

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA STROJNÍ

Studijní program: B 2301 Strojní inženýrství
Studijní zaměření: Katedra technologie obrábění

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Aktualizace školení BOZP v kovoobrábění pro účely výuky

Autor: **Tomáš BLUMENTRIT**

Vedoucí práce: **Ing. Václava POKORNÁ**

Akademický rok 2016/2017

ANOTAČNÍ LIST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

AUTOR	Příjmení Blumentrit	Jméno Tomáš	
STUDIJNÍ OBOR	B 2301 Strojní inženýrství		
VEDOUcí PRÁCE	Příjmení (včetně titulů) Ing. Pokorná	Jméno Václava	
PRACOVISŤE	ZČU - FST - KTO		
DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ	BAKALÁŘSKÁ	Nehodící se škrtněte
NÁZEV PRÁCE	Aktualizace školení BOZP v kovoobrábění pro účely výuky		

FAKULTA	strojní	KATEDRA	KTO	ROK ODEVZD.	2017
----------------	---------	----------------	-----	--------------------	------

POČET STRAN (A4 a ekvivalentů A4)

CELKEM	59	TEXTOVÁ ČÁST	35	GRAFICKÁ ČÁST	5
---------------	----	---------------------	----	----------------------	---

STRUČNÝ POPIS (MAX 10 ŘÁDEK) ZAMĚŘENÍ, TÉMA, CÍL POZNATKY A PŘÍNOSY	Bakalářská práce obsahuje všechny potřebné informace ohledně BOZP. Školení studentů a zaměstnanců. Představení Fakulty strojní a Katedry technologie obrábění. Zhodnocení dosavadního stavu na KTO a návrh školení pro studenty v rámci výuky v halových laboratořích.
KLÍČOVÁ SLOVA ZPRAVIDLA JEDNOSLOVNÉ POJMY, KTERÉ VYSTIHUJÍ PODSTATU PRÁCE	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, školení, laboratoře, provozní řád, nápravná opatření

SUMMARY OF DIPLOMA (BACHELOR) SHEET

AUTHOR	Surname Blumentrit	Name Tomáš	
FIELD OF STUDY	B 2301 Strojní inženýrství		
SUPERVISOR	Surname (Inclusive of Degrees) Ing. Pokorná	Name Václava	
INSTITUTION	ZČU - FST - KTO		
TYPE OF WORK	<u>DIPLOMA</u>	BACHELOR	Delete when not applicable
TITLE OF THE WORK	Updating training, occupational safety and health in metalworking for teaching purposes		

FACULTY	Mechanical Engineering	DEPARTMENT	Machine Design	SUBMITTED IN	2017
----------------	------------------------	-------------------	----------------	---------------------	------

NUMBER OF PAGES (A4 and eq. A4)

TOTALLY	59	TEXT PART	35	GRAPHICAL PART	5
----------------	----	------------------	----	-----------------------	---

BRIEF DESCRIPTION TOPIC, GOAL, RESULTS AND CONTRIBUTIONS	Bachelor thesis contains all necessary information regarding safety and health. Training students and staff. Presentation of the Faculty of Engineering and the Department of machining technology. Evaluation prior to the KTO and draft training for students in the classroom in industrial laboratories.
KEY WORDS	Occupational safety and health, training, laboratories, operating rules, corrective measures

Prohlášení o autorství

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci zpracovanou na závěr studia na Fakultě strojní Západočeské univerzity v Plzni.

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně, s použitím odborné literatury a pramenů uvedených v seznamu, který je součástí této bakalářské/diplomové práce.

V Plzni dne:

.....

podpis autora

Poděkování

Na tomto místě bych velmi rád poděkoval Ing. Václavě Pokorné za její ochotu, cenné rady a čas, který mi věnovala při konzultacích bakalářské práce.

Dále bych rád poděkoval panu Ing. Jiřímu Vyšatovi, Ph.D. za čas a důležité poznatky ohledně školení studentů v rámci předmětu STO, které se mnou konzultoval.

Obsah

1.	Oblast BOZP ve školství	10
1.1	Historický pohled.....	10
1.2	BOZP obecně.....	11
1.3	Otázka BOZP ve školním zařízení.....	11
2.	Současný stav prevence BOZP na KTO	13
2.1	Představení FST v Plzni	13
2.2	Představení KTO ZČU v Plzni.....	13
2.3	Vznik a historie RTI.....	14
2.4	Personální složení zaměstnanců na KTO	17
2.5	BOZP v rámci ZČU.....	19
2.6	BOZP na KTO - zaměstnanci.....	25
2.7	BOZP na KTO – studenti	28
2.8	Školení požární ochrany.....	29
3.	Zhodnocení dosavadních opatření.....	30
3.1	Provozní řád laboratoří	30
3.2	Způsob proškolení studentů z BOZP.....	31
3.1.1	Vstupní školení a instruktáže studentů	31
3.1.2	Úvodní školení studentů	32
3.3	Podoba dokumentu	33
3.4	Způsob uchovávání dokumentu.....	33
3.5	Slabá místa procesu školení studentů.....	33
4.	Aktualizace a návrhy na zlepšení	34
4.1	Aktualizace stávajícího školení pro studenty	34
4.1.1.	Jmenný seznam	34

4.1.2.	Formulář	35
4.1.3.	Test	35
4.1.4.	Způsob uchovávání.....	36
5.	Zhodnocení, závěr	37
6.	Seznam obrázků a tabulek.....	38
7.	Použitá literatura	39

Přehled použitých zkratek a symbolů

BOZP Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

KTO Katedra technologie obrábění

KNV Odbor práce a sociální péče

ROH Komise ochrany bezpečnosti práce

FST Fakulta strojní

NC Numeric control

CNC Computer numeric control

ZČU Západočeská univerzita

ČSN Česká technická norma

ISO Mezinárodní organizace pro normalizaci (International Organization for Standardization)

EN Evropská norma

HSC Výrobní technologie

CAD Počítačem podporované projektování

CAM Počítačem podporovaná výroba

RTI Regionální technologický institut

OHL ŽS Obrascón Huarte Lain Železniční Stavby

VaVpI Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace

OOPP Osobní ochranné pracovní pomůcky

PO Požární ochrana

QMS Systém řízení jakosti

STO Strojírenská technologie obrábění

EMO Experimentální metody obrábění

Úvod

Tématem bakalářské práce byla „Aktualizace školení BOZP v kovoobrábění pro účely výuky“. Hlavním cílem této práce bylo provést kontrolu plnění povinnosti školení zaměstnanců a studentů a zároveň na základě inovací a změn zejména technického charakteru vyplynula povinnost aktualizovat osnovu školení pro studenty, kteří se účastní výuky a praktických ukázek u strojů. V úvodní části mé bakalářské práce bylo formou vyhledávání informací zpracováno pojetí BOZP ve strojírenských firmách. Poté byly vyjmenovány legislativní požadavky týkající se zásad BOZP na celé univerzitě.

Další část práce byla již cíleně zaměřena na představení katedry a její organizační strukturu z pohledu pracovní činnosti. Z tohoto pak vyplývá povinnost periodického školení u akademických pracovníků a rovněž zodpovědnost za studenty během výuky. Dále se zhodnotil dosavadní stav školení zaměstnanců a studentů na KTO v Plzni. Aby bylo možné posoudit dosavadní stav školení, bylo zapotřebí zjistit, jakým způsobem je dosavadní školení vedeno a kde se uchovává dokument o proškolení zaměstnanců a studentů. Výstupem bakalářské práce bude návrh konceptu školení pro studenty v případě praktické výuky v halových laboratořích a návrh dokumentu o úrazu studenta.

1. Oblast BOZP ve školství

1.1 Historický pohled

Již odedávna bylo našim předkům jasné, že vykonávání práce s sebou nese určitá rizika a nebezpečí, která mohou za určitých okolností způsobovat tělesné poškození, popřípadě smrt. Rozvoj odvětví BOZP tedy přímo souvisel s rozvojem pracovních činností, technologií či používaných prostředků.

Začátky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci sahají zejména do 19. století, kde za zmínku stojí výňatek ze živnostenského řádu, který byl schválen v roce 1859: „*Proto má majitel živnosti o to pečovat, aby stroje, zařízení závodní a jejich částí tak byly ohrazeny nebo takovými úpravami ochrannými opatřeny, aby dělníci, konající obezřele svou práci, nemohli snadně býti ohroženi.*“[1]

Zákonem č. 117 z roku 1883, který upravoval bezpečnost práce a technickou bezpečnost zařízení, byli ustanoveni živnostenská inspektoři, kteří měli postavení státních úředníků. Inspektor kontroloval všechny živnostenské podniky jednoho nebo několika okresů. Jeho úkolem bylo kontrolovat dodržování zákonných předpisů jak ze strany zaměstnavatele, tak i zaměstnanců. Z hlediska historie byl významný i zákon č. 330/1921 Sb. Z. a n., který zaručoval, že vybrané závodní výbory dohlížely na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, ale také na dodržování zákonných ustanovení.

Po znárodnění některých podniků a po převratu v roce 1948 byla činnost živnostenské inspekce zařazena do tehdejších odborů práce a sociální péče KNV a v podnicích se začaly zakládat komise ochrany bezpečnosti práce ROH. Tyto dva orgány se staly poradci tehdejších dílenských a závodních rad a dbaly na dodržování pracovních předpisů z hlediska bezpečnosti práce. Mezi lety 1950 – 1960 došlo k revidování úkolů v oblasti BOZP a poté byl vydán pracovně právní kodex, který také zařadil oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a dozor nad bezpečností práce. Již před sametovou revolucí v roce 1989 jsme ve firmách znali tzv. závodní lékaře, kteří měli za úkol preventivní prohlídky. Tito lékaři také posuzovali zdravotní způsobilosti zaměstnanců k práci.

K poslední zásadní změně v zajišťování BOZP došlo k 1. lednu 2001. Od tohoto dne byl přejet do českého právního řádu systém Evropské unie zajištění BOZP.[1]

1.2 BOZP obecně

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je soubor opatření technického, organizačního a výchovného rázu, který při správné aplikaci nebo realizaci vytvoří takové podmínky, aby co nejméně docházelo k ohrožení či poškození lidského faktoru. [2]

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je oblastí, která představuje všechny požadavky, opatření a metody, přispívající k vytvoření co nejlepších předpokladů pro všechny zaměstnance a také zajišťují bezpečné a práce schopné prostředí. Cílem je nejenom vytvoření těchto podmínek, ale také jejich dodržování během pracovního procesu. [3]

Požadavky na zajištění BOZP vyplývají ze tří zdrojů:

- z právních předpisů
- z vyhledávání a vyhodnocení rizik při práci
- z kategorizace práce

1.3 Otázka BOZP ve školním zařízení

BOZP ve školách je zřejmě nejsložitější problematikou při zpracování dokumentace i reálného zajišťování BOZP.

