

Univerzita Palackého v Olomouci  
Filozofická fakulta  
Katedra sociologie, andragogiky a kulturní antropologie

**PROJEKTOVÁNÍ VZDĚLÁVACÍ AKCE  
REKVALIFIKACE STROJNÍ KLEMPÍŘ**

**DESIGNING EDUCATIONAL EVENTS – RETRAINING  
MACHINE TINSMITHS**

**Bakalářská diplomová práce**

**Monika Hořáková**

**Vedoucí práce:** PhDr. Miroslava Dvořáková, Ph.D.

Olomouc 2015

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně a uvedla v ní veškerou literaturu a ostatní zdroje, které jsem použila.

V Olomouci dne 27. března 2015

Poděkování:

Na tomto místě bych ráda poděkovala paní PhDr. Miroslavě Dvořákové, Ph.D. za lidský přístup, konzultace, trpělivost a především vedení a podnětné rady, které mi při tvorbě bakalářské práce poskytovala.

Olomouc 2015

# Obsah

ÚVOD.....	3
1.    Vzdělání a rekvalifikace .....	5
1.1.    Celoživotní vzdělávání .....	5
1.1.1.    Celoživotní učení .....	6
1.1.2.    Další profesní vzdělávání.....	6
1.1.3.    Profesní kvalifikace .....	6
1.1.4.    Rekvalifikace .....	7
2.    Projektování vzdělávací akce.....	11
2.1.    Analýza a identifikace vzdělávacích potřeb.....	13
2.2.    Interpretace výsledků analýzy.....	19
2.2.1.    Formulace cílů vzdělávací akce .....	19
2.2.2.    Profil účastníka a absolventa vzdělávací akce .....	21
2.2.3.    Určení obsahu, sestavení inventáře disciplín, osnovy a anotace.....	22
2.3.    Didaktické formy, metody, techniky a prostředky.....	24
2.4.    Volba lektorů .....	27
2.5.    Organizační zabezpečení vzdělávací akce .....	27
2.6.    Evaluace.....	29
3.    Návrh projektu vzdělávací akce klempíř v letecké výrobě AI.....	30
3.1.    Analýza a identifikace vzdělávacích potřeb klempíře v letecké výrobě AI.	35
3.2.    Interpretace výsledků analýzy vzdělávacích potřeb.....	46
3.2.1.    Cíle projektu vzdělávací akce Letecký klempíř/nýtař pro AI .....	47
3.2.2.    Profil účastníka a profil absolventa vzdělávací akce rekvalifikace letecký klempíř/nýtař .....	48
3.2.3.    Určení obsahu, sestavení inventáře disciplín, osnovy a anotace vzdělávací akce Letecký klempíř/nýtař .....	49
3.2.4.    Studijní materiály.....	51
3.3.    Metody vzdělávací akce letecký klempíř/nýtař .....	52

3.4.	Volba lektorů vzdělávací akce letecký klempíř/nýtař.....	52
3.5.	Organizační zabezpečení vzdělávací akce letecký klempíř/nýtař.....	53
3.6.	Evaluace vzdělávací akce Letecký klempíř/nýtař.....	58
Závěr.....		58

## ÚVOD

„Nelíbí se Vám? Tak běžte! Za branou závodu vás stojí zástupy“.

Tak tuhle větu jsem slyšela ještě při mém nástupu na pozici personalisty v Aircraft Industries, a.s. (dále v textu jen AI). Psal se duben 2013, zavádělo se zvýšení pracovní doby, kamery na vytipovaných pracovištích a tato slova byla adresována výrobním dělníkům, kteří s novým systémem zvýšení a zefektivnění práce příliš nesouhlasili. Po roce mohu konstatovat jedno. Nový systém nepřinesl zvýšení výkonu a zefektivnění práce, výrobní dělníci nejsou stále spokojeni, ale větu „Za branou Vás stojí zástupy“ si nikdo nahlas již nedovolí vyslovit. Frézař, obráběč kovů, soustružník, ale především klempíř, to všechno je „nedostatkové zboží“ na pomyslném trhu práce.

Téma mé bakalářské práce tedy vyplynulo z potřeb výrobní společnosti, pro kterou pracuji, a to v návaznosti na zvýšení poptávky po dopravním letounu L410, jehož je AI výrobcem. S nárůstem výroby stoupá i poptávka po kvalifikovaných výrobních pracovnících, kterých je ale v regionu nedostatek. Volné pracovní pozice klempíř jsou dlouhodobě neobsazené a nabídka pracovníků na regionálním pracovním trhu tuto profesi nenabízí. Střední škola letecká (SŠL), které je AI zřizovatel, má obor ve své studijní nabídce, ale pro malý zájem ze strany uchazečů nebyl již tři roky otevřen a úřad práce nezařadil rekvalifikaci klempíř již dva roky do své nabídky. Úřad práce nabídl AI možnost vytvořit si vlastní rekvalifikační kurz pro získání profesní kvalifikace klempíř strojní a nabídnout ho zájemcům a uchazečům o práci v regionu a následně zaměstnat úspěšné absolventy v AI.

AI má své vlastní vzdělávací centrum a SŠL učební obor „Klempíř pro leteckou výrobu“, s akreditovaným vzdělávacím programem rekvalifikačního kurzu však nemá zkušenost. Příprava náročného projektu by se neměla podcenit a než zahájíme tak odpovědný projekt, je potřeba vše pečlivě připravit a ujasnit možnosti realizace rekvalifikačního vzdělávání v organizaci. Idea ÚP je zajímavá, ale nevíme, zda skutečně odpovídá reálným možnostem AI realizovat rekvalifikace a zda tento způsob

získávání pracovníků je pro organizaci efektivní. Návrh projektu vzdělávací akce by měl přinést odpověď.

Cílem této práce je tedy vytvoření návrhu projektu vzdělávací akce „Rekvalifikace pro profesní kvalifikaci klempíř“, pro konkrétní organizaci, tedy AI.

Tato práce bude rozdělena do tří částí. V první části uvedu teoretické ukotvení pojmů z oblasti vzdělávání, které souvisí s vypracováním této bakalářské práce s podrobnějším zaměřením na rekvalifikaci a její legislativní ukotvení. Ve druhé kapitole teoreticky ukotvím proces projektování vzdělávací akce a třetí kapitola je pak věnována empirické části, vytvoření návrhu vzdělávacího programu rekvalifikace, tedy teoretické zpracování projektu vzdělávací akce s praktickou aplikací jednotlivých kroků pro konkrétní organizaci při přípravě rekvalifikačního programu k získání profesního uplatnění v organizaci.

# 1. Vzdělání a rekvalifikace

Na úvod své práce, návrhu vzdělávací akce pro organizaci, která nedisponuje potřebným množstvím pracovníků s odpovídající pracovní způsobilostí na nově vznikající pracovní místa, tedy nejprve objasním související pojmy, se kterými budu dále v práci pracovat.

Projektování **vzdělávací** akce spadá do oblasti vzdělávání, a pokud tedy budu uvažovat o návrhu rekvalifikace nezaměstnaných zájemců a uchazečů o práci pro následné pracovní uplatnění v organizaci, budu se tedy zabývat oblastí **dalšího profesního vzdělávání**, konkrétně vzděláváním pro získání potřebné **kvalifikace** k pracovnímu uplatnění na profesi, kde nyní nesplňují svým formálním **vzděláním** a požadovanými dovednostmi daná kritéria pro profesní kvalifikaci k výkonu povolání. Co se tedy skrývá pod uvedenými pojmy?

## 1.1. Celoživotní vzdělávání

**Vzdělávání** dle Plamínka je organizované, tedy záměrné osvojování nového, spojeného s tematickými cíli a formálními pravidly (Plamínek 2014, s. 18). Širší vymezení podává Mužík, který ho chápe jako proces, v němž člověk získává nové poznatky a zkušenosti, které učení přetváří do vědomostí, dovedností a návyků. Odehrává se mezi vzdělavatelem a vzdělávaným formou vzájemné interakce. (Mužík 2004, s. 13)

Výsledkem vzdělávání je vzdělání. Palán tento pojem definuje jednak jako systém vědeckých a technických znalostí, duševních a praktických zdatností, ale i jako určitou úroveň, kterou člověk při procesu vzdělávání dosáhne. Vzdělání je tedy nejen osobnostní složkou, ale i finálním cílem procesu vzdělávání. Můžeme ho tedy členit podle různých kritérií, nejčastější je členění formální dosažené úrovně vzdělávání podle školské soustavy na primární, sekundární a terciární, nebo z orientace na profesní kvalifikaci na všeobecné a odborné. (Palán 2002, s. 233)



### 1.1.1. Celoživotní učení

Strategie celoživotního učení ČR konstatuje, že celoživotní učení představuje zásadní změnu v pojetí vzdělávání, kde všechny vzdělávací organizace a instituce tvoří jediný propojený celek, který umožňuje rozmanité přechody mezi vzděláváním a zaměstnáním a umožňuje získávat kvalifikace a kompetence kdykoli a kdekoliv, během celého života. (Strategie celoživotního učení ČR 2007, s. 8)

Význam formulace kdykoliv a kdekoliv je zásadní. Celoživotní vzdělávání můžeme považovat za stabilní nástroj k přizpůsobení se jedince neustále se měnícím požadavkům pracovního trhu. „Z hlediska jednotlivce totiž vzdělávání dospělých prokazatelně zvyšuje jejich zaměstnatelnost a také usnadňuje přístup k vyšším příčkám kariéry a k vyšším příjmům.“ (Bílá kniha 2001, s. 79)

### 1.1.2. Další profesní vzdělávání

Další profesní vzdělávání, je součástí celoživotního vzdělávání a zahrnuje veškeré formy odborného a profesního vzdělávání, které následují po ukončení odborné přípravy v rámci formálního školního vzdělávání. Jeho cílem je rozvíjet dosažené a požadované schopnosti a požadované chování pro uplatnění na trhu práce. Má přímou souvislost s profesním uplatněním a udržuje soulad mezi kvalifikací subjektivní a objektivní, a to přizpůsobováním **kvalifikace** pracovníka kvalifikovanosti a požadavkům konkrétní pracovní profese a probíhá po celou dobu profesního působení jedince. Zahrnuje vzdělávání, kvalifikační, rekvalifikační a normativní. (Palán, 2002 s. 36)

### 1.1.3. Profesní kvalifikace

Profesní kvalifikace je pak definována zákonem jako „Způsobilost fyzické osoby vykonávat řádně pracovní činnost, nebo soubor pracovních činností v určitém povolání“. (zákon č. 179/2006Sb., § 5)

Veřejným registrem profesních kvalifikací, uznávaných a potvrzovaných na území České Republiky je pak **Národní soustava kvalifikací (dále NSK)**, která definuje požadavky na výkon činností v rámci jednotlivých povolání a pracovních pozic bez ohledu na způsob

jejich získání. Vymezení jednotlivých kvalifikací, a tvorba jejich kvalifikačních a hodnotících standardů probíhá za podpory Národního ústavu pro vzdělávání (NÚV) v pracovních skupinách sektorových rad. Výsledkem jsou standardy, které můžeme shrnout do tří obecných rovin:

- Co má člověk, splňující příslušnou kvalifikaci znát a umět.
- Jaký má být způsob ověření jeho kvalifikace.
- Kdo je příslušná autorizovaná osoba oprávněná ověřovat dosažení odborné způsobilosti.

