrine, finálny výrobok alebo len súčasti rozvádzačov, podľa objednávky jednotlivých klientov, sa balia na baliarni do kartónových škatúl. Pomocou paletových vozíkov sú premiestnené na expedíciu (16).

Ak pracovníci vykonávajú svoju pracovnú činnosť v zimných mesiacoch mimo firemnú výrobnú budovu a ich organizmus je vystavený vonkajším nepriaznivým vplyvom počasia, sú oboznámení s použitím ochranného odevu pozostávajúceho z kožušínovej bundy a zateplených pracovných nohavíc (16).

3.3. Bezpečnosť technických zariadení a osôb v DEL a.s.

Vo firme sa na priebeh transformačného procesu používa veľa druhov zariadení či nástrojov. Sú to zariadenia, ktoré môže ovládať iba poverená osoba s osvedčením. Iné technicky menej náročnejšie zariadenia sú zamestnanci schopní ovládať po zaškolení podľa smerníc firmy. Pri rizikových pracoviskách je nutná lekárska prehliadka po určitých časových periódach (16).

3.3.1. Technické zariadenia a náležitosti s nimi spojené

Dierovací stroj

Patrí svojou obsluhou do rizikovej kategórie práce. Z kategorizačného hľadiska je práca s dierovacím strojom zaradená do skupiny číslo 2. Používaním tohto zariadenia vzniká nápor na organizmus pracujúcich. Prístroj počas behu vydáva dunivé zvuky, označené ako hluk. A spôsobuje zamestnancom takisto psychickú záťaž (16).

Pri práci je potrebné viesť knihu priebehu stroja. Do tejto knihy sa zapisujú jednotlivé osoby, ktoré s technickým zariadením pracovali a aj počet odpracovaných hodín. Knihu po určitej perióde kontroluje personálne oddelenie a po ich kontrole sa kniha predáva bezpečnostnému technikovi, ktorý vedie a uskladňuje tento dokument u seba v kancelárii pre prípadnú prezentáciu na vyžiadanie od hygieny. Hygiena chodievala väčšinou raz za rok na priebežnú kontrolu (16).

Obsluha dierovacieho stroja - kategória práce, spôsobujúca zvýšenú hlukovú a psychickú záťaž. Preto je potrebné zamestnancov posielat' na kontrolné vyšetrenia v určitých časových periódach (15).

Tab. č. 2: Rozsah lekárskej prehliadky dierovacieho stroja

Vstupné vyšetrenie	základné vyšetrenie, vyšetrenie sluchu šepkaním a hlasným rozprávaním, ostoskopické vyšetrenie, prahová tónová audiometria
Periodické vyšetrenie	základné vyšetrenie, ostoskopické vyšetrenie, vyšetrenie sluchu šepkaním a hlasným rozprávaním, prahová tónová audiometria <i>lehoty</i> : 1 krát za 3 roky, mladší ako 21 rokov 1 krát za rok
Výstupná prehliadka	vyšetrenie v rozsahu periodickej prehliadky

Zdroj: (15)

Laser

Pri potrebe delenia materiálu slúži pracovníkom laser. Podľa výkresov sú zamestnanci schopní oddeľovať plechové pláty až do hrúbky 15 mm. Zariadenie je možné použiť aj na pálenie kruhových alebo štvorcových profilov (16).

Používanie laseru zaradujeme do rizikového pracoviska tretej kategórie. Na to, aby mohol zamestnanec obsluhovať laser, nepotrebuje žiadne osvedčenie. Každý pracovník s laserom je vopred zaškolený. Vo firme sa obsluha laseru často nemení. V prípade, že je potreba nového pracovníka zaškoliť, tak absolvuje vstupné školenie. Zaškolenie sprostredkováva firma, ktorá laser vyrobila a dodala DEL a.s. spolu so sprievodnou dokumentáciou na obsluhu. I pri lasery funguje kniha odpracovaných hodín, presne ako pri dierovacom stroji (16).

Obsluha laseru – kategória práce, do ktorej spadá záťaž hluku. Keďže ide o výkon práce na rizikovom pracovisku, tak táto práca vyžaduje pravidelné lekárske prehliadky (15).

Tab. č. 3: Rozsah lekárskej prehliadky na laser

Vstupné vyšetrenie	základné vyšetrenie očné pozadie
Periodické vyšetrenie	základné vyšetrenie, očné pozadie <i>Lehoty: 1 krát za 2 roky</i>
Vstupná prehliadka	Vyšetrenie v rozsahu periodickej prehliadky

Zdroj: (15)

Brúska

Ručnú brúsku obsluhuje zámočník manuálne. Toto zariadenie spadá podľa kategorizácie práce do druhého rizikového pracoviska (16).

Brúska - kategória práce so zvýšeným hlukom, prašnosťou a vibráciami (15).

Tab. č. 4: Rozsah lekárskej prehliadky na brúsku

Vstupné vyšetrenie	Hluk : základné vyšetrenie, vyšetrenie sluchu šepkaním a hlasným rozprávaním, otoskopické vyšetrenie, prahová tónová audiometria Vibrácie prenášané na ruky : základné vyšetrenie, vodný chladový test, prstová pletysmografia
Periodické vyšetrenie	Hluk : základné vyšetrenie, otoskopické vyšetrenie, vyšetrenie sluchu šepkaním a hlasným rozprávaním, prahová tónová audiometria <i>lehota</i> : 1 krát za 3 roky, mladší 21 let 1 krát za rok Vibrácie prenášané na ruky : základné vyšetrenie, vodný chladový test, prstová pletysmografia <i>lehota</i> : 1 krát za 2 roky ak je možné tak v zimných mesiacoch
Výstupná prehliadka	Hluk : vyšetrenie v rozsahu periodickej prehliadky Vibrácie prenášané na ruky : základné vyšetrenie, vodný chladový test, prstová pletysmografia

Zdroj: (15)

Tlakové nádoby

Nespadajú do rizikového výkonu práce. Slúžia na výrobu a aplikáciu PUR tesnenia na diely rozvodných skríň. Toto PUR tesnenie je čiernej mäkkej farby a pri jeho výrobe vzniká nebezpečný odpad, ktorý sa musí patrične odstrániť. Kontroly prevádzkané na tlakových nádobách sa uskutočňujú raz za tri roky (16).

Žeriav

Využívanie tohto zariadenia sprostredkováva žeriavnik a viazač. Technické zariadenie sa používa v sklade, na klampiarni a v montážnej hale pri manipulácii s extra ťažkými bremenami, zväčša ide o zväracie linky. Pracovník žeriavu aj viazač sú povinní nosiť ochranné prilby. Viazáč vždy zabezpečuje uchytenie objektu do lanového systému žeriavu. K žeriavu má firma podrobný manuál a vykonávajú sa revízie v pravidelných časových intervaloch. Pri každom manipulačnom zariadení je vedený denník odpracovaných hodín (16).