Je nutné zajistit bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí pro zaměstnance, ať již učitele nebo technické pracovníky a samozřejmě i studenty. Složitost problematiky je vysoká u všech věkových kategorií žáků, počínaje mateřskou školou a konče vysokou školou. Dalším faktorem, který je velmi důležitý, je zohlednění způsobu vzdělání. Čím je vzdělávání složitější, technicky náročnější, tím je BOZP rozšířenější.

Pro oblast školství je BOZP podstatně náročnější, poněvadž studenti myslí jinak než vedoucí pracovníci (učitelé). I když je každý student s BOZP seznámen před vstupem na pracoviště, tak ne vždy tato pravidla dodržuje. A proto je toto chování nutno zohlednit již při samotném vytváření BOZP dokumentace. Zohlednit je také nutno odborné zaměření každé školy. Méně složitá bude problematika BOZP u škol, které nemají technické zaměření, jako například hudební, jazykové nebo umělecké školy. Naopak mnohem náročnější bude sestavit BOZP dokumentaci u škol, které jsou zaměřeny především na techniku. Tyto školy disponují zejména praktickými pracovišti a studenti využívají tyto prostory za účelem výuky.

Školská zařízení stejně jako firmy musí plnit celou řadu povinností, které vyplývají z obecně závazných právních předpisů ČR.

Mezi tyto povinnosti zejména platí:

- Zpracování, vedení a udržování dokumentace, vztahující se k oblasti BOZP ve školství.
- Pravidelně se opakující kontroly stavu BOZP v objektu školy a příslušných institucí, včetně pořízení zápisů z těchto kontrol.
- Provádění prověrek BOZP (minimálně jednou za rok).
- Soustavné vyhledávání rizik a jejich hodnocení a přijímání opatření.
- Uskutečňovat školení pro vedoucí, ale i ostatní pracovníky v oblasti BOZP.

BOZP ve školách je zřejmě nejsložitější problematikou při zpracování dokumentace i reálného zajišťování BOZP.

Pro vytváření dokumentace BOZP na školách existují základní zásady, které by neměly být při vytváření BOZP opomenuty.

Patří sem tyto zásady:

- Prevence rizik – jde o účelné vyhledávání a zhodnocování všech možných rizik spojených s pracovním prostředím školy.
- Školení BOZP – školením musí projít žáci i zaměstnanci školy. Je nutné zaznamenávat školení v dokumentaci BOZP.
- První pomoc – opět je uvedena v dokumentaci a jsou s ní seznámeni žáci i zaměstnanci školy.
- Pracovní úrazy – BOZP dokumentace uvádí, řešení pracovních úrazů studentů i zaměstnanců.
- Práva a povinnosti zaměstnanců a studentů škol – tato jsou u BOZP uváděna všeobecně i cíleně podle zaměření jednotlivých škol.
- Zákaz kouření – i toto je třeba u BOZP na školách uvádět a prakticky zajišťovat.
- Prověrky BOZP – měly by se provádět minimálně jednou ročně a zaznamenávat do dokumentace BOZP.
- Revize a kontroly – jedná se o pravidelnou kontrolu, potažmo údržbu všech zařízení, ať již technických, pracovních nebo třeba sportovních.
- Dokumentace BOZP – musí být správně vytvořena, vedena a aktualizována.

- Pracovní podmínky – zejména ve školství je nutné zavádět ergonomické požadavky dle činností.
- Zvýšené riziko při práci v laboratořích chemie, fyziky, biologie souvisí s materiálem nebo energií a použitým postupem laboratorních prací a experimentů.
- Hygienické požadavky – pro školství platí opatření a zvláštní hygienická pravidla, která jsou taktéž součástí BOZP a její dokumentace. [2]

Zaměstnavatel je povinen zajistit ochranné pomůcky ve spojení s vykonávanou prací, a to jak pro zaměstnance, tak v průběhu výuky i pro studenty, je-li to zapotřebí.

2. Současný stav prevence BOZP na KTO

2.1 Představení FST v Plzni

Fakulta strojní patří k nejstarším fakultám, které jsou v Plzeňském kraji. Fakulta se postupným rozšiřováním a růstem přeměnila na uznávané výzkumné centrum v oblasti vědy a výzkumu. Je jednou z devíti fakult Západočeské univerzity v Plzni. Jednotlivé katedry vlastní akreditované výzkumné programy, doktorské studijní programy a mohou provádět i řízení ke jmenování profesorem. Fakulta strojní zahrnuje pět kateder. Spolupracuje s technickými tuzemskými i zahraničními vysokými školami a také spolupracuje s praxí. FST umožňuje studentům i pedagogům studovat či pracovat na zahraničních univerzitách. [5]

2.2 Představení KTO ZČU v Plzni

KTO neboli Katedra technologie obrábění je jednou z pěti kateder na Fakultě strojní na Západočeské univerzitě v Plzni. Katedra technologie obrábění je dlouhodobě zaměřena do oblasti obrábění, programování NC strojů, automatizace obrábění, řízení jakosti, metrologie, technologické přípravy výroby a montáže. Tato katedra je držitelem certifikátu systému řízení kvality podle požadavků normy ČSN EN ISO 9001:2010. Tento certifikát umožňuje vysokoškolské vzdělání co nejširšímu spektru uchazečů. I při narůstajícím počtu studentů se katedra snaží ponechat vysokou kvalitu vzdělávacího procesu. Motivuje zaměstnance katedry k takovému přístupu ke studentům, aby úspěšnost během jejich studia byla vysoká. [6]

Zaměření pracoviště KTO:

- HSC, tvrdé a suché obrábění
- NC programování a technologie obrábění složitých tvarových ploch
- NC programování broušení složitých tvarových ploch
- Postprocesory pro CAD/CAM systémy
- Aplikace CAD/CAM systémů v technologické přípravě
- Návrh speciálních nástrojů
- Využití řezných nástrojů
- Projektování výrobních procesů
- Metrologie a 3D měření
- Řízení jakosti
- Racionalizace
- Ergonomie
- Časové analýzy

Prostory k dispozici:

- Laboratoř CAD/CAM systémů
- Metrologická laboratoř
- Výuková laboratoř NC programování[7]

Součástí výuky je praktická výuka v halových laboratořích. Halové laboratoře spadají pod Regionální technologický institut. RTI je součástí Fakulty strojní Západočeské univerzity v Plzni. Vedení RTI sídlí převážně v nově vybudovaných laboratořích. Cílem tohoto projektu je vybudovat moderní, strojírenské a technologické výzkumné pracoviště. V současnosti RTI navštěvují pracovníci výzkumného centra, ale i studenti bakalářského, magisterského a doktorantského studia. Tato práce v laboratořích jim dává cenné zkušenosti a připravuje je na budoucí povolání.

2.3 Vznik a historie RTI

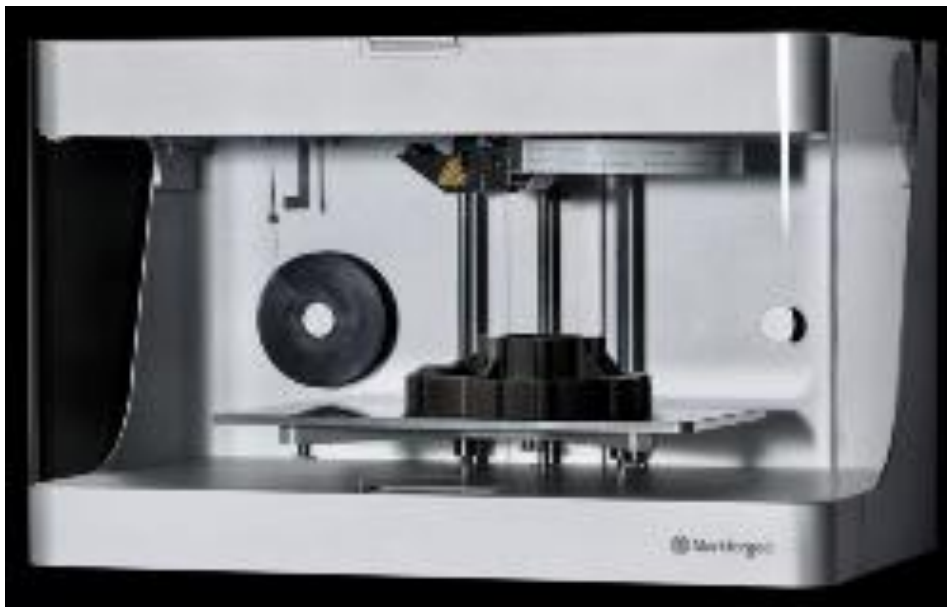
Dne 31. 1. 2011 podepsal ministr školství, mládeže a tělovýchovy Mgr. Josef Dobeš rozhodnutí o poskytnutí dotace. Práce na objektu pro Regionální technologický institut započaly v září roku 2011 a skončily v listopadu 2012. Kolaudace objektu proběhla na začátku roku 2012. Stavbu financoval projekt VaVpI a po řádném výběrovém řízení se

výstavby ujala firma OHL ŽS a.s. Brno. Nejprve se rekonstruovala stávající hala Fakulty strojní, poté přišla na řadu přístavba nové haly směrem na jih. [8]



Obrázek 1 - Stará halová laboratoř

V laboratořích jsou nově zřízené stroje a zařízení, a proto se muselo přeskupit rozložení strojů. Pro představu byl vytvořen návrh dispozičního řešení nového uspořádání strojů.



Obrázek 2 - ukázka nového vybavení - 3D tiskárna

Výzkum a vývoj se provádí ve výzkumném pracovišti RTI, které bylo za poslední dva roky vybaveno nejrůznějšími stroji a zařízeními. Regionální technologický institut je samostatné výzkumné pracoviště, které bylo vybudováno v listopadu 2012. RTI je součástí Katedry obrábění na Západočeské univerzitě v Plzni. Cílem celého projektu bylo vybudovat moderní strojírenský a technologický výzkumný ústav. V halových laboratořích RTI se zaměstnanci a studenti školy zaměřují na výpočtovou a experimentální podporu, navrhování moderních konstrukcí vozidel a výrobních strojů a zařízení, a dále na výzkum, vývoj a optimalizaci strojírenských výrobních technologií. V současnosti se RTI podílí na vzdělávání studentů magisterského a i doktorského studia. [8]



Obrázek 3 – Současná laboratoř RTI

Výzkum a vývoje je rozdělen do čtyř hlavních výzkumných programů:

- **výzkum a vývoj moderních konstrukcí vozidel včetně jejich pohonných systémů**

Virtuální prototyping moderních konstrukcí vozidel, testování vozidel a jejich částí, výzkum vlastností a chování mechanických částí pohonných systémů.