([www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi-vzdelavani/narodni-soustava-kvalifikaci](http://www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi-vzdelavani/narodni-soustava-kvalifikaci))

Ve třetí části své diplomové práce se budu zabývat návrhem vzdělávací akce jako rekvalifikačního kurzu, v následující části se tedy zaměřím podrobněji na rekvalifikaci, především její legislativní ukotvení.

#### **1.1.4. Rekvalifikace**

Koubek **rekvalifikaci** definuje jako formování pracovních schopností člověka, které má za cíl osvojení si nového povolání, nových pracovních schopností, nebo rozšíření stávajících (Koubek 2009, s. 256).

V současnosti neexistuje jednotný právní předpis, který by zastřešil rekvalifikaci a její realizaci, ale rekvalifikace jsou upraveny hned několika **právními normami a to zákonem č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti (dále ZOZ), vyhláškou č. 519/2004 Sb. o rekvalifikaci uchazečů o zaměstnání a zájemců o zaměstnání a o rekvalifikaci zaměstnanců. Akreditaci rekvalifikace upravuje vyhláška č. 176/2009 Sb., která stanoví náležitosti žádosti o akreditaci vzdělávacího programu, organizace vzdělávání v rekvalifikačním zařízení a způsob jeho ukončení, vyhláška č. 176/2009 se provazuje se zákonem č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání**

Rekvalifikací se dle zákona č.435/2004 Sb. (§ 108) rozumí „**získání nové kvalifikace, zvýšení, rozšíření nebo prohloubení stávající kvalifikace** včetně jejího udržování, nebo **obnovování**“. Za rekvalifikaci se považuje také získání kvalifikace pro pracovní uplatnění osoby, která dosud

žádnou kvalifikaci nezískala. Při určení obsahu a rozsahu rekvalifikace se vychází z dosavadní kvalifikace, zdravotního stavu, schopností a zkušeností fyzické osoby, která má být rekvalifikována formou získání nových teoretických znalostí a praktických zkušeností.

Dále vyhláška č. **519/2004 Sb.**, uvádí členění rekvalifikací s ohledem na cílovou skupinu na rekvalifikace **realizované úřady práce (dále ÚP) podle § 109, zvolené rekvalifikace podle § 109a**, kde účastník rekvalifikace tedy uchazeč, nebo zájemce o zaměstnání, si sám zvolí druh pracovní činnosti, na kterou se chce rekvalifikovat i rekvalifikační zařízení, se kterými si sám dojedná podmínky rekvalifikace. ÚP, pak za splnění všech zákonných podmínek obsažených v ZOZ může rozhodnout o možnosti úhrady rekvalifikace, a **zaměstnanecké rekvalifikace § 110**, tedy takové rekvalifikace, které zabezpečuje zaměstnavatel v rámci dalšího pracovního uplatnění zaměstnanců. Probíhá tak, že zaměstnavatel uzavře dohodu mezi zaměstnancem a zaměstnavatelem o rekvalifikaci a dohodu mezi zaměstnavatelem a úřadem práce. Úřad práce může zaměstnavateli plně, nebo částečně uhradit náklady s rekvalifikací spojené. (vyhláška č. 519/2004/Sb.)

Dle zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů, **smí rekvalifikace provádět pouze:**

**Zařízení s akreditovaným vzdělávacím programem** (akreditaci uděluje MŠMT). **Zařízení s akreditovaným vzdělávacím programem podle zvláštního právního předpisu** (např. zák. č. 96/2004 Sb., zák. č. 108/2006 Sb., akreditace uděluje ministerstvo, do jehož gesce spadá konkrétní právní předpis).

**Škola v rámci oboru vzdělání, který má zapsaný v rejstříku škol a školských zařízení** nebo **vysoká škola s akreditovaným studijním programem podle zvláštního právního předpisu - rekvalifikace na celý obor nebo jeho část.**

**Škola realizuje rekvalifikace na základě zmocnění § 108 odst. 2 písm. c) zákona č. 435/2004 Sb.,** Nepodává tedy žádost o akreditaci

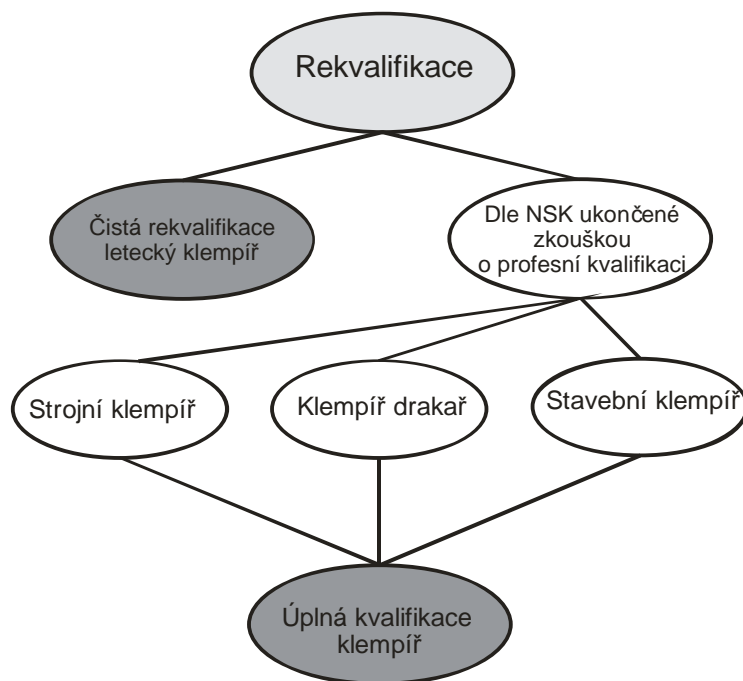
**vzdělávacího programu MŠMT k pořádání rekvalifikačních kurzů.** Musí však dodržovat platné právní předpisy, tedy i vyhlášku č. 176/2009 Sb., kterou se stanoví **náležitosti žádosti o akreditaci vzdělávacího programu (§ 1), organizace vzdělávání podle rekvalifikačního programu (§ 3) a způsob jeho ukončení (§ 4).**

Vyhláška č. 176/2009 se provazuje se zákonem č. 179/2006 Sb., o **ověřování** a uznávání výsledků dalšího vzdělávání a tedy MŠMT uvádí výklad následujícím způsobem.

**Pokud pro danou pracovní činnost existuje Profesní kvalifikace (dále PK), je nutné, aby rekvalifikace byla realizována v souladu se standardem dané PK.** Tedy je nutné respektovat název vzdělávacího programu tak, jak je uveden u dané PK, respektovat kód PK a celkovou hodinovou dotaci rozdělenou na teoretickou výuku (délka vyučovací hodiny je 45 minut) a praktickou část (délka vyučovací hodiny je 60 minut), profil absolventa musí být v souladu s požadavky na zkoušku dle PK, minimálně v rozsahu témat uvedených ke zkoušce a závěrečná zkouška se musí konat u **autorizované osoby.** (<http://www.msmt.cz.-škola bez akreditace/>)

**V případě, že pro danou pracovní činnost neexistuje PK ani jiný právní předpis, který by danou oblast upravoval, realizuje se tzv. „čistá rekvalifikace“,** tedy název pracovní činnosti a vzdělávacího programu musí být v souladu s metodikou MŠMT, rozsah učebního plánu a osnov musí být v souladu s minimálními hodinovými dotacemi MŠMT, závěrečná zkouška je realizována u organizátora vzdělávání a v případě úspěšného složení závěrečné zkoušky je vydáváno Osvědčení o rekvalifikaci. (<http://www.msmt.cz.-škola bez akreditace/>)

V NSK jsou dostupné profesní kvalifikace – Strojní klempíř, Klempíř drakař a Stavební klempíř. Ty tvoří úplnou kvalifikaci Klempíř. SŠL má obor letecký klempíř ve svém Školním vzdělávacím programu s platnou akreditací. Níže uvedené schéma tedy ukazuje možnosti realizace vzdělávací akce rekvalifikace na pracovní pozici klempíř v AI.



Obr. 1.: Model realizace rekvalifikace klempíř pro organizaci AI,  
Zdroj: vlastní zpracování

## Shrnutí

V této kapitole jsem tedy teoreticky objasnila základní pojmy, které se vází na správné uchopení třetí části Bakalářské práce a to praktického návrhu vzdělávací akce, při jehož tvorbě budu mít na zřeteli všechny výše uvedené legislativní závazky.