3.3.2. Osnova školenia

- 1) *„Zákoník práce č. 262/2006 Sb. , zákon č.365/2011 Sb. Zmena zákonníku práce a Zbierka zákonov – zákon č. 309/2006 Sb. – Požiadavky na pracovisko a pracovné prostredie - § 2, 4; zákon č. 101/2005 Sb. – O podrobnejších požiadavkách na pracovisko a pracovné prostredie - § 3*
- 2) *Nariadenie vlády č. 361/2007 Sb., ktorým sa stanovujú podmienky ochrany zdravia pri práci.*
- 3) *Rizikové pracoviská*
- 4) *Zákon č. 133/1985 Sb. O požiarnej ochrane*
- 5) *Zákon o odpadoch č. 314/2006 Sb.,*
- 6) *Upozornenie na opakované nedostatky v dodržiavaní bezpečnostných predpisov a predpísaných spôsobov práce. O nepoužívaní OOPP a od toho odvodené následky. Nedostatky v pracovnej morálke, ktorá znižuje úroveň BOZP*

- 7) *Úrazy v DEL a.s. – Pozostávajúci v rozbere pracovnej úrazovosti na pracovisku, najčastejšie zdroje a príčiny pracovných úrazov v organizácií za uplynulé roky.*
- 8) *Zásady prvej pomoci na pracovisku*
- 9) *Zoznámenie pracovníkov so smernicami a dokumentmi týkajúce sa BOZP a životného prostredia vydané v DEL a.s. “ (16)*

3.3.3. Lekárske prehliadky

Každá väčšia firma by mala mať zabezpečeného svojho vlastného závodného lekára. Tento závodný lekár má na starosti vstupné, periodické alebo výstupné kontroly a schvaľuje po dohode s vedúcim oddelenia obsah a umiestnenie lekárničiek (16).

Tab. č. 5: Periodické prehliadky

Profesia - činnosť, bližšia špecifikácia	Periódá lekárskej prehliadky (roky)
Zamestnanci do 50 rokov	6
Zamestnanci nad 50 rokov	4
Zvárači - zamestnanci do 50 rokov	5
Zvárači - zamestnanci nad 50 rokov	3
Obsluha tlakových nádob	3
Rizikové pracovisko - obsluha laseru	2
Rizikové pracovisko - zámočník (brusiareň)	3
Rizikové pracovisko - dierovací stroj	mladší ako 21 rokov 1 krát za rok

Zdroj: (15)

Zamestnanci pracujúci v prvej kategórii, čo znamená, že svoju prácu vykonávajú na nerizikovom pracovisku, môžu preto navštevovať svojho osobného lekára. Ostatní pracovníci na rizikovom pracovisku majú povinné prehliadky u závodného lekára (16).

3.4. Pracovné úrazy

Každé pracovisko je vybavené úrazovou knihou. Všetky vzniknuté a registrované úrazy sa zapisujú do tejto knihy. Existujú dva druhy úrazov, pracovný úraz bez následku pracovnej neschopnosti a pracovný úraz s následkami pracovnej neschopnosti. Centrálna kniha úrazov sa nachádza v kancelárii bezpečnostného technika. Ten vedie dokumentáciu všetkých úrazov (16).

V prípade, že nastane pracovný úraz na jeho riešenie existujú dva postupy (16):

- 1) Úraz nie je vážny a zamestnanec po využití lekárničky je schopný vykonávať svoju pracovnú činnosť ďalej bez obmedzenia. Úraz sa zapíše do knihy úrazov.
- 2) Úraz je vážny, v čo najkratšom čase sa zamestnancovi poskytne prvá pomoc. Podľa vážnosti úrazu sa privolá sanitka. Ak je zamestnanec schopný komunikovať a pohybovať sa podrobí sa dychovej skúške a ďalej sa prípad rieši podľa výsledku tejto skúšky. Ak je v bezvedomí okamžite je treba zavolať záchranku.

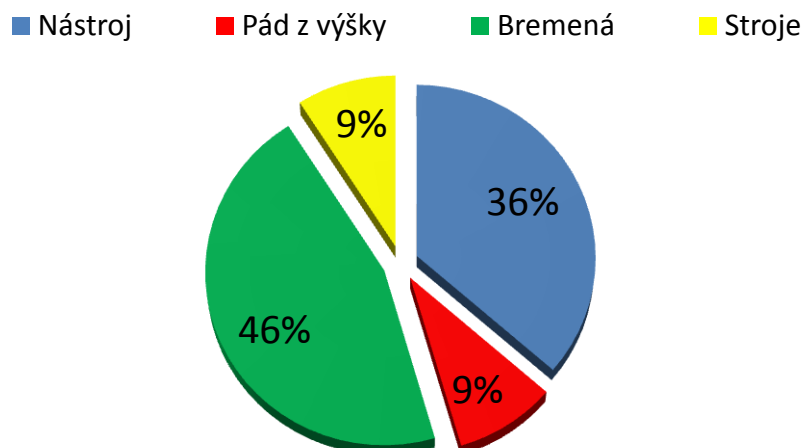
Ak utrpený pracovný úraz vyžaduje liečbu, vzniká pracovná neschopnosť. Tento úraz sa spíše. Vždy sa musí registrovať do 5 dní od vzniku. Spísaná nehoda sa pošle na personálne oddelenie a odtiaľ na poisťovňu zamestnanca aj zamestnávateľa. Dokument o vzniku a zápise úrazu, do ktorého sa vyplňujú príslušné náležitosti, slúži firme na analýzu úrazov a inšpektorátu BOZP k štatistikám.

V roku 2012 sa stalo zamestnancom spoločnosti DEL a.s. spolu jedenásť pracovných úrazov. Závažnejšie úrazy, ktoré identifikuje spoločnosť ako úrazy s následkom práce neschopnosti dlhšími ako tri kalendárne dni (15).

„Počet a zdroje úrazov v roku 2012

- *Nástroj, prístroj alebo náradie – štyri úrazy*
- *Pád na rovine alebo z výšky – jeden úraz*
- *Manipulácia s bremenami, materiálom alebo predmetmi – päť úrazov*
- *Ovládanie strojov alebo zariadení – jeden úraz“ (15)*

Pracovné úrazy (2012)