- **výzkum a vývoj výrobních strojů včetně jejich modernizací**

Virtuální prototyping výrobních strojů, výzkum aplikací nekonvenčních materiálů a technologií do konstrukcí výrobních strojů.

- **výzkum a vývoj tvářecích technologií**

Analýza chování materiálu při tvářecích technologických procesech, vytváření nových technologických řetězců, optimalizace technologických parametrů výrobních procesů.

- **výzkum a vývoj obráběcích technologií**

Obrábění tvarově složitých ploch, virtuální technologická příprava výroby, úpravy geometrie řezných nástrojů, návrhy obráběcích strategií, kontaktní a bezkontaktní 3D scanning.

Ve vybudovaných laboratořích, zkušebnách a pracovištích je v současné době zaměstnáno téměř 100 výzkumných pracovníků, kteří zde mají nejvhodnější podmínky pro svůj výzkum.

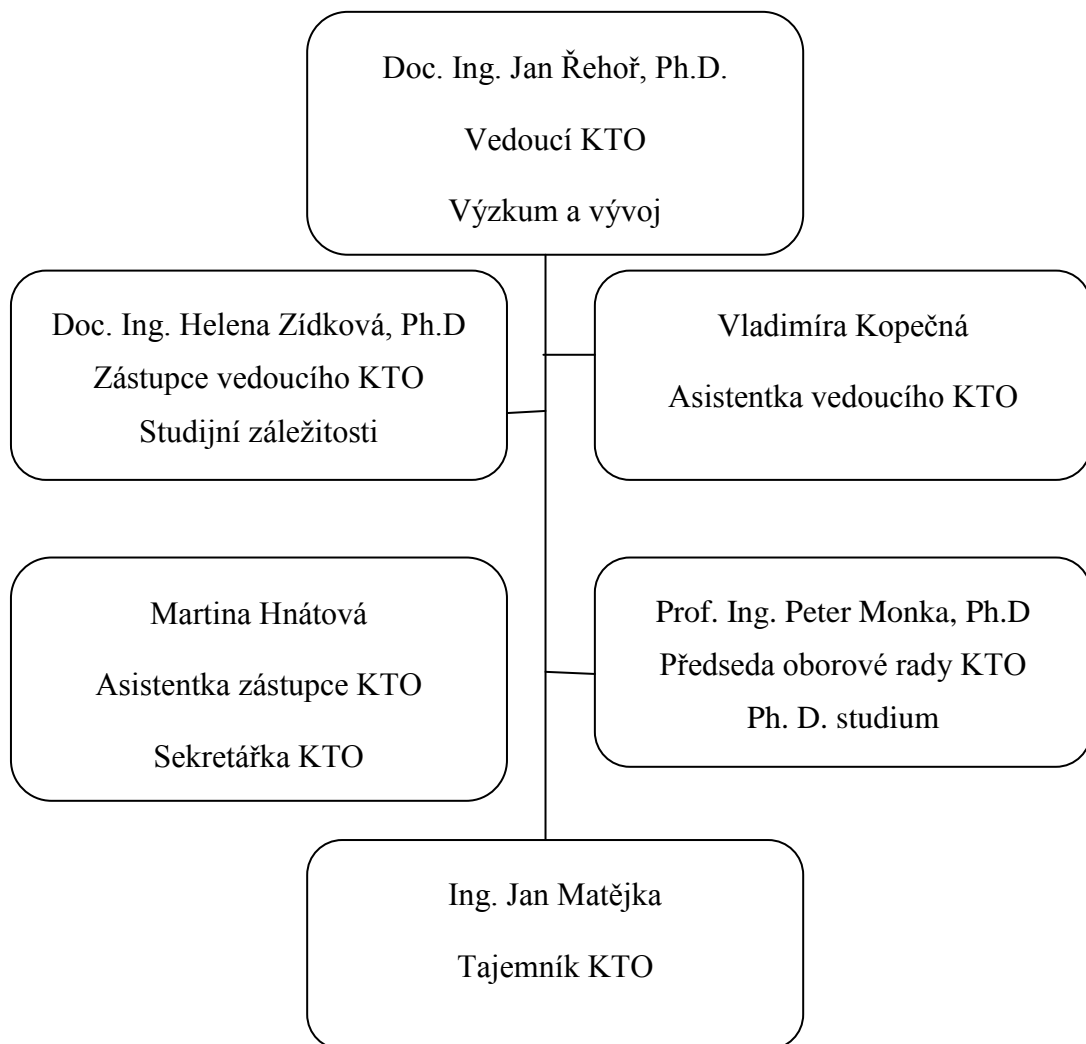
Ředitelem RTI je doc. Ing. Miloslav Kepka, CSc. Pro toto výzkumné centrum ani pro Katedru technologie obrábění nejsou vedeny údaje o proškolení studentů, kteří docházejí do prostor laboratoří. [8]

2.4 Personální složení zaměstnanců na KTO

Katedru z hlediska pedagogické činnosti tvoří zaměstnanci, strukturovaní dosaženým akademickým vzděláním. Patří sem především profesori, docenti, odborní asistenti a studenti doktorského studia. Ti se částečně podílejí na výuce cvičení a tuto sestavu doplňují pracovníci halových laboratoří, jejichž náplň práce je zejména obsluha strojů.

Mezi zaměstnance katedry, patří ještě pracovníci sekretariátu. Organizační struktura vedení katedry je vyobrazena na obrázku č. 4. Pracovníci na hale se pohybují v prostorách haly a spolupracují na projektech s různými firmami.

Organizační struktura vedení katedry:



Obrázek 4 - Organizační struktura vedení KTO

Další personální zastoupení katedry tvoří zaměstnanci představených laboratoří RTI. Náplní jejich práce je jednoznačně obsluha strojního zařízení. Na výuce se podílí v případě praktických ukázek odborných předmětů, jako jsou například: Experimentální metody v obrábění, Strojírenská technologie – obrábění, Dilenská metrologie.

2.5 BOZP v rámci ZČU

Oblast BOZP a povinnosti plynoucí jak pro zaměstnavatele, tak pro zaměstnance ZČU, lze rozdělit do tří úrovní:

- **1. Úroveň** – je daná legislativou ČR

Pro ČR je závazná Směrnice rady č. 89/391/EHS z 12. června 1989 o zavedení opatření pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci. Od 1. ledna 2001 se v důsledku přijetí nové filozofie změnilo pojetí BOZP. Technický přístup byl nahrazen systémovým a zvýšila se odpovědnost vedoucích pracovníků. [3]

Další důležité legislativní dokumenty pro oblast BOZP jsou:

- 262/2006 Sb., Zákoník práce.
- 309/206 Sb., Zákon, kterým se upravují další požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovně právních vztazích, tak i poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy.
- 251/2005 Sb., Zákon o inspekci práce.
- 372/2011 Sb., Zákon o zdravotních službách.
- 432/2003 Sb., Vyhláška, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií.
- 378/2001 Sb., Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- 201/2001 Sb., Nařízení vlády o způsobu evidenci úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.
- 495/2001 Sb., Nařízení vlády o poskytování osobních ochranných pracovních prostředků.
- 89/391 EHS, Evropská rámcová směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Jak ze strany zaměstnavatelů, tak ze strany zaměstnanců a studentů, se neplněním povinností, které vycházejí z výše uvedených předpisů, stávají z těchto povinností rizika, které mohou ohrožovat obě dvě strany.

- **2. Úroveň** – Směrnice rektora č. 22R/2011, která byla vydaná vedením univerzity

V rámci Západočeské univerzity existuje směrnice rektora č. 22R/2011, která stanovuje základní zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na Západočeské Univerzitě v Plzni. Skládá se z 10 článků.

Článek 1

Pojednává o základním ustanovení. Jedná se o podmínky, které ZČU musí vytvořit svým zaměstnancům, potažmo studentům.

Článek 2

Tento článek vyslovuje organizaci BOZP. Jedná se o koordinaci odborných činností BOZP a jejich metodické řízení. Dále řeší zaměstnance, zejména pak jejich technické funkce, do kterých musí být písemně jmenováni kvestorem a na základě návrhu většinou vedoucího katedry. Oddělení bezpečnosti práce pak řeší zejména systém řízení, metodické řízení BOZP a vedení evidenci a registraci úrazů. V poslední části se objevují hlavní povinnosti techniků BOZP, kteří jsou povinni provádět denní kontroly strojů z hlediska BOZP, zajišťují školení pro studenty, zaměstnance a také kontrolují dodržování včasného zapsání záznamu o úrazu studenta

Článek 3

Hovoří o hlavních povinnostech zaměstnanců a studentů.

Povinnosti zaměstnanců a studentů jsou:

- dodržovat předpisy a pokyny k zajištění BOZP, s nimiž byli řádně seznámeni, jakož i zásady bezpečného chování na pracovišti i stanovené pracovní postupy,
- používat při práci ochranných zařízení a osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP), a to i na pracovištích cizích organizací
- účastnit se školení prováděného organizací v zájmu zvýšení BOZP a podrobit se stanoveným zkouškám a lékařským prohlídkám,
- oznamovat svému nadřízenému nebo orgánům dozoru nad BOZP nedostatky a závady, které by mohly ohrozit BOZP a podle svých možností se účastnit na jejich odstraňování,

- podrobit se vyšetření, které provádí organizace nebo příslušný orgán státní správy, ke zjištění, zda nejsou pod vlivem alkoholu nebo jiných návykových látek. [10]

Článek 4

V tomto článku se podrobně probírá problematika školení z předpisů BOZP. Každý zaměstnavatel je povinen seznamovat studenty i zaměstnance s právními i ostatními předpisy BOZP ve formě pravidelných instruktáží. Následuje přezkoušení z nabytých vědomostí. Školení BOZP musí absolvovat studenti ZČU, zaměstnanci ZČU a osoby, které se vědomě zdržují se na pracovištích ZČU. Školení jsou vstupní, úvodní, opakující se a speciální.