Aplikací získaných poznatků na plánovaný projekt vzdělávací akce jsem dospěla k těmto závěrům:

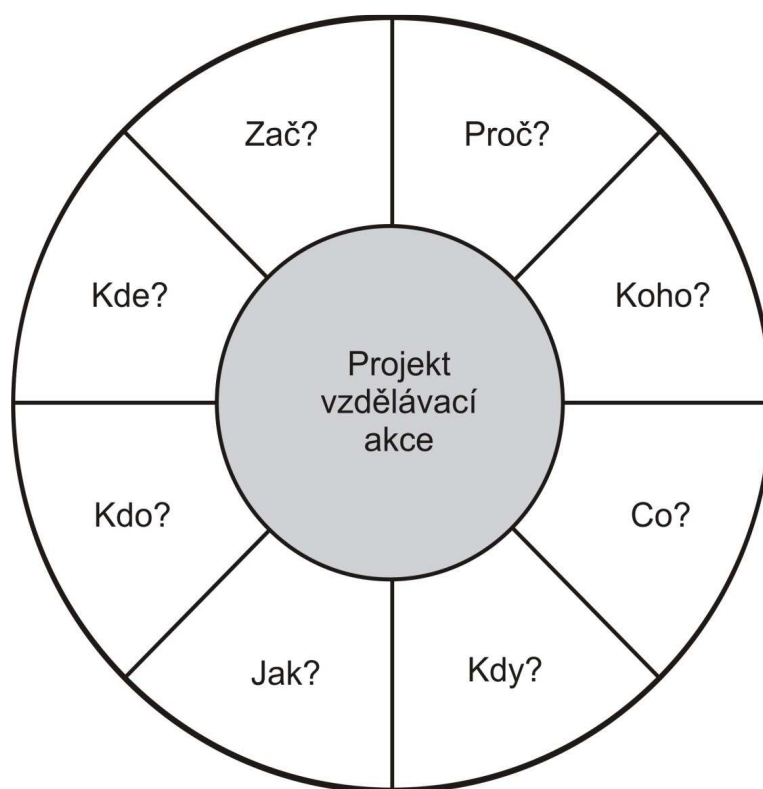
- 1. režim rekvalifikace:** Úřady práce ve Zlínském kraji nemají v současnosti vypsánu rekvalifikaci klempíř ve své nabídce a organizace AI nedisponuje pracovníky, které by vzdělávala formou zaměstnanecké rekvalifikace, **vzdělávací akce bude tedy probíhat v režimu volené rekvalifikace.** Škola může rekvalifikovat a to na **základě zmocnění § 108 odst. 2 písm. c) zákona č. 435/2004 Sb.** Umožní jí to platná akreditace vzdělávacího programu Letecký klempíř, akreditovaného MŠMT, tedy **SŠL bude rekvalifikační zařízením.**

**2. Rekvalifikace může být realizována jako čistá rekvalifikace, nebo profesní rekvalifikace.** Toto konkretizují ve třetí části této práce.

## 2. Projektování vzdělávací akce

Rekvalifikační kurz by měl být založen na pečlivě připraveném plánu, resp. projektu. V této části své práce se budu věnovat teorii projektování vzdělávací akce. V jednotlivých kapitolách vždy krátce nastíním teorii, k jejíž praktické aplikaci pak přistoupím ve třetí části mé bakalářské práce.

Pro tvorbu projektu vzdělávací akce jsem si vybrala postup Bartoňkové (2010), a to především pro jeho systematičnost a přehlednost. Tento postup v jednotlivých návazných krocích zajišťuje úspěšný proces projektování vzdělávací akce. Podle Bartoňkové by měl každý projekt vzdělávací akce zahrnovat odpovědi na otázky, které jsou znázorněny na obrázku uvedeném níže.



Obr. 2: Projektování vzdělávání akce, Zdroj: Bartoňková 2010, s. 116

Projekt vzdělávací akce zajišťuje efektivitu vzdělávací akce a měl by zahrnovat odpovědi na otázky:

- Proč chceme vzdělávat?
- Koho budeme vzdělávat?
- Co potřebujeme vzdělávat?
- Kdy budeme vzdělávat?
- Jakým způsobem budeme vzdělávat?
- Kdo bude vzdělávat?
- Kde bude vzdělávací akce realizovaná?
- Jaké jsou náklady na vzdělávací akci?

Projekt vzdělávací akce se potom skládá z několika níže uvedených kroků, které budou specifikovány v dalších subkapitolách.

analýza vzdělávacích potřeb (subkapitola 2.1)

interpretace výsledků analýzy vzdělávacích potřeb (subkapitola 2.2)

formulace cíle vzdělávací akce (subkapitola 2.2.1)

profil účastníka a profil absolventa vzdělávací akce (kdo do vzdělávání vstupuje a kdo z něj vystupuje) (subkapitola 2.2.2)

určení obsahu, sestavení inventáře disciplín, tj. základna informací pro studijní plán, osnovy a anotace (subkapitola 2.2.3)

sestavení studijních materiálů (subkapitola 2.2.4)

volba forem, metod a technik vzdělávání, včetně didaktických pomůcek a techniky (subkapitola 2.3)

volba lektorů (subkapitola 2.4)

organizační zabezpečení vzdělávací akce, materiální technické a finanční zabezpečení (subkapitola 2.5)

návrh evaluace vzdělávací akce (subkapitola 2.6)

(Bartoňková 2010, s. 116)

## **2.1. Analýza a identifikace vzdělávacích potřeb**

Analýza vzdělávacích potřeb je prvním a nejzásadnějším krokem a její správné provedení ovlivní úspěch celého vzdělávacího programu. Nejprve ujasním pojem vzdělávací potřeba.

Vzdělávací potřeba vzniká podle Palána jako hypotetický stav (uvědomovaný, nebo neuvědomovaný), kdy jedinci chybí znalosti, nebo dovednosti, které mají význam pro zachování psychických i fyzických, nebo společenských funkcí. Vzdělávací potřeby je tedy možno charakterizovat jako „interval mezi aktuálním výkonem a předem definovaným standardem výkonnosti“. (Palán 2002, s. 234) Vychází převážně z požadavků trhu práce, který tento standard určuje a klade nároky na jedince v odstraňování nerovností mezi jeho subjektivními možnostmi a nároky trhu práce (Palán 2002, s. 234). Analýza vzdělávacích potřeb je tedy základem pro volbu témat vzdělávání pro cílovou skupinu vzdělávání a je vždy podstatné zabývat se současně souvislostmi, které plynou z prostředí, a aplikovat je na potřeby vzdělávání (Armstrong 2007, s. 538).

Mužík analyzuje potřeby vzdělávání z pohledu vnitřních a vnějších faktorů. Vnitřní faktory chápe jako přímé potřeby účastníků, kde vzdělávací potřeby musí mít základ v podrobném a objektivním rozboru výchozího stavu a požadovaného stavu, tedy co vlastně účastníkům chybí. Vnější faktory charakterizuje jako potřeby společnosti a trhu. Jde o dostupné údaje o potřebách potenciálních účastníků vzdělávací akce v kontextu technických faktorů a s přihlédnutím k demografickému vývoji v oblasti, kde je vzdělávací program pořádán (Mužík 2004, s. 42–43).



## **Zdroje pro analýzu vzdělávacích potřeb**

Pro provedení analýzy vzdělávacích potřeb je tedy nejprve nutné shromáždit relevantní údaje a data a následně je analyzovat.

K získání relevantních údajů, které reálně odráží vzdělávací potřeby, musíme vycházet podle Koubka ze tří základních skupin údajů, které můžeme pro potřeby projektování použít. Z organizační analýzy společnosti a potřeb trhu, analýzy pracovních míst a činností a analýzy jednotlivých pracovníků, kde následně dochází k porovnání potřeb účastníků ve vztahu k potřebám organizace a trhu práce (Koubek 2009, s. 262). Ty následně identifikujeme. Podle Bartoňkové jsou dvě varianty způsobů identifikace, a to kvantitativní sociologický výzkum, ten je založen na terénním šetření nejčastěji metodou dotazníku, rozhovoru a pozorování, nebo aplikace kompetenčního přístupu k rozvoji lidských zdrojů, kdy je obsah vzdělávání rozepsán do řady kompetencí. Tento způsob je vhodný např. u manažerských pozic, nebo když je profil účastníka tzv. „nulový“. (Bartoňková 2010, s. 121–122)

V následující části se podrobněji zaměřím na kompetenční přístup, pro jeho využití ve třetí části této práce, praktickém návrhu vzdělávací akce.

### **Kompetenční přístup**

Při aplikaci kompetenčního přístupu na vzdělávací akci je nezbytné nejprve ukotvit pojem kompetence, protože v odborné literatuře je chápán z několika pohledů, a to kompetence jako pravomoc udělená autoritou a vztahující se ke konkrétní pracovní pozici, tedy přidělená kompetence, která nám může být odebrána, nebo kompetence jako schopnost vykonávat nějakou činnost, tedy způsobilost disponovat požadovanými znalostmi a dovednostmi. (Kubeš, Spilerová, Kurnický 2004, s. 14–15)

Pro upřesnění pojmu kompetence v odborné literatuře a práci s ním, uvedu ještě rozlišení anglického pojmu „competency“ a „competence“.

Pojem „competency“ se týkají osoby, rysům chování, které podmiňují výkon. Kompetence, tedy jako schopnosti, způsobilosti, kterými dosahuje přiměřeného výkonu. Jsou přístupné pozorování. (Hroník, 2007,

s. 63). „Competencies“ jsou měkkými dovednostmi, které odlišují efektivní výkon od neefektivního. Analýza těchto schopností, tedy bude probíhat odlišným způsobem, než analýza kvalifikace. (Bartoňková 2010, s. 85)

Pod pojmem „competence“ rozumíme směřování k formulaci standardů práce. Ve standardech jsou pak stanoveny kvalifikační předpoklady, které definují standardní výkon práce na dané pracovní pozici. Obvykle stanovují minimální a maximální úroveň, důraz je kladen na minimální úroveň (minimální kvalifikační požadavky). Přesná formulace kvalifikačních požadavků nám pak stanovuje koncept funkčního rozvoje a vzdělávání. V kvalifikačních požadavcích je jasně stanoveno, co je správná odpověď, nebo jak se co má správně dělat. (Hroník 2007, s. 62–63)

V dalším profesním vzdělávání se stanovování cílů vzdělávání obvykle týká situací a úkolů, jejichž kompetentní zvládnutí je očekáváno v pracovním výkonu. Hovoří se pak o profesní kompetenci, která zahrnuje jak technické či funkční znalosti a dovednosti, tak také zdroje, jejichž využívání vede k žádoucímu pracovnímu chování (naplňování pracovních rolí), tak i žádoucímu chování tedy postojům pracovníka k organizaci, k sobě samému nebo zákazníkům. (Veteška, Tureckiová 2008, s. 42)

### **Charakteristické znaky kompetence**

Dle Vetešky a Tureckiové je kompetence

- Kontextualizovaná, tedy zasazená do určitého prostředí, nebo situace, které jsou vyhodnocovány, spoluutvářeny předchozími znalostmi, zkušenostmi, zájmy a potřebami účastníků situace.
- Multidimenzionální, skládá se z různých zdrojů, jako jsou informace, znalosti, dovednosti, představy, postoje a jiné dílčí kompetence), předpokládá efektivní nakládání s těmito zdroji, obsahuje tedy chování a v chování se projevuje.
- Definovaná standardem – úroveň zvládnutí kompetence je předem určena a je definován soubor kritérií očekávaného výkonu. Kritéria jsou stanovena standardy, pomocí kterých lze kompetenci jednoznačně demonstrovat a následně změřit.