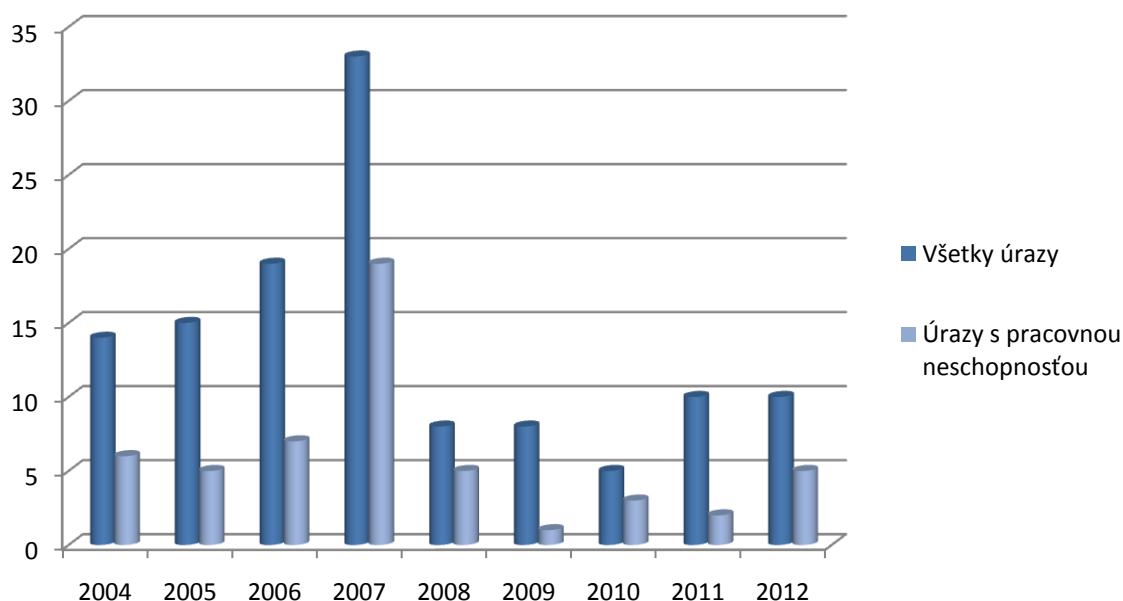
Graf č. 1: Pracovné úrazy rok 2012 (15)

V roku 2011 prišlo k úrazu vo firme DEL a.s. celkom jedenásť zamestnancov. Z toho iba dva prípady boli úrazy s pracovnou neschopnosťou presahujúcou tri kalendárne dni (15).

Tab. č. 6: Analýza úrazov v DEL a.s.

Rok	Počet úrazov s práce neschopnosťou dlhšou ako 3 dni	Počet smrteľných úrazov	Počet zamestnancov	Úrazovosť %
2005	5	0	293	1,7%
2006	7	0	309	2,3%
2007	19	0	325	5,8%
2008	5	0	325	1,5%
2009	1	0	277	0,4%
2010	3	0	264	1,1%
2011	2	0	288	0,7%
2012	5	0	302	1,7%

Zdroje: vlastné spracovanie, (15)



Graf č. 2: Pracovné úrazy v DEL a.s. (2004-2012) (15)

Tab. č. 7: Úrazy a ich dopad v číslach

Rok	2009	2010	2011	2012
Odpracované dni všetkých pracovníkov	56835	55931	48524	69253
Počet neodpracovaných dní následkami úrazov	90	270	705	239

Zdroje: vlastné spracovanie, (15)

3.4.1. Traumatologický plán

Traumatologický plán firmy je si možno predstaviť ako zabezpečenie prvej pomoci pri nehode na pracovisku. Túto oblasť má na starosti závodný lekár. Schvaľuje umiestnenie, počet a obsah lekárničiek po dohode s vedúcim na pracovisku. Lekárnička by mala byť prispôbena konkrétnemu pracovnému prostrediu. Školenie, ktorým zamestnanci prechádzajú má za úlohu ich oboznámiť s náležitosťami ohľadom správneho poskytovania prvej pomoci (16).

3.5. Evakuačný plán výrobné haly

V budove sa nachádzajú dve požiarne schodiská. Prvá hlavná úniková cesta je vyznačená cez schodisko v budove, ktoré je osobami v pracovnej dobe bežne používané. Druhá vedľajšia úniková cesta bola vybudovaná v podobe kovového vonkajšieho schodiska z bočnej strany budovy (16).

Vo všetkých výrobných častiach budovy, ale aj v administratívnej budove sú evakuačné plány dobre vyznačené. So všetkými podrobnými náležitosťami: presné uloženie ručných hasiacich prístrojov, lekárničiek, únikových východov (16).

Pri vzniku požiaru sa poverený vedúci, požiarňa hliadka, chopia evakuačných plánov a majú na starosti vyprázdniť budovu. V budovách DEL a.s. sa nenachádza žiadny integrovaný hasiaci systém (16).

V podniku vznikol za celý čas požiar dvakrát, pri oboch požiaroch neboli žiadne osoby zranené. Prvý požiar vznikol v lakovni, kde sa vznietila farba; v lakovni je zvýšené požiarne nebezpečenstvo, a preto je najväčším možným rizikom vzniku požiaru. Požiar bol rýchlo uhasený (16).

Druhý požiar bol evidovaný vo výrobe na motore technického zariadenia. Oheň bol opäť správne uhasený a nikto sa nezranil. Stroj opravila servisná firma, čím vznikli podniku prestoje a to zbrzdilo celý proces výroby (16).



Obr. č. 18: Evakuačný plán – únikové východy budovy (15)

3.6. Odpady a ochrana životného prostredia DEL a.s.

Podnik DEL a.s. musí pri svojej podnikateľskej činnosti zabezpečiť odstraňovanie ostatného, ale aj nebezpečného odpadu (16).

Pre fungovanie transformačného procesu, je v podniku treba narábať s chemickými látkami. Napríklad prášková farba, ktorou sa na lakovni farbía jednotlivé časti elektrických rozvodových skríň. Ďalej sa na lakovni používa pracia voda na odmasťovanie, je to voda s prípravkom fosfátu. Použitá opláchnutá voda je odvádzaná do nádrže s obsahom 3 m³, ktorá je zabudovaná pod zemou (16).

Všetky zberné miesta s nebezpečným odpadom sú riadne vyznačené. Na kontajneroch sa nachádza štítok, oznamujúci jeho vlastnosti, číslo v katalógu nebezpečných odpadov, správne rozdelenie odpadu, ktorý sa má vhadzovať a osobu zodpovednú za kumulovanie nebezpečného materiálu. Každý nebezpečný odpad má svoj identifikačný list (16).

Na montáži sa vyskytujú mazacie oleje, ktoré sa používajú na správny chod zariadení. Látkové tkaniny obsahujúci tento olej sa likvidujú obdobným spôsobom s označením nebezpečný odpad (16). Detaily o vlastnostiach odpadu a označení zberného miesta vid'. príloha č. 3.

Na klampiarni sa pracuje s PUR tesnením, z ktorého rovnako vzniká nebezpečný odpad. Skladá sa väčšinou z nadbytočnej hmoty, ktorá sa nedostala na požadované plechové dvere elektronických rozvádzačov alebo zo servisných kontrol stroja, keď sa preplachujú trubky obvodu z dôvodu zasychania zvyškov tohto tesnenia v trúbkách (16). Detaily o vlastnostiach odpadu a označení zberného miesta vid'. príloha č. 4.

Separácia odpadu

V administratívnej a výrobnjej budove sú umiestnené kontajnery na separáciu ostatného odpadu. Napríklad v kuchynke je kontajner na plasty, v miestnosti s tlačiarňami sú vrecia na papier. Ostatné malé odpady sa odkladajú do kontajnerov s komunálnym

odpadom. Rozmiestnenie a rozlíšenie kontajnerov s ostatným a nebezpečným odpadom vo výrobe (16). Podrobné informácie o druhoch a miestach vzniku odpadov viď. príloha č. 5.

Likvidácia odpadu

Podnik má podpísanú zmluvu s ČECH-ODPADY s.r.o., ale aj s miestnymi firmami na vyvážanie ostatného a nebezpečného odpadu (16).