Vstupní školení zaměstnanců

Při nástupu do práce musí být zaměstnanec seznámen s předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, s riziky své práce a zároveň s opatřením, které přijímá zaměstnavatel pro ochranu před těmito riziky. Znalost předpisů a požadavků zaměstnavatele je nedílnou součástí kvalifikačních předpokladů zaměstnance. Po vstupním školení následuje školení na pracovišti, a to přesně v den zařazení na pracoviště. Školení musí poskytovat veškeré poznatky a informace pro bezpečný výkon pracovníka. Za vykonání vstupního školení na pracovišti odpovídá vedoucí zaměstnanec. V dokumentaci určené zaměstnavatelem provede vedoucí pracovník záznam, který se uschová a slouží jako důkaz o tom, že byl pracovník proškolen. [2]

Opakovaná školení

Za zajištění opakovaných školení odpovídají vedoucí pracovníci, pokud mají platné osvědčení o absolvování školení pro vedoucí zaměstnance. Školení se provádí podle osnovy, kterou vytvořili zaměstnanci na vedoucích pozicích. Lhůta na opakovaná školení je dvanáct měsíců. Poté zaměstnanci propadne školení z BOZP a nemůže pokračovat v práci, kterou vykonával. Pokud dojde u zaměstnance ke změně pracovního zařazení, druhu práce nebo zavedení jiné technologie, je zaměstnanec povinen školení podstoupit okamžitě po zavedení nových podmínek. [2]

Speciální školení

Speciálním školením musejí projít všechny osoby, které pracují v rámci školy na speciálním úseku. Jsou to především vazači, jeřábníci, kovoobráběči a řidiči referentských vozidel.

Všechna tato školení by měla být prováděna před výkonem práce nebo před samotným vstupem ke stroji. Každé školení musí být zaznamenáno na určitý dokument, který je pak předkládán kontrolním orgánům.

Článek 5

Každý rok se provádějí veřejné prověrky na základě rozhodnutí rektora. Jedná se o prověření všech pracovišť z hlediska technického. Vedoucí pracovníci vypracují zápis o zjištěných závadách, který předkládají rektorovi.

Článek 6

Rizikové práce a pracoviště jsou takové pracoviště, u kterých hrozí zvýšené riziko počtu pracovních úrazů nebo nemocí z povolání. Každý, kdo na takovém pracovišti je, musí dbát zvýšenou pozornost. Rizikovými faktory jsou zejména faktory fyzikální, biologické, chemické a mikroklimatické.

Článek 7

Pracovní a školní úrazy, nemoci z povolání. Za pracovní úraz se rozumí poškození nebo smrt, které byly zaměstnanci způsobeny nehledě na jeho vůli krátkodobým, náhlým nebo násilným působením vnějších vlivů při plnění pracovních úkolů. Podle pracovního práva musí zaměstnavatel vyšetřit všechny příčiny a okolnosti vzniku pracovního úrazu. Dále zaměstnavatel musí v knize úrazů vést evidenci úrazů, které se staly v podniku. Při pracovní neschopnosti delší než tři kalendářní dny a při úmrtí zaměstnance musí zaměstnavatel nejpozději do pěti pracovních dnů po oznámení vytvořit záznam o pracovním úrazu a provést dokumentaci k pracovním úrazům. [4]

Hlášení pracovních úrazů

Zaměstnavatel musí nahlásit úraz bez odkladu:

- Příslušnému útvaru Policie české republiky, v případě, že se zaměstnavatel domnívá, že v souvislosti s pracovním úrazem byl spáchán trestný čin.
- Odborové organizaci a pověřenému pracovníkovi v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Příslušnému oblastnímu inspektorátu práce.
- Příslušnému obvodnímu báňskému úřadu.
- Zaměstnavateli, který zaměstnance k práci u něho pověřil.

- Zdravotní pojišťovně, u které je zaměstnanec pojištěn.

Stejnou ohlašovací povinnost má zaměstnavatel i v případě smrtelného zranění.

Článek 8

Zakázané práce platí především pro těhotné a kojící ženy a samozřejmě pro lidi se sníženou pohyblivostí.

Článek 9

Osobní ochranné pracovní pomůcky.

Článek 10

Pojednává o závěrečném ustanovení.

Koordinaci odborných činností BOZP a jejich metodické řízení na ZČU provádí personální oddělení. Na fakultách (na úrovni kateder) a ostatních součástech ZČU jsou ustanoveny funkce techniků BOZP, kteří plní úkoly dle souvisejících předpisů a této směrnice. Tito zaměstnanci jsou do svých funkcí písemně jmenováni kvestorem na základě návrhu vedoucího katedry nebo ředitele součásti. Tím není dotčena odpovědnost vedoucích zaměstnanců. [9]

Mezi nejzákladnější povinnosti každého vedoucího a akademického pracovníka je vytvářet takové prostředí, které je v souladu se směrnicí rady č. 89/391/EHS. Povinnost zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví se vztahuje také na studenty, kteří v rámci výuky navštěvují halové laboratoře či výzkumné centrum.

Povinnosti vedoucích zaměstnanců jsou:

- seznámit zaměstnance (příp. studenty) s rizikem práce, proškolit je z bezpečnostních předpisů pro práce, které budou vykonávat, -
- přidělit zaměstnancům (studentům) příslušné OOPP, mycí, čisticí, desinfekční prostředky a ochranné masti a seznámit je s jejich používáním,
- kontrolovat, zda jsou na jejich pracovištích dodržovány předpisy o BOZP a stanovené pracovní postupy,
- nepřipustit porušování bezpečnostních a hygienických předpisů a požívání alkoholických nápojů či návykových látek na pracovištích, v pracovní době i mimo tato pracoviště,

- řádně vyšetřovat pracovní úrazy, nemoci z povolání a úrazy studentů,
- zpracovávat technologické řady prací na jimi řízeném úseku ve smyslu BOZP a zajišťovat jejich trvalou použitelnost,
- předkládat nadřízenému, nejsou-li sami oprávněni tak učinit, návrhy na uložení opatření proti osobám, které poruší předpis o BOZP (porušení pracovní kázně),
- účastnit se školení vedoucích zaměstnanců o BOZP 1x za 2 roky, zajišťovat školení BOZP pro podřízené zaměstnance nejméně 1x za 2 roky a při nástupu nového zaměstnance neprodleně,
- zajišťovat operativní odstraňování závad BOZP na pracovišti,
- v případě změny na místě technika BOZP katedry či pracoviště ihned požádat oddělení bezpečnosti práce o nové jmenování do funkce. [10]

Zaměstnavatel má povinnost:

- mít zpracovanou a aktualizovanou dokumentaci BOZP
- provádět kategorizaci prací
- mít vypracovaný registr rizik
- zajistit pracovní lékařské podmínky
- zajistit BOZP pro každého zaměstnance
- provádět pravidelné školení
- evidovat a hlásit pracovní úrazy
- zajistit, aby zaměstnanec neprováděl zakázané práce
- zajistit osobní ochranné pracovní prostředky
- mít seznam zakázaných prací pro ženy a mladistvé[11]

Na akademické půdě byla zřízena také směrnice rektora č. 06R/2014, která pojednává o požární ochraně. Tato směrnice platí pro všechna pracoviště, objekty, zaměstnance a osoby, které se na ZČU zdržují. Zajištění požární ochrany zajišťují vedoucí zaměstnanci. Za prostředky proti požáru se považují hasicí přístroje.

Školení zaměstnanců v rámci požární ochrany se provádí na těchto úrovních:

- v rámci seznámení se základními povinnostmi zaměstnanců – provádí Personální odbor, personální oddělení při nástupu zaměstnanců do pracovního poměru,
- školení zaměstnanců provádí jejich vedoucí podle předepsané osnovy při nástupu

do zaměstnání a dále nejméně jednou za 2 roky,

- školení vedoucích zaměstnanců zajišťuje provoz a služby -PO při nástupu do funkce a dále nejméně jednou za 3 roky,
- osoby pověřené zabezpečováním PO v době sníženého provozu a v mimopracovní době školí jejich nadřízený před zahájením jejich činnosti a dále nejméně jednou za rok[9]

- **3. Úroveň** – Revize BOZP na KTO

Pokud bude provedena revize úrovně plnění požadavků BOZP na úrovni KTO, musí být na začátku tento proces rozdělen na dvě části:

- a) BOZP na KTO – zaměstnanci
- b) BOZP na KTO – studenti

2.6 BOZP na KTO - zaměstnanci

První část se bude týkat zaměstnanců, jejichž pracovní poměr je dán pracovní smlouvou s univerzitou, a tudíž musí plnit své povinnosti dané zákoníkem práce a zmíněnou směrnicí rektora.

Z těch nejdůležitějších je možné upozornit na povinnost vstupní lékařské prohlídky. Na základě pracovního zařazení a charakteru vykonávané práce závodní lékař posoudí aktuální zdravotní stav uchazeče a vysloví doporučení k výkonu práce. V průběhu trvání zaměstnaneckého poměru musí docházet na periodické prohlídky, na kterých lékař určí způsobilost k výkonu zaměstnání. Tato povinnost – posouzení zdravotního stavu pracovníka, se také váže ke změně práce (pracovního zařazení) ve škole. Pokud se zásadně změní podmínky pro výkon, musí být provedena lékařská prohlídka bez ohledu na plánovaný termín. Toto se týká zejména zaměstnanců vykonávajících práci v provozu a správě školského zařízení.

Další z důležitých povinností vyplývajících pro zaměstnance univerzity je absolvování školení BOZP. Ta jsou opět rozdělena podle daných kritérií.

Ta základní jsou:

- vstupní
- periodická
- podle charakteru vykonávané práce

Systémy podle kterého se plánují především školení pro jednotlivé obory, podléhá tzv. plánu školení. Katedra obrábění není zodpovědná za vypracování plánu BOZP. Tuto zodpovědnost přebírá rektorát ZČU, konkrétně personální odbor, jmenovitě Ing. Miroslav Čížek.

Vstupním a periodickým školením prochází všichni zaměstnanci bez ohledu na místo výkonu práce a zařazení. Vstupní školení se provádí v rámci přijímacího řízení a organizuje jej personální oddělení společně s oddělením BOZP na škole.

Periodická školení jsou v kompetenci vedoucích jednotlivých oddělení (kateder) a jmenovaných techniků BOZP za katedru. Konají se jednou ročně, nejčastěji jsou součástí tzv. plenárních schůzí, na kterých se sejdou všichni zaměstnanci katedry.

Kromě zmíněného školení BOZP pro všechny zaměstnance vyplývá také pro vybrané pracovníky s ohledem na jejich výkon práce povinnost proškolení ve vybrané oblasti. Jak název katedry napovídá, zejména pro obsluhu strojního zařízení na dílně se provádí školení pro 3 skupiny zaměstnanců:

Kovoobrábění

Do této oblasti spadají zaměstnanci, kteří se starají o obsluhu soustruhu, frézy, popřípadě CNC stroje. Tito zaměstnanci musí mít platné školení o BOZ při práci a musí znát základní předpisy obsluhy stroje.

Vazači a jeřábíci

Zaměstnanci, kteří se starají o obsluhu jeřábu nebo zavěšují břemena na jeřáb, musí mít jeřábnické a vazačské zkoušky, ale také musí projít školením o BOZ při práci. V případě, že nesplňují tyto podmínky, nemohou být vpuštěny na halu ani k jeřábu.