- Má potencial pro akci a rozvoj, můžeme ji získat a rozvíjet v procesech vzdělávání a učení. Ty jsou považovány za celoživotní procesy. (Veteška, Tureckiová 2008, s. 31–32)

Obecně se identifikace kompetencí děje prostřednictvím určení specifického profilu kompetencí, tzv. kompetenčního modelu (Kubeš, Spilerová, Kurnický, 2004, s. 44).

### **Kompetenční model**

Kompetence můžeme podle předem definovaného klíče určitým způsobem uspořádat a vytvořit tak kompetenční model, který reprezentuje jakými procesy a přístupem a se kterými konkrétními vstupními předpoklady lze dosáhnout konkrétního, měřitelného výsledku (Bartoňková 2010, s. 95–96).

Zdroje uvádí řadu typů kompetenčních modelů. Pro ilustraci tohoto pojmu uvádím přehledné členění Kubeše, Spilerové a Kurnického:

- model ústředních kompetencí, který zahrnuje společné kompetence pro všechny pracovníky napříč organizací, bez rozlišení pracovní pozice.
- specifický kompetenční model nám identifikuje kompetence potřebné pro úspěšný výkon na konkrétní pozici v konkrétní organizaci
- generický kompetenční model zahrnuje kompetence, které jsou nezbytné v každé organizaci na pracovní pozici. Jde tedy o obecný model kompetencí pro určitou pracovní pozici. (Kubeš, Spilerová, Kurnický 2004, s. 63)

### **Tvorba kompetenčního modelu**

Tvorba kompetenčního modelu obsahuje několik na sebe navazujících kroků, které jsou rozděleny do pěti etap:

#### 1. Přípravná fáze

Cílem této fáze je ujasnit si cíl, který tvorbou kompetenčního modelu sledujeme, rozhodnout o sběru dat a použité metodice sběru,

identifikovat klíčové pracovní pozice, cílovou skupinu pro kompetenční model a vybrat přístup pro tvorbu kompetenčního modelu (preskriptivní, kombinovaný, šitý na míru. (Bartoňková 2010, s. 100)

## 2. Fáze získávání dat

Mezi základní techniky patří analýza dokumentů, plánů, záznamů o výrobě, rozhovory, dotazování, průzkumy, databáze kompetenčních modelů, analýza pracovních míst, operací, úkolů, přímé pozorování a výkonové testy. Tyto techniky se používají také při analýze pracovního místa nebo analýzy práce. (Belcourt, Wright 1998, s. 41)

## 3. Fáze analýzy a klasifikace informací

Konkrétní záměr projektu ovlivňuje průběh analýzy a klasifikace informací. Tuto fázi ovlivňuje také to, zda se kompetence posuzují vzhledem k již existujícímu kompetenčnímu modelu, nebo poprvé. Fázi provádíme v návazných krocích. Popis jednotlivých projevů, témat a zdrojů, identifikace, které přispívají k úspěšnému výkonu. Soupis těchto projevů zařadíme do skupin s cílem vytvořit homogenní celky. Tato témata tvoří základ kompetence a jejich projevů, tedy „kompetenční kotvy“. (Kubeš, Spilerová, Kurnický 2004, s. 44)

## 4. Popis a tvorba kompetenčního modelu

V této fázi zpracujeme popis kompetence tak, aby co nejlépe vystihovala charakter chování, a popíšeme projevy kompetence. Dalším krokem je vytvoření stupnice úrovně kompetencí pro posouzení úrovně jejich rozvoje. (Bartoňková 2010, s. 101–102)

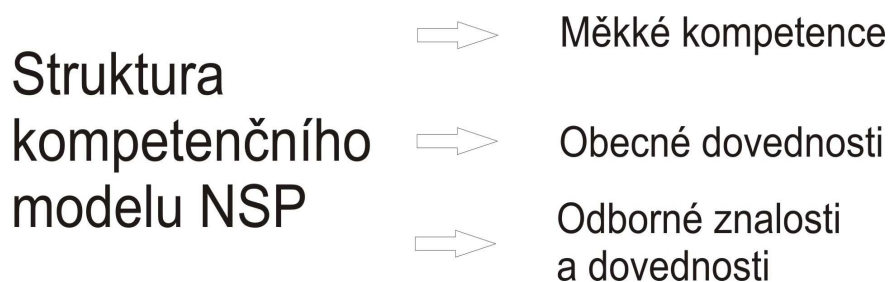
## 5. Ověření a validizace kompetenčního modelu

V závěrečném kroku ověříme, zda model splňuje svým popisem očekávané chování. Teprve poté je možné model užívat. Součástí tohoto kroku je rozhodnutí, které ze složek kompetenčního modelu jsme schopni rozvíjet vzděláváním. (Bartoňková 2010, s. 102–103)

## Kompetenční model NSP

V metodice NSP jsou kompetence definovány jako soubor požadavků na vykonavatele práce, tedy co má znát, umět a jak se má chovat. Národní soustava kvalifikací z něj pak vychází při vymezování jednotlivých, profesních kvalifikací. Tento systém je spravován centrální databází kompetencí (CDK), tak, aby bylo zajištěno jejich propojení. (metodika naplňování NSK)

Pro názornost uvádím obecný kompetenční model NSP.



Obr. 3: kompetenční model NSP, upraveno (kompetence.nsp.cz)

V kompetenčním modelu NSP jsou kompetence rozděleny do tří základních typů:

1. Měkké kompetence, ty určují soubor potřebných požadavků pro kvalitní výkon práce, který nezávisí na odbornosti, ale na komplexních schopnostech člověka. NSP pracuje s kompetencemi: efektivní komunikace, kooperace, kreativita, flexibilita, uspokojování zákaznických potřeb, výkonnost, samostatnost, řešení problémů, plánování a organizování, celoživotní učení, aktivní přístup, zvládání zátěže, objevování a orientace v informacích, vedení lidí, ovlivňování lidí.
2. Obecné dovednosti, jako soubor kompetencí obecných požadavků pro výkon práce, která zcela výhradně nesouvisí s určitou profesí. Řadí se mezi ně počítačová způsobilost, numerická způsobilost, ekonomické povědomí, právní povědomí, jazyková způsobilost v češtině, jazyková způsobilost v angličtině, jazyková způsobilost v dalším cizím jazyce.
3. Odborné znalosti a dovednosti, tedy soubor kompetencí odborných požadavků potřebných pro výkon jednotky práce v dané profesní

kvalifikaci. Zahrnují dvě složky, činnostní a oborovou, kde oborová složka je představována určitým okruhem znalostí a činnostní složka požadovanými dovednostmi a stanovuje nám kvalifikační standard příslušné odborné kompetence. (kompetence.nsk.cz)

Národní soustava kvalifikací (NSK) pak vychází při stanovení jednotlivých kvalifikačních standardů z kompetencí pro jednotlivá povolání, uvedených v NSP. V kvalifikačním standardu NSK jsou požadavky konkrétní profesní kvalifikace formulovány pomocí kompetencí, které by měl mít držitel příslušné kvalifikace. Hodnotící standard pro zkoušku z dané profesní kvalifikace pak navazuje na kvalifikační standard a určuje jednotlivým kompetencím jednoznačná kritéria pro hodnocení a ověření dosažené úrovně jednotlivých kompetencí konkrétního kvalifikačního standardu. Toto ověření probíhá zkouškou z profesní kvalifikace před autorizovanou osobou. (kompetence.nsp.cz)

## **2.2. Interpretace výsledků analýzy**

### **2.2.1. Formulace cílů vzdělávací akce**

Krokem navazujícím a vycházejícím z analýzy vzdělávacích potřeb je interpretace výsledků analýzy potřeb a následné formulování cílů vzdělávací akce (Hroník 2007, s. 144). Cíle vzdělávací akce pak určí podstatu, rozsah vědomostí, postojů a dovedností, které chceme přetvářet pomocí vzdělávání během realizace vzdělávacího programu (Prokopenko, Kubr 1996, s. 132). Povaha stanoveného cíle tedy stanovuje zaměření celého vzdělávacího programu (Hroník 2007, s. 144).

Abychom správně stanovili cíl, musíme dodržovat určité parametry. Nejpoužívanější metodou pro formulaci ke stanovení cíle je metoda SMART, tedy cíl musí být:

- specifický – vztahovat se konkrétní vzdělávací aktivitě, činnosti
- měřitelný – určí kvality a kvantitativy
- akceptovatelný – shodný se zjištěnými potřebami
- reálný – pravděpodobnost dosažení cíle
- termínovaný – splnění ve stanoveném čase (Palán 2002, s. 19)

Stanovené cíle stanovují tedy to, co by se měl účastník naučit, co by měl ovládat, vědět a umět. Je to stanovení budoucího konečného chování účastníka, tedy stanovení profilu absolventa vzdělávací akce pomocí kritérií chování, kterých musí být dosaženo, aby byla vzdělávací akce efektivní. (Armstrong 2002, s. 503) Cíl musí tedy být formulován tak, aby z této formulace byly jasně stanoveny podmínky a kritéria pro jeho dosažení. (Belcourt, Wright 1998, s. 63).

Cíle vzdělávací akce mají několik úrovní, můžeme tedy hovořit o hierarchii cílů. Pokorná uvádí tři stupně členění.

- Výkonnostní cíle – ty jsou stanovovány s ohledem na dlouhodobý časový horizont, mají charakter vize a přímou souvislost se vzdělávací potřebou. Ve své formulaci obvykle stanoví i aplikaci získaných znalostí a dovedností do praktického využití, jsou tedy obohaceny o potřebné zkušenosti. Výkonnostní cíl je tedy předpokládaný cíl, kterého by v budoucnu měli dosáhnout účastníci na základě získaných znalostí a dovedností.
- Učební cíle – formulují záměry, kterých má být dosaženo konkrétní vzdělávací akcí, určují výkonnostní standard účastníka po skončení formální akce a jsou předpokladem cíle výkonnostního.
- Umožňující cíle – Jsou vázány taktéž na konkrétní vzdělávací akci a určují nám jednotlivé úrovně vědomostí, které by měl účastník ovládat po ukončení dílčí části vzdělávací akce. Jsou předpokladem dosažení cíle výkonnostního. (Pokorná 2000, s. 33)

Pro snadnější stanovení cíle je potřebné také určit jeho strukturu. Bartoňková uvádí, že obecně platný model strukturování cíle neexistuje. Jako příklad tamtéž uvádí strukturované členění cílů teoretického rozdělení, podle dimenze učení: (Bartoňková, 2010, s. 137)

- Kognitivní cíle – (teoretické vědomosti a znalosti)
- Afektivní cíle – (cit – emotivní a mravní postoje)
- Psychomotorické cíle – (konání – praktické dovednosti, šikovnost)

Určení cíle vzdělávání a jeho zaměření je nejen nezbytné pro plánování vzdělávací akce a východiskem pro stanovení celkového zaměření vzdělávacího programu, ale je i výhodou pro vzdělávaného. Podle jasně formulovaného cíle si účastníci ještě před vstupem do programu ujasní obsah a nároky vzdělávací akce. (Bartoňková 2010, s. 142)

### **2.2.2. Profil účastníka a absolventa vzdělávací akce**

V této fázi projektování si stanovíme profil účastníka a absolventa.