Ostatné odpady, do ktorých patria napríklad plasty a papiere, nachádzajúce sa vo výrobnjej hale a administratívnej budove sa vynášajú dvakrát do týždňa (16).

Nebezpečný odpad sa likviduje následne po zaplnení kontajneru. Napríklad, ak sa zaplní nádrž s obsahom 3 m³ vody z lakovne. Správca majetku zavolá firme, ktorá ma na starosti likvidáciu daného odpadu, aby prišla vypumpovať a odvieť odpadovú vodu (16).

Ochrana životného prostredia

Ohľadom ochrany životného prostredia je lakovňa označená za stredný zdroj znečistenia. Kontroly unikajúcich splodín sa merajú jedenkrát za päť rokov (16).

V lakovni sa dokumentuje množstvo spotrebovanej farby a monitorujú sa i odpracované hodiny. Tieto úkony sa vykonávajú pre ISPOP; integrovaný systém plnenia povinností. Kvôli spracovaniu a vyhodnoteniu je potrebné do 15.2. odoslať dokumenty týkajúce sa ovzdušia a do 31.3. informácie o odpadoch. Dokumenty obsahujú druhy a množstvo vypustených škodlivín do ovzdušia, množstvo vyprodukovaného odpadu (16).

3.7. Audit a certifikácia

Firma DEL a.s. je držiteľom certifikátu na bezpečnosť práce a ochranu životného prostredia (22). Certifikát vid', príloha č. 6.

Priebeh kontrol na tieto ocenenia sa realizuje jedenkrát ročne. Kontrola prebieha prostredníctvom externých audítorov, ktorí prechádzajú dokumentáciu prevádzky (16).

Recertifikačný audit je podrobnejšia kontrola, ktorá sa vykonáva raz za tri roky vždy koncom novembra (16).

4. Vyhodnotenie prístupov a návrhy zlepšenia bezpečnosti

4.1. Vyhodnotenie

Z bezpečnostného hľadiska firma funguje a poskytuje zamestnancom dobré ochranné zaistenie vzhľadom na ich zdravie a nezneškodňuje životné prostredie vypúšťaním škodlivých látok, ktorými by zamorovali prírodu a prostredie okolo nás.

Po našich analýzach a skúmaní nielen dokumentov, ale aj procesu priebehu výroby v DEL a.s. sme spolu s firemným bezpečnostným technikom dospeli k návrhom na vylepšenie jednotlivých bezpečnostných opatrení.

Za každých okolností môže nastať nehoda týkajúca sa zdravia zamestnancom alebo nehoda spôsobená požiarom na majetku či ekologická havária pri vykonávaní pracovných úkonov. Riziko je zvýšené najmä pri výrobnej podnikateľskej činnosti. A preto je správne neprestajne kontrolovať a vylepšovať bezpečnostné opatrenia v každej oblasti podnikania.

4.2. Návrhy na zvýšenie bezpečnosti

Zaobstarat' manuál používania OOPP pre pracovníkov

Na výrobnej hale sa často stáva, že pracovníci nepoužívajú osobné ochranné pracovné pomôcky. Zo strany firmy je povinnosť zabezpečiť tieto pomôcky. Firma pomôcky zabezpečila, ale zamestnanci niekedy ignorujú bezpečnostné nariadenia.

Návrh na zmenu je v podobe umiestnenia príkazových značení na pracoviskách, ktoré by zamestnancom pripomínali nosiť tieto pomôcky. Plus pri obdržaní takýchto pomôcok dodať manuál, v ktorom by sa dočítali akému ohrozeniu zdravia sa vystavujú, ak nebudú tieto potrebné opatrenia dodržiavať.

Sme presvedčení o tom, že takýto krok pomôže zvýšiť bezpečnosť.

Pracovná obuv s oceľovou špicou

Z úrazových grafických analýz, ktoré sa stali v priebehu rokov vo firme, možno vydedukovať nízku úrazovosť. Priemerne sa za rok zraní alebo nastane úraz až u 2 % zamestnancov. Toto číslo udáva, že zranených je priemerne šesť zamestnancov ročne.

Tak alebo onak je potrebné udržať takéto výsledky i naďalej. Na zníženie úrazovosti bola navrhnutá zjednotená ochranná obuv a to obuv s oceľovou špičkou, výstužou. Najvyužívateľnejšia je táto obuv pri práci s bremenami. Chráni končatiny zamestnancov proti pomliaždeniu alebo inému typu úrazu dolných končatín.

Z celkového bezpečnostného pohľadu bude tento návrh určite pomáhať znižovať úrazovosť zamestnancov.

Zabezpečiť nepreplňovanie technologických plôch

Počas logistického procesu na expedičnej hale, dochádza k problémom. Veľa hotových výrobkov dočasne umiestnených v tomto priestore presahuje línie vymedzených technologických plôch, dôsledkom je zamedzovanie voľného prechodu k únikovým východom, k plynovým uzáverom a podobne.

Návrhom odstránenia problému je zväčšenie expedičného skladu. Tu by sa mohli hotové výrobky bezpečne odkladať a nebránili by voľnému priechodu materiálu. Technologické plochy by neboli preplnené a tak by nevyčnievali do komunikácie.

Tento úspešný návrh smeruje k zvýšeniu protipožiarnej bezpečnosti a bezpečnosti práci samotnej.

Školenie externých pracovníkov

Pod externými pracovníkmi v podniku, je možné si predstaviť servisnú firmu na opravy strojov. Tieto opravy zväčša prebiehajú počas výrobného chodu. Takýto pracovníci nedostávajú potrebné školenia o tom, ako si chrániť vlastné zdravie.

Návrh je nasledovný, aby bol predbežne zaistený každý externý pracovník, ktorý bude v hale vykonávať svoju činnosť až do tej doby, kým prejde vstupným školením, ktoré bude organizovať bezpečnostný technik. Toto školenie by malo obsahovať základné informácie o tom, kde sú únikové cesty, kde presne sa nachádzajú ručné hasiace prístroje, akú prácu má vykonávať (nemôže vykonávať inú prácu), len takú, na ktorú má osvedčenie. Nepiť a nefajčiť na pracovisku. Byť oboznámený, kto z konkrétnych osôb je vedúci pracovník, čo má urobiť ak sa stane úraz, na akom mieste je situovaná lekárnička, ako separovať odpad a aké sú riziká na konkrétnom pracovisku.

Takýmto spôsobom je možné vyhnúť sa nepríjemnostiam, ktoré môžu vzniknúť. Návrh by prispel k zvýšeniu bezpečnosti nielen externých pracovníkov.

Správna separácia odpadu

Podnik sa stretáva s problémom nesprávnej separácie odpadu. Každý pracovník je tvorcom odpadu a preto je nutné zabezpečiť správnu odpadovú morálku. Kontajnery s ostatným odpadom sú vyznačené príslušnou farbou. Osoba, ktorá sa zbavuje odpadu vie rozoznať kontajnery podľa farby.