Obrázek 5 - Mostový jeřáb

Referenční vozidla

V rámci služebních cest využívají zaměstnanci služební vozidla, popřípadě svoje vozidlo, které musí být zapsáno na seznamu referenčních vozidel a každý řidič prochází školením o provozu na pozemní komunikaci.

Školení v roce 2016

V roce 2016 se uskutečnilo školení z oblasti BOZP pro kovoobráběče, vazače a jeřábníky a pro řidiče a referenty. Tato školení se provádí jednou za rok, vždy v listopadu daného roku. Důkazem o proškolení zaměstnanců je doklad o školení zaměstnanců o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, na kterém je zaznamenáno jméno pracovníka, katedra, na níž pracuje, datum a podpis proškoleného.

Současný stav evidence proškolených zaměstnanců probíhá na 2 úrovních. O školení zaměstnanců v příslušných oborech tuto dokumentaci uchovává Ing. Miroslav Čížek, který je zaměstnaný jako technik BOZP na univerzitě.

Školení provádí externí firma formou přednášky a školení je ukončeno ústními zkouškami – pohovorem.

O pravidelném ročním školení, které absolvují všichni zaměstnanci a interní pracovníci, vede dokumentaci příslušný technik BOZP na katedře. Za katedru technologie obrábění je to Ing. Václava Pokorná.

Oblast	Počet proškolených
Kovoobrábění	15
Vazači a jeřábníci	4
Referenční vozidla	6

Tabulka 1 – Přehled počtu proškolených osob na KTO v roce 2016

2.7 BOZP na KTO – studenti

Posláním katedry a základní účel její existence je výuka a příprava studentů do praxe. Výuka je tudíž stěžejní proces. Probíhá různou formou. Na úrovni teoretické, ale i technické. V takovém případě studenti sedí ve výukové laboratoři a poslouchají výklad – přednášku vyučujícího. Jiný způsob výuky je takový, kdy na základě praktických ukázek je posluchač seznámen s technologií obrábění u vytypovaného stroje. V případě, například měření sil nebo upínání nástroje, se studenti aktivně zapojují do výuky. Toto je důvod, proč je nutné provést školení ze zásad BOZP v kovoobrábění také se studenty. A to jak denního studia, tak i se studenty v doktorském programu, provádí – li u strojů své experimenty.

Na katedře technologie obrábění existuje mapa procesů, která zahrnuje řídicí procesy, hlavní procesy a podpurné procesy. Mezi řídicí procesy patří řízení katedry.

Hlavní procesy jsou rozděleny do 2 skupin:

Výuka

Výuka je stěžejní proces. Ve většině případů se studenti aktivně nepodílejí na chodu stroje. V rámci praktik musí procházet základním školením. Podle příručky QMS (systém řízení kvality), která byla vytvořena v roce 2014 a která se soustředí na hlavní procesy na katedře, je výuka rozdělena podle studentů na:

Studenti bakalářského studia

Tito studenti dochází do školy každý den a patří mezi studenty, kteří nejčastěji navštěvují halové laboratoře, a to především v rámci předmětu STO

(strojírenská technologie – obrábění), kde jsou studenti seznámeni se stroji na dílně a zároveň musí na první hodině podepsat dokument o tom, že byli proškoleni z oblasti BOZP. Tento dokument se neeviduje, takže se nemůže zpětně doložit důkaz o tom, že byl student proškolen.

Studenti magisterského studia

Tito studenti dochází do školy také pravidelně každý den a také patří mezi studenty, kteří navštěvují dílny, v rámci předmětu EMO (experimentální metody obrábění). V oblasti tohoto předmětu se studenti musí podrobit školení o BOZ při práci, které by měl zajistit garant tohoto předmětu.

Studenti doktorandského studia

Studenti doktorského studia jsou interní studenti, kteří pracují na katedře a také navštěvují halové laboratoře. Všichni tito studenti by měli projít školením o BOZP před vstupem do prostor dílen nebo laboratoří.

2.8 Školení požární ochrany

Školením požární ochrany musí projít všichni studenti. Musí být seznámeni s plánem evakuačních cest. V rámci Západočeské univerzity jsou po chodbách jednotlivých fakult rozmístěny hasicí přístroje, které může využít každý zaměstnanec, student či navštěvující osoba v případě vypuknutí požáru. Na chodbách je také zřízen plán únikových cest, které jsou označeny buď šipkou s popiskem únikový východ anebo tabulkou, kde je naznačena unikající osoba. U hasicích přístrojů musí být provedena revize. (obrázek č.6)



Obrázek 6 - Revize hasicího přístroje



Obrázek 7 - Únikový východ

3. Zhodnocení dosavadních opatření

Na začátku této kapitoly je nutné si ujasnit obecná pravidla chování osob, které se pohybují v halové laboratoři, která jsou nastavena Provozním řádem laboratoří.

3.1 Provozní řád laboratoří

Každá osoba, která jde na halu, musí dodržovat předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci a dále také požární ochranu. Při pohybu po samotné laboratoři dodržuje provozní řád laboratoře. Tento provozní řád byl vypracován odborně způsobilou osobou v prevenci rizik: Ing. Miroslavem Banásem (není z RTI), ve spolupráci s každým vedoucím dané laboratoře a také BOZP technikem RTI.

Návštěvy, které přicházejí na halu, se musí hlásit u pracovníka, který za ně přebírá odpovědnost. Musí zapsat příchod a odchod. Ke vstupu a odchodu používají neoprávněné osoby zejména hlavní vchod, mimo případu, kdy navštěvující osoba přichází z prostoru, který navazuje na budovu laboratoří. Vstup do ostatních částí haly je pro všechny návštěvy, studenty a pracovníky z jiných částí pracovišť z bezpečnostních důvodů zakázán. Pro všechny osoby, mimo odpovědné pracovníky, platí zákaz manipulace s veškerým strojním a elektrotechnickým vybavením na hale. Návštěva, která setrvává nebo pracuje v prostorách RTI déle než jeden den, musí mít povolení od některého z členů vedení RTI. V případě, že toto povolení nemá, nemůže pobývat v prostorách RTI. Jakýkoliv úraz se hlásí odpovědné osobě nebo vedoucímu pracovníkovi RTI, který neprodleně zapíše úraz do knihy úrazů. V případě vážného zranění nejprve zajistí první pomoc poraněnému.

Studenti a ostatní návštěvy se v rámci výuky mohou pohybovat pouze v doprovodu odpovědné osoby a po seznámení s provozním řádem. Tyto návštěvy musí projít základním školením BOZP v laboratořích.

V další části této kapitoly je opět nutné oblast školení BOZP na FST rozdělit na povinnosti a práva zaměstnanců KTO a dále studentů KTO.

Školení pro zaměstnance probíhá v takovém sledu, který byl popsán v předchozí kapitole. Nebyl zde nalezen žádný vážný nedostatek, na který by bylo nutno upozornit a nějak jej řešit.

Další velice podstatnou součástí hodnocení dosavadní úrovně prevence BOZP je posouzení současného způsobu provádění školení pro studenty KTO. Důvodem je jejich přítomnost v halové laboratoři u reálného obrábění. Tudíž je zde zvýšené riziko úrazu. Pokud by tito studenti nebyli řádně proškoleni, měli by zákaz vstupu do tohoto objektu.

3.2 Způsob proškolení studentů z BOZP

Školení studentů v rámci výuky na katedře technologie obrábění se provádí na 2 úrovních. Student po dobu studia jednoho akademického roku musí projít vstupním a úvodním školením.

3.1.1 Vstupní školení a instruktáže studentů

Škola je povinna zajistit poučení a podrobné instruování studentů o případném ohrožení zdraví při veškerých činnostech, kterých se student při výuce účastní. Dále se student musí seznámit se školním řádem, zásadami bezpečného chování a se všemi bezpečnostními předpisy a pravidly, které přísluší dané činnosti. Akademičtí pracovníci mají povinnost striktně dodržovat bezpečnostní předpisy, které se vztahují k jejich činnosti. [2]

Práce v laboratořích nebo na odborném pracovišti, zejména pak na obráběcích strojích a centrech, vyžaduje pozornost a student musí dbát na dodržování podmínek BOZP, protože každá malá neopatrnost může vést k úrazu.

Učitel, který vede odborný výcvik, má za úkol organizovat práci v laboratořích, popř. na odborném pracovišti, dohlíží na dodržování morálky na pracovišti a také může nejlépe vytvářet podmínky pro bezpečnou a organizovanou práci. [2]

3.1.2 Úvodní školení studentů

Stejně jako zaměstnavatel je povinen zajistit školení zaměstnance před nástupem do práce, tak i škola, popř. pedagogický pracovník má za úkol proškolit studenta o BOZP a hygieně práce. Učitel je povinen provést instruktáž o BOZP v případě, že se jedná o nové téma nebo přechod na jiné pracoviště a ověřit si znalosti jednotlivých studentů před vstupem na pracoviště. Student by měl být přezkoušen z pravidel BOZP.

Při výcviku k bezpečné práci hrají významnou roli instruktáže. Nejprve student musí projít vstupní instruktáží, která zahrnuje seznámení studenta s pracovními postupy, pracovním řádem a pracovními riziky a předpisy. Na vstupní instruktáž navazuje instruktáž na pracovišti, která obsahuje seznámení s konkrétními podmínkami na pracovišti, postupem výroby, zakázanými a nebezpečnými činnostmi. Tato instruktáž se provádí na konkrétním pracovišti, na kterém student pracuje. Studentovi není přidělena žádná pracovní činnost v případě, že neprojde instruktáží na pracovišti. Opakovaná instruktáž se zabývá neustálým opakováním vědomostí, které student o BOZP již má. Dalším prvkem je instruktáž před zahájením výuky a nové práce. Před každým vstupem do laboratoří je učitel povinen poučit žáky o pravidlech BOZP. Učitel musí zkontrolovat pracoviště, zda odpovídá zásadám bezpečnosti práce, ale také provést kontrolu ochranných a pracovních pomůcek.

Student nesmí brát instruktáže učitele na lehkou váhu, protože učitel má řadu zkušeností, které získal během studia na školeních a především praxí. Student je povinen dodržovat bezpečnostní předpisy vztahující se k práci, kterou vykonává. Každý student je povinen zúčastnit se vstupního školení a své znalosti si ověřit. [2]

Proškolení studentů z oblasti BOZP provádí pouze garant předmětu, a to vždy první vyučovací hodinu. Provádí to na základě dosavadního plánu školení pro studenty.(příloha č.1)

Osoby, které mají přístup do laboratoří, jsou pracovníci laboratoře, kteří mají požadovanou odbornost ke vstupu do těchto prostor. Tuto odpovědnost získali v rámci školení pro výkon své práce. Přístup do laboratoří mají také studenti a návštěvy, ale pouze v doprovodu odpovědné osoby a po seznámení s provozním řádem a základním školením BOZP. V neposlední řadě mají přístup osoby, které provádějí pravidelný servis, opravy a údržbu strojů a zařízení na základě souhlasu vedoucího pracovníka laboratoře.