#### **Profil účastníka**

Bartoňková definuje profil účastníka jako „soubor požadovaných vstupních znalostí, dovedností, schopností a kompetencí, které by měl mít člověk, který vstupuje do dané vzdělávací akce“. Stanovení profilu účastníka nám umožní nastavit obsah vzdělávací akce takovým způsobem, aby vyhovoval potřebám a požadavkům účastníků. (Bartoňková 2010, s. 145)

Profil účastníka je také charakterizován základními rozdíly, které mají vliv na jejich schopnost učení a ovlivňují i návrh vzdělávacího programu. Jsou to intelektuální způsobilost (schopnost účastníka plánovat si učení, orientace ve studijních materiálech), předchozí znalosti (zde znalosti, které souvisí s obsahem vzdělávací aktivity, které nám výrazně ovlivňují jak šířku a hloubku vzdělávacího programu, tak i výukové tempo) a motivace k učení, která má výrazný vliv na celkovou efektivitu výukového programu. (Prokopenko, Kubr 1996, s. 133)

#### **Profil absolventa**

„Profil absolventa je ideálním modelem výsledku, ideální cílovou strukturou vědomostí, dovedností, kompetencí.“ (Bartoňková 2010, s. 145). Dále tato autorka uvádí dva druhy profilu absolventa:

Široký a mělký – absolvent získá kvalifikaci pro široký okruh problémů, nezíská ale specializaci. Tento profil dává absolventovi značnou flexibilitu uplatnění.

Hluboký a úzký – absolvent disponuje výrazně specializovaným vzděláním v rámci jednoho oboru. U tohoto profilu vzniká nebezpečí



působnosti v jednom profesním poli, komplikuje změnu profese při strukturální nezaměstnanosti. (Bartoňková 2010 s. 145)

Profil absolventa vzdělávací akce je tedy důležitým pro možné hodnocení kvality vzdělávacího programu. Podle požadavků pro danou profesní kvalifikaci bude možné jednoznačně definovat, co absolvent vzdělávacího programu zná a umí.

### **2.2.3. Určení obsahu, sestavení inventáře disciplín, osnovy a anotace**

Další fází při projektování vzdělávací akce je přetransformování daných cílů do obsahu vzdělávací akce. Podle Bartoňkové má tato transformace čtyři etapy, a to stanovení:

- inventáře disciplín,
- studijního plánu,
- osnov vzdělávání
- studijních materiálů v odpovídající formě. (Bartoňková 2010, s. 145)

#### **Stanovení inventáře disciplín**

Pro stanovení odpovídajícího inventáře disciplín vycházíme ze stanoveného profilu účastníka a absolventa, ze kterého získáme vstupy, výstupy a obsah vzdělávací akce. Na základě profilu absolventa stanovíme inventář disciplín. Hlavním posláním cíle je tedy podchycení souboru požadavků, které jsou použitelné pro andragogickou interakci a zabránit tak zařazení irelevantních disciplín. (Bartoňková 2010, s. 145)

#### **Studijní plán a studijní osnovy**

Studijní plán je systémem disciplín, které mají logickou návaznost, určuje mezipředmětové vztahy, časovou dotaci, formy a metody výuky, formy ukončení a lektorské obsazení. Tvoří logickou vazbu mezi programovými cíli. Jako základní rozlišení uvádí Bartoňková dva typy studijních plánů a to induktivní plány, kde je učební látka uspořádána do prakticky orientovaných disciplín k teoretickému zastřešení a deduktivní plány, zde je učební látka zaměřena na zvládnutí teoretických východisek formou konkrétních, prakticky zaměřených disciplín, tedy od teoretického zastřešení k praktickým disciplínám. (Bartoňková 2010, s. 146)

Zásadní je také forma uspořádání obsahu učiva. Postupem času se vytvořily tři základní formy:

- Předmětové uspořádání obsahu, vychází z formálního způsobu vzdělávání a transformuje příslušné vědění do konkrétních, jednotlivých předmětů. V praxi nejčastěji používané, no nevýhodou je možné tříštění vědomostí.
- Projektové uspořádání obsahu spojuje obsah vzdělávání s oblastmi praktických činností z tohoto okruhu, ale má absenci teoretického zastřešení. Může dojít ke vzniku mezery mezi teorií a praxí.
- Modulové uspořádání obsahu je uspořádání do bloků, které tvoří studijní plány, snaží se eliminovat nevýhody výše uvedených uspořádání a umožňuje kombinaci teoretické a praktické výuky (Skalková 2007, s. 89–90)

Pro realizaci třetí části této práce, tvorbu konkrétní vzdělávací akce budu používat modulové uspořádání.

### **Osnovy**

Navazujícím krokem procesu didaktické transformace je uspořádání učiva do studijních osnov, které jsou vytvořeny pro konkrétní vzdělávací akci v souladu se stanoveným cílem vzdělávací akce. (Skalková 2007, s. 92) Studijní osnovy nám podrobně identifikují obsah konkrétních disciplín, které nám umožní identifikovat vztahy mezi jednotlivými předměty, odstranit případné duplicity a ověřit zda náplň disciplíny odpovídá požadavkům stanoveným v profilu absolventa. Osnovy můžeme dělit na lineární, neboli postupné, cyklické – učivo je opakováno v cyklech s postupně se zvyšující náročností a spirálové – to představuje syntézu obou předchozích. (Bartoňková 2010, s. 146)

### **Studijní materiály**

Mužik uvádí, že „realizovat vzdělávací akci bez studijních materiálů je v současné době naprosto nemyslitelné.“ Neměly by se používat materiály, které jsou běžně k sehnání, pokud je nenapsal sám lektor (Mužík 1998, s. 190). Studijní materiály mohou mít řadu podob a jejich charakter se

odvíjí od cílů, obsahu, forem a metod vzdělávací akce. (Bartoňková 2010, s. 165)

Mužik uvádí jako nejčastěji používané:

- skripta – text, ve kterém je zahrnuta probíraná problematika a výuková látka
- sylaby a teze – stručný výtah obsahu probírané látky, který shrnuje hlavní problematiku
- pracovní sešity a listy – zde je stručně shrnuta základní problematika výukové látky, výhodou je prostor daný účastníkovi k vlastní, samostatné práci (Mužík 1988, s. 190–192)

### **2.3. Didaktické formy, metody, techniky a prostředky**

Didaktickou formou se rozumí soubor didaktických a organizačních opatření, jejichž pomocí realizujeme vzdělávání v předem vymezeném čase, prostoru a vztahu k živým (lektor, účastník) a neživým systémům (techniky, metody a pomůcky) (Bartoňková 2010, s. 162). Mužík uvádí členění s ohledem na kontakt lektora a účastníka do těchto základních forem:

- přímá výuka – prezenční vzdělávání, zde je přímý kontakt lektora s účastníkem
- kombinovaná výuka – skládá se ze vstupních seminářů, individuálně řízeného studia, výcvikového semináře a závěrečného semináře. Kombinuje přímý a zprostředkovaný kontakt lektora a účastníka.
- korespondenční vzdělávání, distanční vzdělávání, e-vzdělávání (Mužík 1988, s. 114)

Metoda vzdělávání je spojena s naplněním cíle vzdělávací akce a uplatňuje se pomocí některé z forem, a to s ohledem na charakter vzdělávací akce a její cíle. (Bartoňková 2010, s. 150)

Pro výběr didaktických metod musíme zohlednit charakteristiky učebních cílů, tedy to, zda preferujeme pouze vědomosti, nebo i konkrétní dovednosti použitelné v praxi. Při výběru metody tedy máme na zřeteli obsah výuky – tedy jaké didaktické metody můžeme použít vzhledem

k obsahu učební látky, didaktické formy, znalosti a složení účastníků vzdělávací aktivity (vstupní znalosti, motivace, počet účastníků, stupeň aktivizace účastníků), dále zohledňujeme fáze učebního procesu, kde jiné učební metody zvolíme například při úvodním semináři, nebo při praktické části výukového bloku, dále rámcové podmínky, tedy počet účastníků, nebo prostorové vybavení a celkovou didaktickou připravenost a schopnosti lektora. (Bartoňková 2010, s. 151)

V organizaci ještě zohledňujeme dělení na metody určené ke vzdělávání na pracovišti a metody, které uplatňujeme při vzdělávání mimo pracoviště (Koubek 2009, s. 221).

Přehledné členění didaktických metod s ohledem na místo výuky uvádím dle Mužíka:

- Teoretické metody: klasická přednáška, přednáška ex katedra, přednáška diskuzí, cvičení, seminář. Realizace výuky probíhá v učebně
- Teoreticko-praktické metody: diskusní metody, problémové metody, programová výuka, diagnostické a klasifikační metody, projektové metody. Realizace výuky v učebně
- Praktické metody: instruktáž, coaching (mentoring, counseling), asistování, rotace práce, stáž, exkurze, létající tým. Realizace výuky probíhá na pracovním místě. (Mužík 2004, s. 69)

Koubek člení metody vzdělávání dle místa výuky na metody používané ke vzdělávání na pracovišti („on the job“), tedy při vykonávání obvyklých pracovních úkonů na konkrétním pracovišti. Tyto metody Koubek uvádí jako vhodné spíše pro vzdělávání manuálních pracovníků v dělnických profesích a řadí sem instruktáž při výkonu práce, koučing, counselling, mentoring, asistování, pověření úkolem, rotace práce a pracovní porady. Metody používané mimo pracoviště („off the job“), uvádí jako nejvíce používané při vzdělávání manažerů a řadí sem například přednášku, demonstrování, případové studie, workshop, brainstorming a simulaci

Vzhledem ke třetí části své práce, návrhu vzdělávací akce, která má připravit účastníky na výkon práce klempíře v konkrétní organizaci, tedy výkonu praktických činností v profesi letecký klempíř, bude výuka probíhat nejen v odborných učebnách, ale půjde i o nácvik psychomotorických dovedností ve výrobních prostorách AI, uvedu tedy podrobněji z metod „on the job“ instruktáž při výkonu práce a asistování a z metod “off the job“ přednášku a demonstrování.