Zvýšenie správnej separácie odpadu by bolo možné priniesť metódou piktogramových štítkov na každý kontajner. To znamená presné vymedzenie odpadu, ktorý do príslušného kontajnera patrí alebo patrí inam. Z nákladového hľadiska ide o minimálnu sumu, ktorá by sa musela investovať voči zvýšenému pozitívnemu efektu, ktorý by tak pomohol priniesť pri odpadovej politike.

Pravidelné upratovanie materiálu

V miestach výroby sa často na podlahe nachádzajú prebytočné zvyšky materiálu, ktoré blokujú komunikáciu aj bezpečné pohybovanie sa po pracovnej ploche.

Návrh na zvýšenie bezpečnosti a zaistenie poriadku je taký, aby vždy konkrétna osoba po vykonaní práce uložila všetky veci na svoje miesto a prebytočný materiál separovala do odpadových kontajnerov alebo ukladala do miest na to určených.

Školenie BOZP po každom úraze

Po vzniku úrazu, ktorý si vyžiada u zraneného pracovníka neschopnosť dlhšiu ako tri kalendárne dni je potreba zaistiť množstvo náležitostí spojené s úrazom.

Na minimalizáciu týchto úrazových situácií by bolo možné použiť návrh opakovacieho školenia po každom takomto úraze, ktoré by sprostredkoval bezpečnostný technik. Toto školenie by upozorňovalo na riziká vykonávania danej práce.

Náhodné skúšky

Na zachovanie pracovnej morálky a rovnako ochrany zdravia pred pracovnými rizikami by bolo napríklad veľmi vhodné vykonávať náhodné dychové skúšky na zistenie prítomnosti alkoholu v krvi na pracovisku.

4.3. Prínosy a podmienky realizácie

Všetky navrhované zlepšenia by mali priniesť zamestnancom zvýšenú ochranu ich zdravia pri práci alebo prispieť k zníženiu úrazovosti.

Podmienky pre realizáciu návrhov sú z hľadiska analýzy podniku prijateľné. Nejedná sa o nedosiahnuteľné nápady. Pri efektívnom plánovaní týchto bezpečnostných činností dokáže podnik minimalizovať i ostatné zdroje nebezpečenstva, ktoré môžu vplývať na celkový správny chod spoločnosti.

Záver

Každý úspešný podnik má v sociálnych cieľoch vyhradený zámer zabezpečiť bezproblémový chod spoločnosti na základe systému bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v podniku. Táto problematika sa týka hlavne výrobných spoločností s väčším počtom zamestnancov, s rizikovými pracoviskami a zvýšenými zdrojmi vzniku ohrozenia na živote.

V bakalárskej práci spracovávame tému bezpečnosti práce. Hlavnou problematikou, ktorou riešime zaistenie správneho chodu podniku z náhľadom na pracovnú bezpečnosť zamestnancov.

Z bezpečnostnej analýzy súčasného stavu podniku, ktorá bola zameraná na ochranu zdravia zamestnancov, na ekologickú časť, do ktorej spadá ochraňovanie životného prostredia i protipožiarnou ochranou a evakuačnými či traumatologickými plánmi na zaistenie úplnosti systému zabezpečenia.

Po analýze, ktorá svedčí o tom že podnik má vypracovaný plán bezpečnosti na dostačujúcej úrovni sme navrhli riešenia na zlepšenie celkového systému. Každý systém je potrebné zdokonaľovať, napredovať či minimalizovať nedostatky.

Ide o prácu s ľuďmi, pri ktorej je dôležité, aby celý systém ochrany zdravia pracovníkov fungoval správne a taktiež je jeho úlohou minimalizovať akékoľvek zdroje nebezpečenstva, ktoré by mohli ohrozovať zamestnancov na pracovisku.

Bakalárska práca splnila dva účely. Prvý účel bol študijný, vďaka ktorému sme nadobudli potrebné vedomosti a skúsenosti s fungovaním bezpečnosti v praxi. Druhý účel môže poslúžiť spoločnosti ako dokumentácia na aplikáciu stanovených návrhov.

5. Zoznam použitých zdrojov

- (1) TOMEK, Gustav. *Řízení výroby*. 2. vyd. Praha: Grada, 2000, 407 s. ISBN 80-716-9955-1.
- (2) VEJDĚLEK, Jiří. *Jak zlepšit podnikové plánování*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 1999, 100 s. ISBN 80-716-9666-8.
- (3) ROSENAU, M.D. *Řízení projektů*. Přel. Brumovská, E., Praha: Computer Press 2000. 344 s. ISBN 80-7226-218-1.
- (4) JANÁKOVÁ, Anna. *Abeceda bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. Jihlava: ANAG, 2011. ISBN 978-80-7263-685-3.
- (5) VEBER J. a kol. *Management kvality, environmentu a bezpečnosti práce*. Praha: Management Press 2006. 358 s. ISBN 80-7261-146-1.
- (6) *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: podle stavu k 2. 4. 2012*. Ostrava: Sagit, 2012, sv. ÚZ. ISBN 978-80-7208-926-0.
- (7) Európska agentúra pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci. *Hluk pri práci* [online]. 2010 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: https://osha.europa.eu/sk/topics/noise/index_html
- (8) BENIAK, Juraj. *Hluk, vibrácie, žiarenie*. In: *Vibrácie* [online]. © 2010 [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: http://www.kvt.sjf.stuba.sk/WEB/Hluk_vibracie_ziarenie.pdf
- (9) *Pôsobenie psychickej a senzorickej záťaže na človeka a ochrana zdravia pred ich nepriaznivými účinkami*. In: *Zrková záťaž* [online]. © 2008 [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: http://kplakt.fnlp.sk/vz/psychicka_zataz.pdf
- (10) FILDÁN, Zdeněk. *Příručka EMS podle ISO 14 001: praktický průvodce pro zavedení a udržování systému environmentálního managementu podle normy ČSN EN ISO 14 001*. Vyd. 1. Tachov: Envi Group, 2008, 153 s. ISBN 978-80-904215-1-6.
- (11) DEL. *Hlavní informace. DEL* [online]. © 2011 [cit. 2012-11-16]. Dostupné z: <http://www.del.cz/hlavni-informace/>
- (12) MINISTERSTVO SPRAVEDLNOSTI ČESKÉ REPUBLIKY. *Obchodní rejstřík a Sbírka listin*. Justice.cz [online]. © 2012 [cit. 2013-02-05]. Dostupné z: [https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-\\$dotaz?dotaz=63487454](https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-$dotaz?dotaz=63487454)