Studenti v závěru první hodiny podepíší dokument o tom, že byli proškoleni ze základních poznatků BOZP. Tento dokument zůstává pouze u garanta předmětu.

3.3 Podoba dokumentu

V současné době má tento dokument podobu textu ve wordu v rozsahu jedné strany formátu A4. Strukturu tohoto dokumentu tvoří záhlaví, kde je uvedeno logo fakulty strojní a RTI. Pod záhlavím dokumentu je uveden datum proškolení studenta. Dále je v dokumentu jmenný seznam studentů s kolonkami na jméno a příjmení a podpis.

3.4 Způsob uchovávání dokumentu

Tak jako všechny dokumenty, které mají svoji důležitost v případě zjišťování faktů a míry zodpovědnosti, je nutné vést patřičnou evidenci. A to i zpětně po stanoveném období. V případě školení pro studenty je to doba ukončeného akademického roku. To je pro případ, kdyby nešťastnou náhodou či nezodpovědným chováním jednotlivce došlo k úrazu v čase výuky. Dokument se uchovává u Ing. Jiřího Vyšaty, Ph.D a kopie u Ing. Kateřiny Bícové, Ph.D.

3.5 Slabá místa procesu školení studentů

Změnou a rozšířením výukových laboratoří došlo také k lepší vybavenosti a nákupu nových strojních zařízení. Ty umožňují výuku nových technologií a s tímto faktem přichází čas na změny a doplnění dosavadního konceptu školení BOZP. Důvodem jsou nová rizika a platná pravidla chování obsluhy strojů, ale rovněž osoby pohybující se na hale. Příkladem může být 3D tiskárna. S touto technologií jsou spojena nová rizika, která by se měla projevit v plánu školení pro studenty.

Při postupu tvorby nového konceptu školení pro studenty je možné postupovat podle současného Provozního řádu laboratoří. Otázku BOZP v laboratoři RTI řeší samostatně technik Ing. Milan Havlík. Vzhledem k velikosti současného komplexu, rozšíření činností, které se sice prolínají s úkoly univerzity, ale nejsou ve všech bodech stejné. Povinností tohoto technika je kromě revize věcí týkajících se BOZP také prevence a povinnost vyhodnocování rizik u jednotlivých pracovišť. Jeho náplní práce je také nově vytvořit provozní řád laboratoří. V jeho obsahu je možné nalézt důležité instrukce.

4. Aktualizace a návrhy na zlepšení

Cílem této práce bylo zhodnotit úroveň plnění povinností, zásad BOZP na KTO v Plzni. Zhodnocením a získáním informací od kompetentních zdrojů vyplynul požadavek na aktualizaci stávajícího školení BOZP a vytvoření osnovy školení pro studenty. Tento požadavek pochází zejména od vyučujících a garantů, kteří v rámci výuky docházejí se studenty na halu.

Na základě konzultace s vedoucí práce, Ing. Václavou Pokornou, s vedoucím halové laboratoře a vedoucími odborných předmětů, zejména předmětu STO – Ing. Jiřím Vyšatou, Ph.D., stanul požadavek o aktualizaci stávajícího školení pro studenty a návštěvy z oblasti BOZP. Je to zejména z toho důvodu, že RTI se rozšířilo o novou budovu, o nové stroje a zařízení i nové technologie, které vyžadují speciální školení a pravidla chování u strojů.

Úkolem mé práce bylo tyto připomínky od uvedených osob shromáždit a sepsat do nového školení BOZP pro studenty.

Při sestavování konceptu tohoto školení jsem vycházel ze stávajícího dokumentu – provozního řádu laboratoří (příloha č. 5) a dosavadním školení z BOZP, který se v rámci výuky používá (příloha č. 1). Po konzultaci s Ing. Jiřím Vyšatou, Ph.D. byl tento dokument doplněn o specifické požadavky.

4.1 Aktualizace stávajícího školení pro studenty

Při aktualizaci dokumentu jsem postupoval následujícím způsobem. Nejprve jsem si zjistil současný stav vybavenosti laboratoří po stránce technické (nové stroje a nové technologie). Nastudoval jsem příslušnou dokumentaci, která podle platné legislativy ČR musí obsahovat upozornění na bezpečnostní rizika při práci u stroje. Tyto informace jsem postupně začlenil v upravené formě do nového konceptu školení BOZP pro studenty.

4.1.1. Jmenný seznam

Tento seznam mají k dispozici garanti předmětu, který je v rámci BOZP rizikový. Je to seznam, kde je uveden den, kdy bylo seznámení s provozním řádem uskutečněno, jméno a příjmení studenta a podpis. Podpisem tohoto seznamu bere student na vědomí veškerá rizika spojená se vstupem do haly, potažmo RTI.

18.2.2016

127

Podpisem stvrzuji seznámení s provozním řádem halové laboratoře KTO a se všeobecnými zásadami bezpečnosti práce v laboratořích (učebnách) KTO		
č.	Jméno a příjmení	Podpis
1	RADEK MINAŘÍK	
2	PETR KŘEŠŤAN	
3	PETR BULÍN	
4	TOMAŠ HERVERT	
5	TOMAŠ CHMELÍK	
6	MILAN DIVIŠ	
7	MARTIN BUREŠ	
8	SABINA BODLOUCOVÁ	
9	SIMONA DUDAČKOVÁ	

Obrázek 8 - záznam o seznámení s provozním řádem

4.1.2. Formulář

Po nastudování dokumentace a zjištění současného stavu vyvstal požadavek na zpracování formuláře o úrazu studenta. Při vytváření tohoto dokumentu jsem se inspiroval v již zpracovaných formulářích. V tomto formuláři je nejdůležitější:

- Místo, kde se úraz stal
- Údaje o studentovi
- Okolnosti úrazu

Formulář o úrazu studenta naleznete v příloze č. 3.

4.1.3. Test

Při vytváření osnovy školení pro studenty jsem si uvědomil, že každý student, který jde do laboratoří nebo k určitým strojům, je sice proškolen z oblasti BOZP, nikoliv však přezkoušen z této problematiky. Proto byl vytvořen krátký jednoduchý test, který dá garantovi předmětu jistotu, že student, který se zúčastnil proškolení z BOZP, je způsobilý pro vstup do laboratoří.(příloha č. 7).

4.1.4. Způsob uchovávání

Můj návrh, po konzultaci s Ing. Jiřím Vyšatou, Ph.D, Ing. Kateřinou Bícovou, Ph.D a Ing. Václavou Pokornou, je následující:

Dokument o proškolení studentů z BOŽP po jejich následném podpisu v připraveném formuláři by se uchovával na třech místech. Originál by se evidoval po dobu výuky u garanta předmětu, který se studenty na halu, potažmo na RTI dochází. Dále by kopii tohoto dokumentu obdržel technik RTI Ing. Milan Havlík a jedna kopie by zůstávala u Ing. Kateřiny Bícové, Ph.D, která je pomocnou administrativní silou vedoucího dílen Ing. Josefa Skleničky. Tento dokument by byl skartován po ukončení akademického roku a nástupem nového ročníku studentů.

Každý student, který přichází do laboratoří, je zároveň proškolen z provozního řádu laboratoří a osnovy školení pro studenty. Součástí osnovy školení jsou i formuláře o úrazu, které jsem vytvořil (příloha č. 3) a podepsaný dokument o proškolení studenta (příloha č. 4). Kompletní osnova školení studentů viz.(příloha č. 2).

5. Zhodnocení, závěr

Tématem bakalářské práce byla Aktualizace školení BOZP v kovoobrábění pro účely výuky. Bakalářská práce je zpracovávána jako sled informací a poznatků zaměřených cíleně na oblast BOZP.

Teoretická část popisuje pojetí a význam respektování pravidel bezpečné práce od historie až po současnost. Školní prostředí má jiný charakter činností než praxe. Ale pokud jde o výuku praktických dovedností, ocitne se student v reálné praxi a situaci, kde se může setkat se spousty rizik. Rizikem je myšlen nejhorší předpokládaný následek a pravděpodobnost, že se tak stane. Při výuce u obráběcích strojů je i student vystaven ohrožení, které může být příčinnou úrazu. Vzhledem k již popsaným a prezentovaným změnám v dílenských laboratořích KTO zde byla nutnost zrevidovat dosavadní formu proškolení studentů z pravidel BOZP při práci v kovoobrábění. Tato část bakalářské práce je stěžejní.

Z podrobného prověřování postupů, způsobu a rozsahu školení vyplynula slabá místa tohoto procesu. Protože se nejednalo o tzv. „kosmetické úpravy“, byl celý proces návrhu nápravných opatření rozdělen na čtyři části. Největší změny byly provedeny u celkové koncepce příslušného dokumentu, který kromě již jmenovaných zásad BOZP doplňuje jmenný seznam student, záznam o úrazu studenta a test z BOZP. Tento kvíz by měl garantovi předmětu dát jasnou představu, zda studenti pochopili základní pravidla a zásady při práci u obráběcích strojů. Přestože jsou nejčastěji v roli pozorovatelů (nepodílejí se prakticky na obsluze strojů), jejich povinností je zmíněná pravidla dodržovat. Test tak prověří, zda všemu správně porozuměli a vyučující – školitel se nemusí k některému z bodů již vracet.

Další důležitou změnou v dosavadní organizaci školení jsou nastavená pravidla uchovávání dokumentu. Jedná se jak o čas – dobu, kdy je nutné evidovat seznam proškolených studentů, tak i o místo - kde a u koho jmenovitě bude aktuální dokument o školení studentů z BOZP v halových laboratořích uložen.

Otázka dokumentace, jejího obsahu, nakládání s formuláři, uchovávání atd. je velmi důležitá. Z pohledu nastavených postupů organizace výuky na Katedře technologie obrábění, současně s povinností plnění požadavků určených směrnicí rektora. Ovšem ten největší a nejdůležitější význam, proč je třeba brát školení BOZP pro studenty jako plnohodnotnou součást výuky v úvodních hodinách příslušných předmětů, je zejména osvěta a zodpovědný přístup k vlastnímu zdraví.