- Instruktáž při výkonu práce - používá se při přijímání nových pracovníků, kde zkušený pracovník předvádí danou práci a nový pracovník si ji osvojuje nápodobou. (Koubek 2009, s. 28)
- Asistování – tato metoda je založena na principu, kdy zkušenému pracovníku je přidělen školený pracovník jako jeho pomocník. Touto metodou se školený učí a získává znalosti a dovednosti potřebné k samotnému výkonu dané práce. (Dvořáková 2007, s. 299)
- Přednáška – nejčastěji se zaměřuje na přínos faktických informací a technických znalostí (Koubek, 2009, s. 225)
- Demonstrování – tato metoda je založena na předvedení a praktickém osvojení určité dovednosti, nebo vyučování pomocí názorného příkladu. Může probíhat ve speciálně upravených prostorách pro praktické vyučování, výhodou této metody je praktičnost výuky, nevýhodou může odklon od reálné situace v praxi na pracovišti. (Dvořáková 2007, s. 230)

### **Didaktické prostředky**

Didaktickými prostředky jsou všechny materiální předměty, které zajišťují, podmiňují a zefektivňují vyučovací proces a napomáhají dosažení cílů vzdělávání (Skalková 1992, s. 232) a jejich výběr závisí na zvolené formě a metodě, technickém vybavením a materiálovém zajištění a v neposlední řadě také finančním zajištěním vzdělávací aktivity. Plní funkce informativní, formativní, motivační, instrumentální. (Bartoňková 2010, s. 162)

V praxi se někdy rozlišuje pojem didaktické pomůcky a didaktické techniky. Do didaktických pomůcek patří reálné předměty, skutečností

simulace, modely, zobrazení, zvukové nahrávky, dotykové pomůcky, literární pomůcky a ostatní speciální pomůcky. Základní prostředky didaktické techniky, které slouží vizualizaci, jsou nástěnná tabule, zpětný projektor, flipchart, easy flip, board copier, datový projektor, laserové ukazovátko a další, které s vyspělou technologií neustále přibývají. (Barták 2003, s. 109)

## **2.4. Volba lektorů**

Při výběru lektorů zohledňujeme jejich dosavadní praxi a zkušenosti se zřetelem na požadavky konkrétního projektu. (Prokopenko, Kubr 1996, s. 159)

U lektora se předpokládá vysokoškolské vzdělání a andragogická znalost. Dále by měl disponovat všeobecným přehledem a vnímat celý kontext problematiky, kterou lektoruje (Medlíková 2013, s. 14).

## **2.5. Organizační zabezpečení vzdělávací akce**

Organizační zabezpečení vzdělávací akce je důležité pro celkovou realizaci vzdělávacího programu a podmiňuje jeho úspěšnost. Proto je vhodné se organizačním zabezpečením zabývat již v přípravné fázi projektu. „Organizační zajištění dané vzdělávací akce znamená nezapomenout na žádnou činnost po celou dobu přípravy, realizace i evaluace, mít jednoznačně stanovenou odpovědnost za dané činnosti a nastavené mechanismy kontroly tak, aby bylo zřejmé, zda, kdy, jak a kým je daná činnost zajištěná“. Jedním z nástrojů, který nám usnadní přehledné zabezpečení vzdělávací akce je časový a místní plán. Pokud je tento plán detailně zpracován, nedochází k improvizovanému jednání a následným konfliktům. Nejčastěji má formu tabulky a přehledně zpracovává, jaké organizační činnosti je nutno realizovat a kdo je za ně odpovědný. Činnosti jsou rozděleny v časovém období a to jak v přípravné fázi vzdělávacího programu, realizační i po ukončení vzdělávací akce (Bartoňková 2010, s. 168–169).

Organizační zajištění vzdělávací akce zahrnuje zabezpečení místa konání vzdělávací akce, ubytování, stravování, vedení potřebné

dokumentace a evidence průběhu vzdělávací akce a kontrolu činnosti lektorů. (Mužík 1999, s. 97) Bartoňková ještě přidává další složky, jako například - zajištění tisku a kopírování studijních materiálů, uzavírání smluv s lektory, přípravu harmonogramu, zajištění technického zázemí, zpracování evaluace, přípravu certifikace a zpracování časového a místního plánu, jako nástroje, který nám usnadní přehledné zabezpečení vzdělávací akce. Pokud je tento plán detailně zpracován, nedochází k improvizovanému jednání a následným konfliktům. Časový a místní plán má nejčastěji formu tabulky a přehledně zpracovává, jaké organizační činnosti je nutno realizovat a kdo je za ně odpovědný a to jak v přípravné fázi vzdělávacího programu, během jeho realizace, tak i po jeho ukončení. (Bartoňková 2010, s. 168)

### **Materiálové, technické a finanční zabezpečení vzdělávací akce**

Materiální, technické a finanční zabezpečení vzdělávací akce zahrnuje konkrétní rozpočtové a organizační položky, mezi které patří například finanční předkalkulace, zahrnuje jednotlivé položky, které můžeme rozdělit na náklady na organizační zajištění (pronájem prostor, pronájem parkoviště, cena za občerstvení, ubytování účastníků) a náklady na vzdělávací program (vyhotovení projektu, náklady na didaktické pomůcky, tištěné materiály, lektora, administraci).

Ze správně provedené předkalkulace zjistíme ekonomickou efektivitu vzdělávacího projektu. Proto je nutné zohlednit všechny položky nákladů projektu. „Kurz se stává ekonomicky výhodným, kdy je překročen počet účastníků, jejichž účastnické poplatky pokryjí fixní náklady kurzu.“ (Bartoňková 2010, s. 178)

Jedním ze způsobů jak členit náklady na vzdělávací akci může být členění na:

- Náklady na vzdělávací program/fixní náklady – jsou pevně dané a zahrnují náklady na lektory, realizační tým, poplatky za výuku hrazené jiným subjektům, nájemné za výukový prostor a zařízení, parkovné, poštovné, atd.

- Náklady na účastníka/variabilní náklady – mění se podle počtu účastníků, zahrnují dopravu, exkurze, diety, náklady na studijní materiály, atd. (Prokopenko, Kubr 1996, s. 156)

Tato část vzdělávací akce bude podrobně prakticky popsána ve třetí části této práce návrhu projektu.

## 2.6. Evaluace

Evaluace je závěrečným krokem projektování vzdělávací akce a obnáší systematické zkoumání kvality vzdělávacího programu. Hodnocení výsledků je nezbytné z důvodu posouzení efektivity vzdělávání, tedy účinnosti při dosahování cílů vzdělávací akce. Identifikuje mezery a nedostatky, které je nutno odstranit a zefektivnit tak vzdělávání v budoucnu. Vyhodnocování je komplexní, zkoumáme tedy nejen dosažení vzdělávacích cílů, ale také ekonomický aspekt. (Bartoňková 2010, s. 181)

Jedním z přístupů k evaluaci je evaluace formativní a sumativní. Hodnocení formativní probíhá v průběhu vzdělávací akce a je zaměřeno na posouzení naučeného, lektorů, komunikace, vzájemných vztahů, prostředí a organizace vzdělávací akce a umožňuje korigování zjištěných nedostatků v průběhu vzdělávací akce. Hodnocení sumativní je konečné, souhrnné hodnocení. (Bartoňková 2010, s. 184–185)

Přístupů k evaluaci je mnoho, jedním z nejčastěji využívaných je Kirpatrickův přístup, který je postaven na čtyřech úrovních.

- Reakce – měří spokojenost účastníků, jak jim vyhovují podmínky akce a akce samotná. Probíhá formou dotazníků po skončení akce.
- Učení – tedy měření úrovně dosažených znalostí a dovedností naučených a získaných vzděláváním. Obvykle se provádí test před zahájením a po zahájení vzdělávací aktivity. Rozdíl ve výsledcích obou testů a naměřené výsledky, lze pokládat za důsledek vzdělávání.
- Chování – hodnocení následné, výsledky učení jsou podrobeny zkoumání s časovým odstupem na pracovišti. Tedy na jaké úrovni je



absolvent schopen vědomosti a dovednosti získané pomocí vzdělávání uplatnit v praxi.

- Výsledky – dlouhodobý časový horizont, ve firemním vzdělávání například zlepšení firemních ukazatelů produktivity. (Armstrong 2007, s. 508–509)

#### **Shrnutí:**

V této části jsem teoreticky popsala jednotlivé kroky projektování vzdělávací akce. Následuje empirická část, kde budu získané poznatky aplikovat na konkrétní návrh projektu vzdělávací akce rekvalifikace.

### **3. Návrh projektu vzdělávací akce klempíř v letecké výrobě AI**

Poslední částí této bakalářské práce je konkrétní návrh projektu vzdělávací akce rekvalifikačního kurzu pro výkon povolání klempíře v konkrétní organizaci AI, kde je klempířská práce spojena s výrobou dopravního letounu L410, opravách a údržbě malých dopravních letadel v rámci servisu AI, dále na úseku tváření a také na úseku zhotovování tvarových dílců pro kooperace, jako je například zhotovování krytů náběžných hran pro Boeing 737. K dosažení cíle mi poslouží předchozí kapitola, kde projekt vzdělávací akce popisují z hlediska terminologického ukotvení.

Než se tedy budu věnovat samotnému návrhu vzdělávací akce, tak nejdříve představím organizaci, pro jejíž zaměstnance je projekt určen.

#### **Charakteristika organizace**

**Aircraft Industries, a.s.** je jedním z největších českých výrobců malých dopravních letounů, který navazuje na téměř osmdesátiletou tradici letecké výroby v našem regionu (stručnou historii organizace uvádím v příloze 1). Stěžejním produktem společnosti jsou dvoumotorové, turbovrtulové letouny řady L410, kterých bylo vyrobeno a vyvezeno do celého světa přes 1100 kusů. Hlavní činnost: CZ NACE – Výroba letadel a jejich motorů, kosmických lodí a souvisejících zařízení.