- (13) DEL. Historie společnosti. *DEL* [online]. © 2011 [cit. 2012-11-16]. Dostupné z:
<http://www.del.cz/historie-spolecnosti/>
- (14) DEL. Co nabízíme. *DEL* [online]. © 2011 [cit. 2012-11-16]. Dostupné z:
<http://www.del.cz/co-nabizime/>
- (15) DEL, *Interné dokumenty firmy DEL a. s. Žďár nad Sázavou*, 2012
- (16) JELÍNEK, P. *Interview*. DEL a. s. Strojírenská 38, Žďár nad Sázavou, 3.2.2013.
- (17) Únikový východ. *Shop.regina.sk* [online]. © 2010 [cit. 2013-03-29]. Dostupné z:
<http://shop.regina.sk/Portal/Images/share5/unikovy-vychodx.jpg>
- (18) Hasiace zariadenia. *Livonec.sk* [online]. © 2011 [cit. 2013-03-29]. Dostupné z:
http://www.livonec.sk/uploads/RTEmagicC_c3af32c0f8.gif
- (19) Bezpečnostná páska. *Poziadavka.sk* [online]. © 2013 [cit. 2013-03-29].
Dostupné z: http://www.poziadavka.sk/img_users/ponuky/thumb/213618_2.gif
- (20) Príkazové značky. *Seton.sk* [online]. © 2010 [cit. 2013-04-02]. Dostupné z:
<http://www.seton.sk/tabulky-stitky-a-znacenie/bezpecnostne-tabulky/prikazove-znacky.html?p=1>
- (21) Príkazové značky bezpečnosti. *Cehatex.sk* [online]. © 2010 [cit. 2013-03-30].
Dostupné z: <http://cehatex.sk/bezpecnostne-znacenie/prikazove-kombinovane-znacky>
- (22) DEL. Certifikace systému. *DEL* [online]. © 2011 [cit. 2012-11-16]. Dostupné z:
<http://www.del.cz/certifikace-systemu/>
- (23) JUROVÁ, M. *Evropská unie odvětví a infrastruktura*. 1.vyd. Brno: Computer Press 1999. 115 s. ISBN 80-7226-219-x.
- (24) JUROVÁ, M. *Řízení výroby I. Část 1+2, 2.přepřac.vyd.* Brno: VUT FP 2005. 81+138 s. ISBN 80-214-3134-2, 80-214-3066-4.
- (25) KOŠTURIÁK, J. *Kaizen : osvědčená praxe českých a slovenských podniků*. Brno: Computer Press 2010. 234 s. ISBN 78-80-251-2349-2.
- (26) LECHNER, K.; EGGER, A.; SCHAUER, R. *Übungsbuch zu Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre*. München: Wien 8: 2000. Aufl
- (27) ŠTEFÁNEK, Radoslav. *Projektové řízení pro začátečníky*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, vi, 304 s. ISBN 978-80-251-2835-0.
- (28) Nariadenie vlády č. 11/2002 Sb., ktorým sa stanový vzhľad a umiestnenie bezpečnostných značiek a zavedenie signálov zo dňa 14. novembra 2001.

- (29) Nariadenie vlády č. 361/2007 Sb., ktorým sa stanovía podmienky ochrany zdravia pri práci zo dňa 12. decembra 2007.
- (30) Nariadenie vlády č. 272/2011 Sb., o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií zo dňa 24. augusta 2011.
- (31) Nariadenie vlády č. 201/2010 Sb., o spôsobe evidencie úrazu, hlásenia a zaslaní záznamu o úraze zo dňa 31. mája 2010.
- (32) Nariadenie vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnejších požiadavkách na pracovisku a pracovnom prostredí zo dňa 26. januára 2005.
- (33) Zákon č. 102/2001 Sb., o obecnej bezpečnosti výrobkov zo dňa 8. januára 2013.
- (34) Zákon č. 262/2006 Sb., (zákoník práce) zo dňa 21. apríla 2006.
- (35) Zákon č. 365/2011 Sb., ktorým sa mení zákon č. 262/2006 zo dňa 6. novembra 2011.
- (36) Zákon č. 309/2006 Sb., o zaistení ďalších podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci zo dňa 23. mája 2006.
- (37) Zákon č. 133/1985 Sb., o požiarnej ochrane zo dňa 17. decembra 1985.
- (38) Zákon č. 314/2006 Sb., o odpadoch zo dňa 23. mája 2006
- (39) ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT ČSN EN ISO 9001. *Informácie a dokumentácia – systémy manažmentu kvality*. Praha, 2009. 56 s. Triediaci znak 01 0321.
- (40) ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT ČSN EN ISO 14001. *Informácie a dokumentácia – systémy environmentálneho manažmentu*. Praha, 2005. 48 s. Triediaci znak 01 0901.
- (41) ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT ČSN OHSAS 18001. *Informácie a dokumentácia – systémy manažmentu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci*. Praha, 2008. 40 s. Triediaci znak 01 0801.

Zoznam obrázkov

Obr. č. 1: Schéma výrobného procesu	12
Obr. č. 2: Plánovací proces	13
Obr. č. 3: Bezpečnostné značky	23
Obr. č. 4: Vzťahy systémov	24
Obr. č. 5: Audit	26
Obr. č. 6: Komunikácia so zákazníkom	29
Obr. č. 7: Postup výrobného procesu	29
Obr. č. 8: Spôsob zaistenia dokumentácie	30
Obr. č. 9: Únikový východ.....	32
Obr. č. 10: Označenie proti požiarňým zdrojom	33
Obr. č. 11: Bezpečnostné označenie schodiska.....	33
Obr. č. 12: Príkazové značky expedičnej zóny	35
Obr. č. 13: Príkaz na používanie OOPP.....	36
Obr. č. 14: Príkazová značka klampiarstva.....	37
Obr. č. 15: Príkazové značky na zvarovni	38
Obr. č. 16: Príkazová značka na brusiarni	38
Obr. č. 17: Príkazová značka na lakovni.....	39
Obr. č. 18: Evakuačný plán – únikové východy budovy	49
Obr. č. 19: Evakuačný plán výrobnéj haly.....	50

Zoznam tabuliek

Tab. č. 1: Rýchla analýza podniku	27
Tab. č. 2: Rozsah lekárskej prehliadky dierovacieho stroja.....	41
Tab. č. 3: Rozsah lekárskej prehliadky na laser	42
Tab. č. 4: Rozsah lekárskej prehliadky na brúsku.....	42
Tab. č. 5: Periodické prehliadky	44
Tab. č. 6: Analýza úrazov v DEL a.s.	46
Tab. č. 7: Úrazy a ich dopad v číslach	47

Zoznam grafov

Graf č. 1: Pracovné úrazy rok 2012	46
Graf č. 2: Pracovné úrazy v DEL a.s. (2004-2012).....	47

Zoznam príloh

Príloha 1: Organizačná štruktúra spoločnosti DEL a. s.