6. Seznam obrázků a tabulek

<i>Obrázek 1 - Stará halová laboratoř</i>	15
<i>Obrázek 2 - ukázka nového vybavení - 3D tiskárna</i>	15
<i>Obrázek 3 - současná laboratoř RTI.....</i>	16
<i>Obrázek 4 - Organizační struktura vedení KTO</i>	18
<i>Obrázek 5 - Mostový jeřáb</i>	27
<i>Obrázek 6 - Revize hasicího přístroje</i>	29
<i>Obrázek 7 - Únikový východ</i>	29
<i>Obrázek 8 - Záznam o seznámení s provozním řádem</i>	35
<i>Tabulka 1 –Přehled počtu proškolených osob na KTO v roce 2016.....</i>	28

7. Použitá literatura

KNIŽNÍ PUBLIKACE

[17] BAUMRUK, Jaroslav. *Analýza rizik při práci: příručka pro zaměstnavatele*. Dotisk 2., dopl. vyd. Praha: Fortuna, 2001. ISBN 80-7071-183-3.

[18] BARON, L. et al. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v malých a středních podnicích: příručka pro zaměstnavatele*. Vyd. 1. Praha: Státní zdravotní ústav Praha, 2003. ISBN 80-7071-212-0

[1] DANDOVÁ, Eva. *Bezpečnost práce - nedílná součást života: učební manuál*. Praha : Vydala Českomoravská konfederace odborových svazů, 2008. ISBN 978-80-903917-9-6..(citováno: 28.3.2017)

INTERNETOVÉ ZDROJE

[2] Informační systém Masarykovy univerzity.

Dostupné z: http://is.muni.cz/th/167077/pdf_m/Diplomova_prace_.txt. (Citováno: 20.3.2017)

[3] Wikipedia – otevřená encyklopedie. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci*. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Bezpe%C4%8Dnost_a_ochrana_zdrav%C3%AD_p%C5%99i_pr%C3%A1ci#Sou.C4.8Dasn.C3.A9_pojet.C3.AD_BOZP(Citováno: 20.3.2017)

[4] Státní úřad inspekce práce, odbor bezpečnosti práce. *Analýza úrazovosti v roce 2013*.

Dostupné z: http://www.suip.cz/_files/suip-dd73842c7104cc4665813c804d287c4b/pracovni_urazovost_2013.pdf.(Citováno: 20.3.2017)

[5] Západočeská univerzita v Plzni. *Západočeská univerzita v Plzni, fakulta strojní*, [Online]

Dostupné z: <https://fst.zcu.cz/about/zakladni-informace/>.(Citováno 20.3.2017)

[6] Západočeská univerzita v Plzni. *Západočeská univerzita v Plzni, fakulta strojní*, [Online]

Dostupné z: <http://kto.zcu.cz/o-katedre/index.html>.(Citováno 20.3.2017)

[7] Západočeská univerzita v Plzni. *Západočeská univerzita v Plzni, fakulta strojní*, [Online]

Dostupné z: http://kto.zcu.cz/dokumenty/QMS/prirucka_kvality.pdf.(Citováno 20.3.2017)

[8] Západočeská univerzita v Plzni. *Západočeská univerzita v Plzni, fakulta strojní*, [Online]

Dostupné z: <http://rti.zcu.cz/rti/> (Citováno 20.3.2017)

- [9] Směrnice rektora č. 06R/2014. *Požární ochrana*. Západočeská univerzita v Plzni. [Online]Dostupné z: https://fst.zcu.cz/_uredni_sdeleni_FST/Zasady_PO.pdf (Citováno 20.3.2017)
- [10] Směrnice rektora č.22R/2011. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci*. Západočeská univerzita v Plzni. Dostupné z:https://fst.zcu.cz/_uredni_sdeleni_FST/Zasady_BOZP.pdf (Citováno 20.3.2017)
- [11] Bezpečnost práce. *Informační portál o bezpečnosti práce*. Dostupné z: <http://www.bezpecnostprace.info/item/povinnosti-bozp-a-po-kdyz-jste-majitel-firmy-zamestnavatel-nebo-zivnostnik-osvc>. [Online] (citováno 20.3.2017)
- [12] Pracovní úrazovost. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci*. Dostupné z: http://www.bozpinfo.cz/win/knihovna-bozp/citarna/tema-bozpinfo/pracovni_urazovost150528.casttreti.html
- [13] Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce. *Business center*. Část V, hlava 1.,2.,3. Dostupné z:business.center.cz/business/pravo/zakony/zakonik-prace/
- [14] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. *Stanovení podmínek ochrany zdraví při práci*. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361>
- [15] Zákon č 258/2000 Sb. *Zákon o ochraně veřejného zdraví*. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>
- [16] Zákon č. 309/2006 Sb. *Upravení dalších požadavků bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-30>

PŘÍLOHA č. 1

Dosavadní plán školení studentů

**VŠEOBECNÉ ZÁSADY BEZPEČNOSTI PRÁCE
V LABORATOŘÍCH KTO**

1. Při chůzi v laboratořích si počínejte opatrně a používejte výhradně vykázaných cest, vchodů a východů. Nezdržujte se v nebezpečném prostoru nebo na pracovištích, kde jste nebyl pracovně přidělen.
2. Před započetím každé práce požádejte přiděleného pracovníka (obsluhu stroje) o pokyny, jak bezpečně pracovat. Nerozumíte-li něčemu, požádejte přiděleného pracovníka o vysvětlení.
3. Věnujte se jenom té práci, která Vám byla přidělena. Pro práci používejte jenom ty stroje, přístroje, nástroje či nářadí, které vám byly pro práci přiděleny.
4. Neuvádějte stroj do chodu dříve, dokud se nepřesvědčíte, že nikoho neohrozíte na zdraví nebo životě.
5. Nedotýkejte se pohybujících se částí stroje. Opravy stroje neprovádějte, ty patří pouze odborníkovi.
6. Jakoukoli závadu stroje, přístroje, nástroje či nářadí ihned ohlaste přidělenému odbornému pracovníkovi.
7. Při práci používejte pouze takový oděv, obuv a ostatní ochranné pomůcky, aby v žádném případě nebyla ohrožena Vaše bezpečnost.
8. Před spuštěním stroje jej prohlédněte, zda je bez viditelných závad.
9. Odstraňte uvolněné části oděvu (upněte si rukávy, schovejte dlouhé vlasy apod.)
10. Neodstraňujte bezpečnostní kryty na stroji.
11. Upínání předmětu věnujte důkladnou péči. Po upnutí obrobku odstraňte z pracovního prostoru stroje všechny nepotřebné předměty (upínky, klíče, měřidla atd.)
12. Používejte ochranné brýle či ochranné kryty.
13. Třísky nikdy neodraňujte holýma rukama. Používejte k tomu vždy určené nářadí.
14. Je zakázáno měřit obrobek, dokud se pohybuje jak obrobek, tak i nástroj.
15. Odcházíte-li od stroje, zastavte stroj a vypněte proud.

16. Na pracovišti udržuj pořádek a čistotu
17. Dbej pokynů vyučujícího

Tento soupis bodů je pouze základním výtahem BOZP. Hlavním dokumentem pro proškolení zaměstnanců a studentů je Školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci dostupné na KTO.

V Plzni dne 6. 2. 2008



Ing. Miroslav Zetek
Vedoucí oddělení DL



Ing. Jan Řehoř, Ph. D.
Vedoucí katedry technologie obrábění

PŘÍLOHA č. 2

Osnova školení studentů z BOZP v rámci katedry technologie obrábění

Osnova školení studentů KTO z BOZP

Důležitá telefonní čísla:

- Policie ČR – 158
- Záchraná služba 155
- Hasiči – 150

Studenti a ostatní návštěvy se mohou pohybovat v laboratoři pouze v doprovodu odpovědné osoby a po seznámení s provozním řádem laboratoře a s osnovou školení studentů KTO z BOZP.

Student je povinen:

- dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy, se kterými byl seznámen
- dodržovat zásady bezpečného chování na pracovišti tak, aby nedošlo k ohrožení zdraví a života ostatních osob
- oznámit ihned svému pedagogickému pracovníkovi jakékoliv poranění, ke kterému došlo v průběhu výuky
- oznámit svému pedagogickému doзору nedostatky a závady, které by mohly ohrozit bezpečnost nebo zdraví studentů
- před zahájením každé práce se v případě potřeby obrátit na svého vedoucího pracovníka o pokyny, jak správně a bezpečně pracovat a při jakýchkoliv nejasnostech požádat o pomoc a vysvětlení
- dbát na zvýšenou opatrnost při otevírání dveří, jak při vstupu do laboratoří, tak při pohybu po schodech a laboratoři
- nepožívat alkohol a jiné omamné látky před nástupem na výuku ani během ní, musí se podrobit vyšetření, zda není pod jejich vlivem
- dodržovat zákaz kouření
- nesmí zapínat, vypínat, manipulovat případně obsluhovat žádné stroje, přístroje nebo zařízení, které mu nebyly v rámci výuky přiděleny
- okamžitě nahlásit svému vyučujícímu veškeré momentální zdravotní indispozice
- nesmí zasahovat do elektrických zařízení
- používat pro práci pouze ty stroje, přístroje, nástroje a zařízení, které mu byly pro práci přiděleny

- pohybovat se opatrně v laboratoři, využívat výhradně vyznačených cest, vchodů a východů
- nedotýkat se pohybujících se částí stroje, neprovádět žádné opravy
- neopravovat stroj
- používat při práci pouze takový oděv, obuv a ochranné pomůcky, které neohrozí Vaši bezpečnost
- používat ochranné pomůcky (obuv s vyztuženou špičkou, rukavice, apod.)
- nesmí bez souhlasu vedoucího pracovníka opustit určené pracoviště, popřípadě se pohybovat sám bez dozoru po laboratoři
- Student na závěr proškolení, musí splnit jednoduchý test, který mu zadá vyučující

PŘÍLOHA č. 3

Záznam o úrazu studenta

ZÁZNAM O ŠKOLNÍM ÚRAZU STUDENTA

Evidenční číslo záznamu:

(Doplňuje RZČU)

A. Údaje o fakultě (součástí Západočeské univerzity):

1. Název a její sídlo (adresa):

B. Údaje o postiženém:

Zdravotní pojišťovna:

1. Jméno a příjmení:

Pohlaví:

muž

žena

2. Datum narození:

Ročník:

Forma studia:

Prezenční

Kombinovaná

4. Adresa trvalého pobytu:

5. Adresa pro doručování:

C. Údaje o úrazu:

1. Datum úrazu:

2. Hodina úrazu:

3. Místo úrazu:

4. Druh zranění a zraněná část těla:

5. Druh úrazu:

ostatní

smrtelný

6. Činnost při které k úrazu došlo: účast na výuce

práce v laboratoři

7. Popis příčin a okolností, za nichž došlo k úrazu:

Zraněný byl seznámen dne S bezpečnostními předpisy nebo pokyny vztahujícími se k činnosti, při které došlo k úrazu.