Je také zřizovatelem Střední školy letecké (SŠL), která sídlí v areálu výrobní organizace AI, a je evidována leteckými úřady EU jako výcviková organizace pro letecké mechaniky všech kategorií letadel a vrtulníků. SŠL nabízí čtyřletý maturitní obor Technik letadel a tříleté učební obory Klempíř letadel a Mechanik letadel. Obor Klempíř letadel se vyučuje v rámci školního vzdělávacího programu (ŠVP) a absolvent tohoto oboru disponuje kompetencemi pro činnost ve výrobních a opravárenských podnicích, veřejných službách a ve sféře živnostenského podnikání při výrobě, opravách a servisních činnostech letadel a strojních výrobků, strojů, zařízení a konstrukcí, technických a mechanizačních zařízení, jako kvalifikovaný pracovník, který vykonává práce související se sestavováním letadel a strojních zařízení v letecké výrobě. (interní dokumentace SŠL – školní vzdělávací program letecký klempíř).

#### **Hlavní činnost AI k lednu 2015:**

- Vývoj, výroba, montáž, údržba a prodej dvumotorových turbovrtulových letounů řady L 410 a L 420.
- Servisní činnost a prodej náhradních dílů.
- Projektování, zkoušky, modifikace a konstrukční změny letadel, jejich součástí a výrobků letecké techniky.
- Kooperace v oblasti strojní výroby a tváření, speciální technologie
- Výroba nářadí a přípravků.
- Provozování mezinárodního letiště.
- Provozování vlastní střední odborné školy letecké pro výcvik leteckých mechaniků všech kategorií.

(interní dokumentace, strategický záměr AI)

#### **Výrobní program:**

Aktuálním výrobním programem společnosti AI je letoun L 410 NG, který na základě projektu MOSTA nadále rozvíjíme a modernizujeme. Byl zalétán již v roce 1969 a je nejúspěšnějším výrobkem organizace. Tohoto letounu bylo v různých verzích a modifikacích vyrobeno již přes 1100 kusů a výroba bez přerušení nadále pokračuje. Letoun je od roku 2005 hlavním

výrobním programem společnosti a to díky specifickým, provozním vlastnostem: krátká dráha vzletu a přistání na krátkých a nezpevněných plochách (STOL), robustní zatahovací podvozek, nenáročná údržba a nízké náklady na provoz, schopnost provozu v extrémních klimatických podmínkách, nejprostornější kabina pro cestující ve své kategorii, variabilita využití s možností instalace výměnných sad.

### **Strategický cíl AI**

- Cílový trh Ruské federace a vstup na nové trhy
- Zvyšování objemu a výroby, růst prodeje, roční produkce až 30 letounů L410
- Modernizace letounu
- Modernizace výrobních technologií
- Zkvalitnění služeb (rozšiřování servisních center)
- Rozšiřování výrobních kooperací
- Intenzivnější zapojení do mezinárodních projektů

**Výrobní plán 2013:** 13 letounů

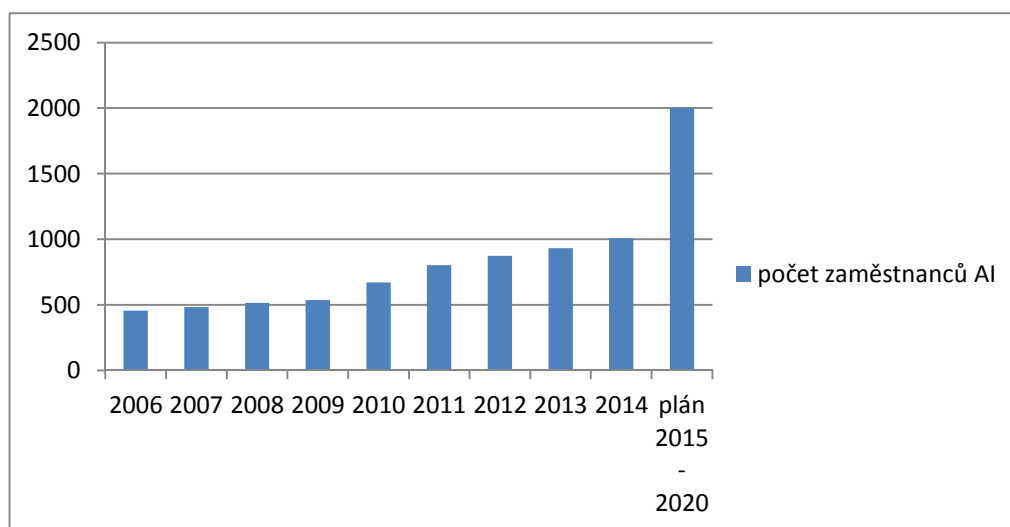
**Výrobní plán 2014:** 16 letounů

**Výrobní plán 2015-2020:** 20 - 30 letounů ročně

(interní dokumentace AI, dlouhodobý plán, výhled do r. 2020)

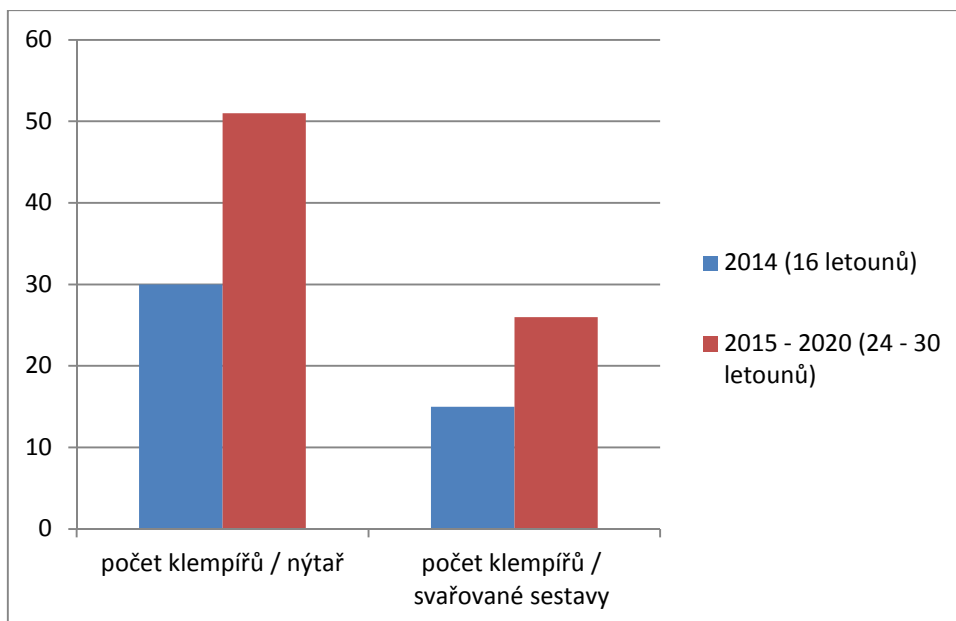
V návaznosti na zvýšení objemu výroby stoupá i počet zaměstnanců AI.

## Počet zaměstnanců AI



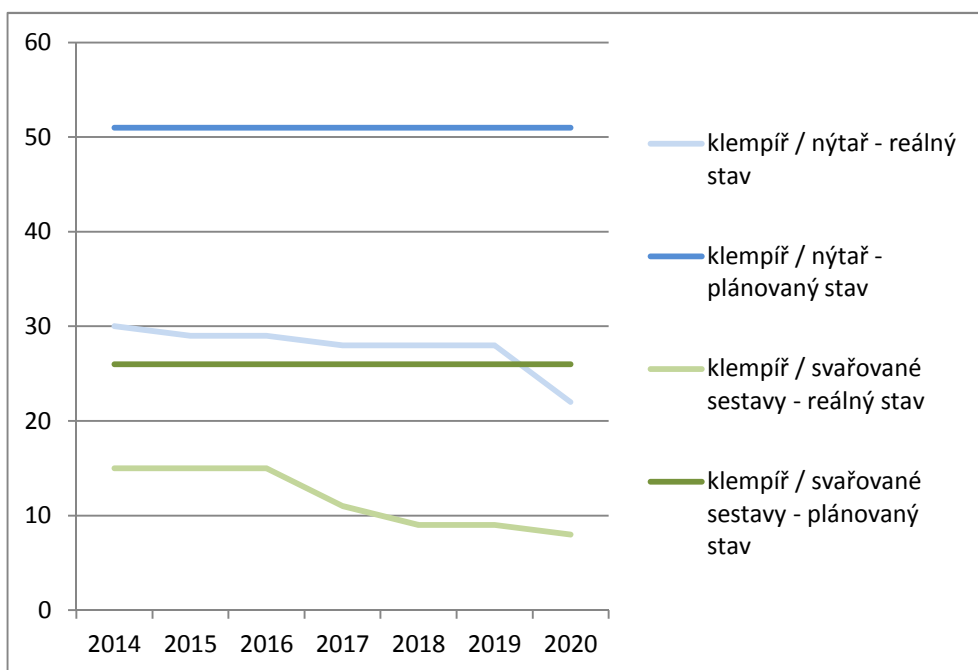
Graf 1: Nárůst zaměstnanců vzhledem ke zvýšení výroby, zdroj: vlastní

Vlivem nových a rostoucích obchodních aktivit se tedy zvyšuje počet zaměstnanců. S nárůstem zakázek a nových odběratelů očekáváme zvýšení výroby na více jak 20 kusů letadel ročně od roku 2015, navíc narůstá objem práce na přípravě výroby inovovaného letounu L410 NG a s přibývajícími klienty vzrůstají i požadavky na servis letadel. Jedná se o skokový nárůst a organizace již nyní nedisponujeme dostatečnými kvalifikovanými klempíři na úseku nýtovaných a svařovaných sestav a údržby letadel. Jedná se především o deficit pracovníků na typové pozici letecký klempíř-sestavář / nýtař.



Graf 2: ukazující potřebu leteckých klempířů vzhledem k výrobnímu plánu vztahujícímu se k letům 2015 až 2020, zdroj: vlastní

V databázi personálního systému jsem také získala data o věku jednotlivých pracovníků a zohlednila plánované odchody do důchodu u stávajících pracovníků na dané typové pozici.