Príloha 2: Strediská, cesty a skladovacie plochy na hale

Príloha 3: Piktogram označenia nebezpečného odpadu na montáži

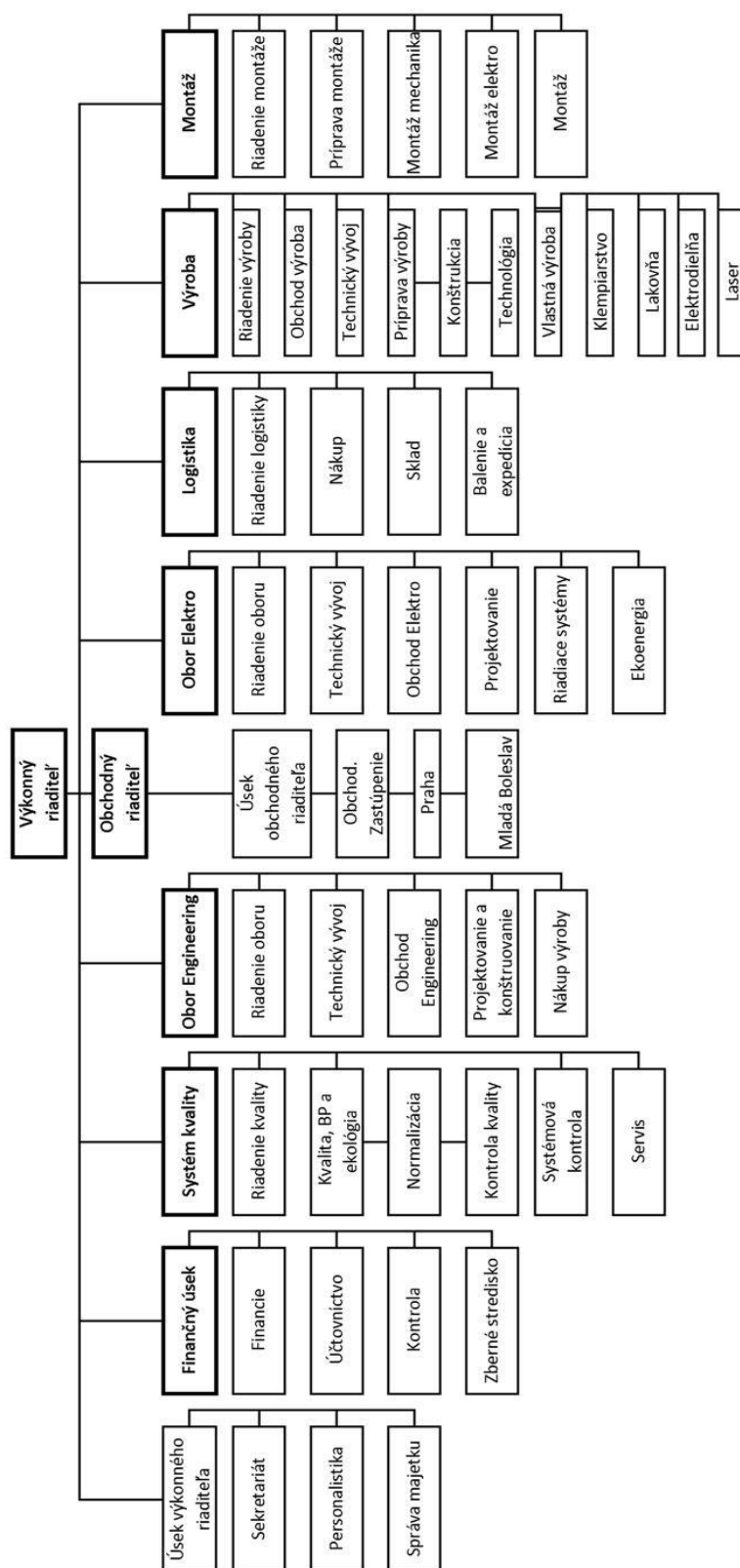
Príloha 4: Piktogram označenia nebezpečného odpadu na klampiarni

Príloha 5: Umiestnenie kontajnerov na odpady vo výrobnej hale

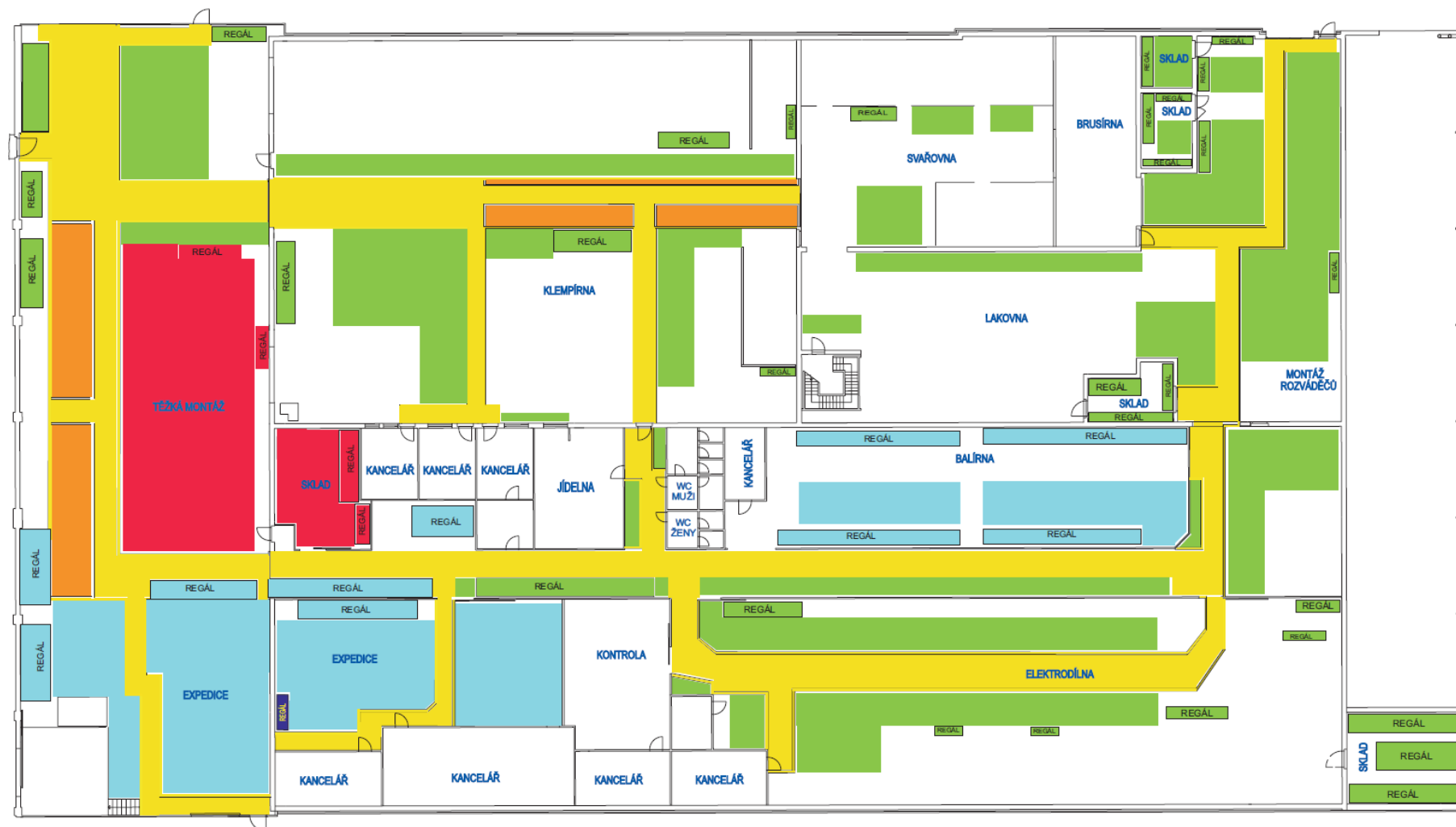
Príloha 6: Certifikát systému manažmentu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Prílohy