Podpis pedagogického dozoru:

ZÁZNAM O ŠKOLNÍM ÚRAZU STUDENTA

Evidenční číslo záznamu:

8. Uveďte jaké předpisy byly v souvislosti s úrazem porušeny, zda byl úraz způsoben nebo ovlivněn jinou fyzickou nebo právníčkou osobou (uveďte jméno a adresu):

9. Vyplňuje se v případě úrazu při praktickém vyučování u jiné právnické nebo fyzické osoby

Postižený ohlásil úraz provozovateli praktického vyučování dne:

Datum, jméno a příjmení a podpis odpovědného zástupce provozovatele:

Datum

Jméno a příjmení

Podpis

Datum a podpis postiženého:

Datum

Podpis

Datum, jména a příjmení,

Podpisy svědků úrazu:

Datum

Jméno a příjmení

Podpis

Datum

Jméno a příjmení

Podpis

Datum

Jméno a příjmení

Podpis

Datum sepsání záznamu, jméno

a příjmení, podpis pedagogického dozoru:

Datum

Jméno a příjmení

Podpis

7. Popis příčin a okolností, za nichž došlo k úrazu:

(Pokračování ze strany 1)

PŘÍLOHA č. 4

Seznámení se základním školením BOZP při práci v laboratoři

Seznámení se základním školením BOZP při práci v laboratoři

Svým podpisem stvrzuji, že jsem byl/a seznámen/a se školením BOZP při práci v laboratoři KTO.

Číslo	Jméno, příjmení, osobní číslo	Podpis
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		

Dne:

Školení provedl:.....

PŘÍLOHA č. 5

Stávající provozní řád laboratoří RTI



Provozní řád laboratoře

Laboratoř technologie obrábění

Osoby mající přístup do prostor laboratoře:

- Pracovníci laboratoře, kteří jsou seznámeni s provozním řádem a jsou také řádně proškoleni pro výkon své práce.
 - Studenti a ostatní návštěvy se mohou pohybovat v laboratoři pouze v doprovodu odpovědné osoby a po seznámení s provozním řádem laboratoře.
 - Osoby provádějící pravidelný servis, opravy a údržbu strojů a zařízení v laboratoři, zejména pracovníci externích servisních firem a pracovníci údržby ZČU na základě souhlasu vedoucího laboratoře.
1. Pracovníci laboratoře, kteří provádějí obsluhu a údržbu elektrických měřicích zařízení, popř. obsluhují elektrická zařízení malého nebo nízkého napětí podle ČSN 33 2000, musí mít odbornou způsobilost alespoň „pracovníka poučeného“ podle § 4 vyhlášky č. 50/1978 Sb.
 2. Pracovníci laboratoře podílející se na pracovní činnosti laboratoře (s výjimkou oprávněných osob určených – dle vyhlášky č. 50/1978 Sb., které při každé zkoušce stanoví vedoucí zkoušky), nesmí zasahovat do elektrických měřicích a ostatních používaných elektrických zařízení.
 3. *Základní pokyny pro provoz laboratoře:*
 - a) Technická zařízení (přípravky, měřicí přístroje a měřicí pomůcky) se smí používat jen pro účely, ke kterým jsou určeny.
 - b) Pracovat s technickými zařízeními v laboratoři mohou jen oprávnění pracovníci.
 - c) Vstup do prostoru za provozu technických zařízení je dovolen ostatním osobám jen v odůvodněných případech v doprovodu odpovědné osoby.
 - d) Pracovní činnost dílenské laboratoře představuje kromě používání typizovaných zařízení také používání atypických zařízení (stroje a přístroje, funkční vzory, modely a prototypy, nebo el. zařízení). Obsluhu a práci s těmito atypickými přístroji a zařízeními je nutno konat soustředěně s plným vědomím odpovědnosti a nebezpečnosti.
 - e) K činnostem v prostorech laboratoře musí být používán vhodný pracovní oděv, případně další pracovní pomůcky (pracovní rukavice, ochranné brýle). Oděv osob při obsluze a práci s technickými zařízeními musí být volen s ohledem na nebezpečí, které může nastat při práci s el. přístroji a zařízeními, strojními součástmi a pohyblivými mechanismy.
 - f) Při obsluze technických zařízení a el. zařízení je dovoleno dotýkat se jen těch částí, které jsou k obsluze určeny. Přitom je nutno dodržovat bezpečné vzdálenosti od částí pod el. napětím a od pohyblivých se částí (zejména rotujících hmot).
 - g) Při výskytu nepředvídaných stavů nebo dějů (poruchy, výpadky energetických zdrojů apod.), které by mohly ohrozit bezpečnost osob nebo věcí, se musí činnost přerušit a zařízení vypnout (použití rychlovypínačů – kulaté vypínače s označením „STOP“). Obnovení činnosti je přípustné po spolehlivém zjištění příčin poruchy, jejím odstranění a po přezkoušení bezporuchové funkce zařízení odpovědným pracovníkem.

- h) Zjištěné závady na přístrojích nebo zařízeních je nutno ihned hlásit vedoucímu laboratoře. Škodu způsobenou nedodržením provozního řádu dílenské laboratoře a hrubou nedbalostí je povinen uhradit ten, kdo ji zavinil.
- i) V případě vzniku požáru, je nutno postupovat dle POŽÁRNÍ POPLACHOVÉ SMĚRNICE, vyprostit zasažené osoby, pokusit se zvládnout požár, nahlásit požár v ohlašovně požárů.
- j) V případě úrazu nebo i jiného zdravotního problému musí být postiženému poskytnuto ošetření (první pomoc). K vážnějším případům musí být přivolána záchranná služba.

Každý i malý úraz musí být nahlášen vedoucímu laboratoře a zapsán do knihy úrazů.

4. *Všeobecné zásady bezpečnosti práce v laboratořích (výňatek z hlavního dokumentu BOZP)*

- a) Při chůzi v laboratořích si počínejte opatrně a používejte výhradně vykázaných cest, vchodů a východů. Nezdružujte se v nebezpečném prostoru nebo na pracovišti, kde jste nebyl pracovně přidělen.
- b) Před započítím každé práce požádejte odpovědnou osobu o pokyny, jak bezpečně pracovat. Nerozumíte-li něčemu, požádejte o vysvětlení.
- c) Věnujte se jenom své práci, která Vám byla přidělena. Pro práci používejte jenom ty stroje a nástroje, které Vám byly přiděleny.
- d) Neuvádějte stroj do chodu dříve, dokud se nepřesvědčíte, že neohrožujete na zdraví nebo životě.
- e) Nedotýkejte se pohybujících se částí stroje. Opravy stroje neprovádějte!
- f) Jakoukoliv závadu stroje, přístroje apod. ohlaste přidělenému vedoucímu pracovníkovi.
- g) Při práci používejte pouze takový oděv, obuv a ostatní ochranné pomůcky, aby v žádném případě nebyla ohrožena Vaše bezpečnost.
- h) Odstraňte uvolněné části oděvu – upněte si rukávy, schovejte dlouhé vlasy apod.
- i) Neodstraňujte bezpečnostní kryty na stroji.
- j) Upínání předmětu věnujte důkladnou péči. Po upnutí odstraňte z pracovního prostoru stroje všechny nepotřebné předměty (upínky, klíče, měřidla apod.)
- k) Používejte ochranné pomůcky.
- l) Třísky nikdy neodstraňujte holýma rukama. Používejte k tomu určené pomůcky.
- m) Je zakázáno měřit obrobek, dokud se pohybuje jak nástroj, tak i obrobek.
- n) Odcházíte-li od stroje, zastavte stroj a vypněte proud.
- o) Na pracovišti dodržujte čistotu a pořádek.
- p) Dbejte pokynů vedoucího pracovníka (příp. odpovědné osoby).

Vypracoval: *Vedoucí laboratoře: Ing. Josef Sklenička*

Zkontroloval: *Ředitel laboratoří RTI: Ing. Pavel Žlábek, Ph.D.*

Provozní manažer RTI: Ing. Milan Havlík

Schválil: *Ředitel RTI: doc. Ing. Miloslav Kepka, CSc.*

PŘÍLOHA č. 6

Titulní strana desek

Katedra technologie obrábění



**Školení studentů z BOZP v rámci katedry
technologie obrábění**

Proškolil dne:

Garant předmětu:

Počet kopií:

PŘÍLOHA č. 7

Test z BOZP



1) Při manipulaci s těžšími předměty (obrobky, přípravky, nástroji) u obráběcího stroje se musí:

- a) Používat zdvihací a manipulační prostředky, popř. v ojedinělých případech využít i pomoci další osoby.
- b) Pracovníky vybavit příslušnými osobními ochrannými pracovními prostředky.
- c) Organizovat výcvik v oblasti správného zdvihání břemen

2) Které tvrzení je chybné?

- a) Práškovým hasicím přístrojem je vhodné hasit žhnoucí oleje nebo pohonné hmoty.
- b) Vodním hasicím přístrojem je vhodné hasit nábytek či papír.
- c) Pěnovým hasicím přístrojem se obvykle hasí elektrická zařízení pod proudem.

3) Pracovní úraz musí student oznámit vedoucímu pracovníkovi

- a) bezodkladně
- b) do konce pracovní doby
- c) do dvou pracovních dnů

4) Při práci na hale odpovídá za dodržování bezpečnostních předpisů:

- a) Student
- b) Příslušný vedoucí pracovník
- c) garant předmětu

5) Zábrany u strojů jsou určeny k tomu, aby zabránily:

- a) Jakémukoliv dotyku živých částí
- b) Nahodilému dotyku živých částí
- c) Úmyslnému dotyku (záměrné obejití překážky)

6) Práce na elektrickém zařízení pod napětím mohou vykonávat:

- a) Studenti
- b) Pracovníci alespoň znalí
- c) Údržbáři

7) Při práci u otáčejícího se stroje, nesmíme používat jako ochranné pomůcky:

- a) Rukavice
- b) Ochranné brýle
- c) Pokrývku hlavy



8) Červená bezpečnostní barva má význam:

- a) Příkaz
- b) Nebezpečí
- c) Výstraha

9) Při pohybu po laboratoři se smí student pohybovat:

- a) V celé laboratoři
- b) Pouze u stroje, u kterého pracuje
- c) Výhradně po vyznačených cestách

10) Manipulace se stroji, přístroji, nástroji a zařízeními je povolena výhradně:

- a) Vedoucímu pracovníkovi
- b) Studentovi
- c) Bezpečnostnímu technikovi

Správné odpovědi:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	A	B	B	B	A	B	C	A