Príloha 1: Organizačná štruktúra spoločnosti DEL a. s. (15)



Príloha 2: Strediská, cesty a skladovacie plochy na hale (15)



- LEGENDA:**
- Vyznačená cesta
 - Skladovací plocha - Priestory pre skúšky a kontroly
 - Skladovací plocha - Logistika
 - Skladovací plocha - Výroba
 - Skladovací plocha - Montáž
 - Technologická odkladací plocha

MONTÁŽ

SHROMAŽĎOVACÍ MÍSTO NEBEZPEČNÉHO ODPADU

Jiné motorové, převodové a mazací oleje

H3-B – hořlavost; **H4** – dráždivost; **H5** – dráždivost; **H13** - Schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí při nebo po odstraňování; **H14** - Ekotoxická



Nebezpečný pro
život. prostředí



Zdraví škodlivý

Katalog. číslo 13 02 08

Sem patří: použité motorové, převodové a mazací oleje

Sem nepatří: olejové filtry blíže nespecifikované, odpady kategorie O, tekuté odpady, jiné ropné látky než oleje apod.

Osoba odpovědná za obsluhu a údržbu shromažďovacího prostředku: Kubát Zdeněk

K L E M P Í R N A

SHROMAŽDOVACÍ MÍSTO NEBEZPEČNÉHO ODPADU

Jiné destilační a reakční zbytky

H3B – hořlavost; **H13** - Schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí při nebo po odstraňování; **H14** - Ekotoxická



Nebezpečný pro
život. prostředí



Zdraví škodlivý



Vysoce hořlavý

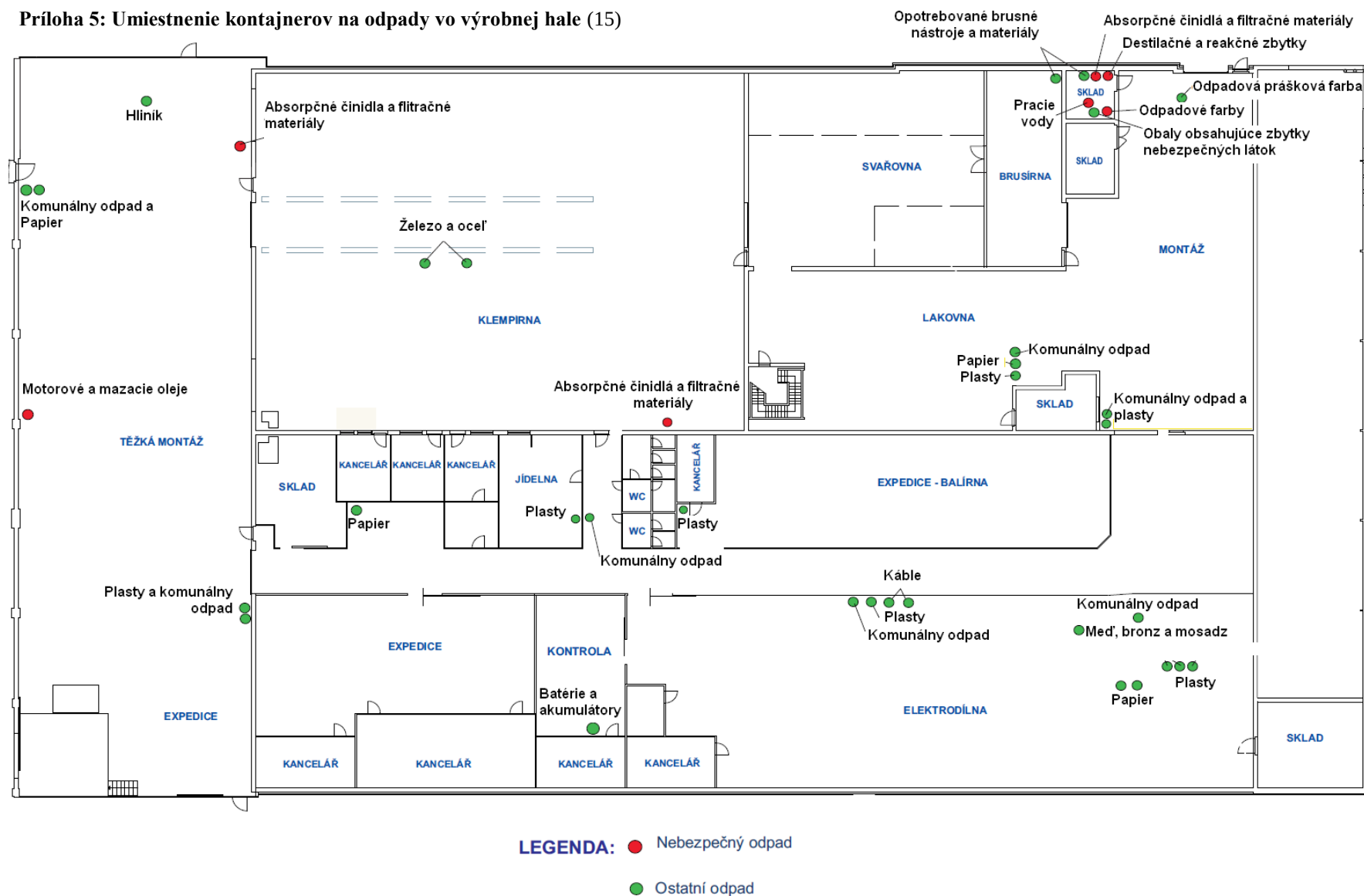
Katalog. číslo: 07 02 08

Sem patří: pouze zbytky těsnění PUR z licího stroje ke zpracování tekutých dvousložkových polyuretanových systémů

Sem nepatří: znečištěné savé materiály rozpouštědly (papír, textilie, vapex a nebo lepenka), ropnými látkami, odpady kategorie „O“ apod.

Osoba odpovědná za obsluhu a údržbu shromažďovacího prostředku: Kubát Zdeněk

Príloha 5: Umiestnenie kontajnerov na odpady vo výrobnej hale (15)



Priloha 6: Certifikát systému manažmentu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (22)

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT

방위공급물
보급공급물


Czech

CERTIFIKÁT

Certifikační orgán systémů managementu č. 3053
TÜV SÜD Czech s.r.o.
potvrzuje, že společnost

DEL a.s.
Strojírenská 38
CZ – 591 01 Žďár nad Sázavou
IČ: 63487454

zavedla a používá
systém managementu
bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v oboru

**návrh, vývoj, projekce, výroba, montáž
a servis elektrického a strojního zařízení
výroba rozvaděčů**

Na základě vykonaného auditu, zpráva č. 05.446.530
bylo prokázáno splnění
požadavků normy

ČSN OHSAS 18001:2008

Tento certifikát je platný do 01.12.2014
Registrační číslo certifikátu 05.427.139


Praha, 01.12.2011

TÜV SÜD Czech s.r.o. • Novodvorská 994 • 142 21 Prague 4 • Czech Republic • certification@tuv-sud.cz

TÜV®