Graf 3: zohledňující věk zaměstnanců na pozici klempíř/nýtař a klempíř/svařované sestavy, zdroj: vlastní

nýtař	rok 2014	rok 2015	rok 2016	rok 2017	rok 2018	rok 2019	rok 2020
Počet stávajících dělníků	30	29	29	28	28	28	22

svařované sestavy	rok 2014	rok 2015	rok 2016	rok 2017	rok 2018	rok 2019	rok 2020
Počet stávajících dělníků	15	15	14	11	9	9	8

Tab. 1: Vývoj věku stávajících dělníků klempíř/nýtař a klempíř/svařované sestavy v AI

Ze znalosti vnitřního prostředí a charakteru výroby mohu jen dodat, že nedostatek kvalifikovaných pracovníků pocítujeme napříč výrobou i u pracovních pozic frézař a soustružník, tedy deficit na úsecích nýtovaných sestav nelze odstranit interním zaškolením dělníků z jiných výrobních úseků a následnou rotací práce ve výrobním úseku.

### **3.1. Analýza a identifikace vzdělávacích potřeb klempíře v letecké výrobě AI**

Cílem analýzy a identifikace potřeb je tedy sběr informací o současných potřebách organizace, jejích požadavcích na profesi klempíř a identifikaci vzdělávacích potřeb leteckého klempíře v AI, tedy analýza pracovního místa v souvislostech s požadavky na výkon práce. Vzdělávací potřebou je rozdíl mezi stávajícími a požadovanými znalostmi a dovednostmi, které podmiňují výkon klempířské práce v souladu s potřebami organizace. Z analýzy organizačního prostředí vyplývá, že se jedná o pozici klempíř/nýtař a klempíř/nýtař – sestavář.

V této části své práce se budu zabývat kompetenčním přístupem k analýze potřeb. Kompetenční přístup a vytváření kompetenčních modelů, zavádí organizace již od roku 2013, zatím jsou však zpracovány jen některé pozice a to ty, u kterých byly odsouhlaseny popisy pracovních míst. Na pracovní pozici klempíř nebyl dosud v organizaci kompetenční model zpracován. Proto vytvořím vlastní, prozatímní kompetenční model. Existující, již vytvořené modely z NSP pro karty jednotky práce klempíř

strojní a klempíř drakař použiji jako jeden z podkladů kompetenčního modelu a budu jej přizpůsobovat specifikům požadavků klempíře v organizaci AI.

Pro analýzu volím sběr dat z existujících databází dokumentů:

1. Interní katalog typových pozic pro VD (výrobní dělníky) v AI
2. Údaje z Informačního systému evidence výrobních zakázek ISLN, který obsahuje záznamy výkonu práce jednotlivých pracovníků a záznam pracovních činností na výrobních zakázkách, tedy detailní evidenci jednotlivých výrobních operací a podrobné záznamy pracovních činností při výrobě a opravách letounů (záznamy evidují druh práce, výkon jednotlivce, jednotlivé úkony na zakázce, datum, čas, kvalitu vše přiřazeno ke konkrétnímu zaměstnanci).
3. Záznam ročního hodnocení pro pracovní pozici VD v AI
4. Dokumenty Národní soustavy povolání – obsahují karty jednotky práce klempíř strojní a klempíř drakař
5. Dokumenty Národní soustavy kvalifikací – stanovují kvalifikační a hodnotící standard kvalifikace klempíř strojní a klempíř drakař.

Z výše uvedených dokumentů a záznamů jsem získala rozsáhlý soubor informací, který ve stručnosti uvádím níže.

**Interní katalog typových pozic** AI pro VD (výrobní dělníky), rozlišuje dvě základní pracovní pozice klempíř a to podle úseku výroby, Jsou to: letecký klempíř-sestavář/nýtař a letecký klempíř-sestavář/svařované sestavy. Jde o interní materiály, proto zde uvedu výtah relevantních údajů.

### **1. Letecký klempíř – sestavář / nýtař**

**Popis činností:** provádí klempířské práce a úpravy na letounu, sestavování složitějších podsestav-krytů přepážek, plošek pomocí přípravků, vrtání a stružení závěsů v podsestavách, lícování a ustavování krytů, sestavování složitějších sestav letounu a draků dle dokumentace, provádí zástavby draku letounu pomocí výkresů,

uplatňuje základní znalosti konstrukce a nýtovaných spojů, obsluhuje a udržuje klempířské stroje, ovládá obsluhu a údržbu nýtovačky G 746 Cherymax dle normy (LeN 55 623)

**Kvalifikace:**

**Doporučený stupeň vzdělání:** Střední odborné s vyučením

**Doporučený obor vzdělání:** Klempíř letadel, klempířské práce ve strojírenství

**Proškolen:** konstrukce, výroba a kontrola nýtovaných spojů – LeN 1571, obsluha a údržba nýtovačky G 746 Cherymax – LeN 55 623 (interní dokumentace AI-katalog typových pozic)

**2. Letecký klempíř – sestavář / svařované sestavy**

**Popis činností:** provádí klempířské práce a úpravy na letounu, sestavování složitějších podsestav-krytů přepážek, plošek pomocí přípravků, vrtání a stružení závěsů v podsestavách, lícování a ustavování krytů, sestavování složitějších sestav letounu a draků dle dokumentace, provádí zástavby draku letounu pomocí výkresů, uplatňuje základní znalosti konstrukce a nýtovaných spojů, **provádí zástavby draků a křidel pomocí pájení a svařování**, obsluhuje a udržuje klempířské stroje, **provádí hermetizaci trupu a integrálních nádrží.** (interní dokumentace AI – katalog typových pozic)

Tedy pracovní pozici **letecký klempíř/sestavář** na úseku svařované sestavy **nelze obsadit pomocí rekvalifikace v plánované vzdělávací akci.** Pro **svařování sestav** je nutný platný průkaz svářeče. Pro letectví a kosmonautiku se svářeči kvalifikují dle ISO 24394, tedy tato pracovní místa zastávají pracovníci s platným svářečským průkazem dle ČSN EN 287-1 a ten v plánovaném rekvalifikačním kurzu získat nelze.

Nadále se tedy ve své práci budu zabývat pouze pracovní pozicí **Letecký klempíř/nýtař** na úsecích nýtovaných sestav v AI.

Pracovní pozice je zařazena do kategorie D1 přímí výrobní dělníci. Popis kategorie D1 udává u všech pozic **znalost vykazování**



**v informačním systému evidence zakázek** ve výrobním úseku v ISLN, **plnění pracovních povinností**, požadavky **na výkon a efektivitu práce a požadavky na předávání informací napříč úseky výroby**. (interní dokumentace-obecné požadavky na VD)

Z informačního systému **ISLN** v kategorii záznamů výkonu práce jsem pro typovou pozici získala soubor dat, které níže interpretuji.

Klempíř nýtař v AI provádí práce na sestavách draků letadel a jejich opravách. Při výkonu práce uplatňuje znalosti konstrukce draků letadel, znalosti vlastností materiálů používaných v letecké výrobě a znalost výkresové dokumentace. Při sestavování a opravách částí a dílů draků letadel uplatňuje dovednosti spojování částí dílů, převážně nýtováním, při sestavování podsestav uplatňuje dovednosti lícování krytů a jednotlivých dílů, začišťuje spoje pilováním a upravuje spoje po sváření. Provádí kontrolu délkových rozměrů jednotlivých dílů a kvalitu spojovaných částí konstrukcí draků. Nýtované spoje utěšňuje, kontroluje jejich kvalitu. Při klempířských pracích používá klempířské nástroje a při zhotovování výrobků a přípravků obsluhuje klempířské stroje na tažení plechu. Práci eviduje v interních záznamech v systému ISLN, Vypracovává měrné protokoly a kontrolní záznamy, tedy musí mít znalost měření a kontroly dílů a výrobků dle směrnic a norem. Při úpravách jednotlivých dílů, provádí klempířské práce vrtáním, ohýbáním, sekáním, pilováním, a rovnáním. Na jednotlivé úkony zvolí vždy odpovídající nástroje a pracovní operace provádí dle dodané výkresové dokumentace. Při práci dodržuje bezpečnostní předpisy a interní směrnice. (interní databáze ISLN)

Ze záznamu **ročního hodnocení** jsem získala údaje týkající se kvality odvedené práce, plnění pracovních povinností dle interních směrnic, ale také hodnocení **výkonnosti, kooperace a zvládání zátěže**. (interní dokumentace-roční hodnocení pro výrobní dělníky)

V **NSP** jsou vytvořeny pro profesi klempíř strojní a klempíř drakař kompetenční modely, z jejichž základu budu vycházet. V kapitole 2.1. uvádím strukturu obecného kompetenčního modelu z NSP, kde jsou

kompetence rozděleny do tří základních typů a to měkké kompetence, obecné dovednosti a odborné znalosti.

**Národní soustava povolání** popisuje v kartě jednotky práce **Klempíře strojního**, jako kvalifikovaného pracovníka ve strojírenství, který vykonává odborné klempířské práce. Náplní jeho práce je například zhotovování rovných a tvarových klempířských výrobků, nebo dílců, plechových nádrží, krytů, ruční zpracování plechů stříháním, vysekáváním, rovnáním a zakružováním, spojování plechů nýtováním a pájením, obsluha a údržba klempířských strojů a ostatní činnosti, spojené s výkonem klempířského povolání. (Národní soustava povolání strojní klempíř).

**Měkké kompetence a obecné dovednosti nejsou u této pozice v NSP stanoveny.** Odborné znalosti a dovednosti v této kartě zahrnují technické kreslení v kovovýrobě, znalost materiálů a slitin, znalosti strojních součástí a polotovarů a jejich parametrů, klempířské práce ve strojírenství a další odborné kompetence, které podrobně uvádí kvalifikační standard v **NSK** kde definuje požadované znalosti a dovednosti. **U této jednotky práce však kvalifikační standard v NSK neuvádí sestavování a spojování částí dílů draků letadel a opravy poškozených částí draků letadel.** (NSP a NSK) Kvalifikační standard profesní kvalifikace klempíř strojní uvádím v příloze č. 2

Karta jednotky práce **klempíř drakař** uvádí pracovní činnosti Klempířské práce při výrobě a opravách draků letadel, sestavování a spojování částí a dílů draků letadel, opravy poškozených částí draků letadel. Tyto pracovní činnosti jsou v souladu zmíněné pracovní pozice Letecký klempíř/nýtař.

Dále však uvádí pracovní činnosti: výroba potrubí a hydraulických systémů pro letadlové celky. Tyto **pracovní činnosti jsou v AI na samostatné pracovní pozici „letecký klempíř/potrubář“** Požadované odborné znalosti a dovednosti udává kvalifikační standard pro profesi klempíř drakař, který uvádím v příloze č. 2

Z údajů o pracovních činnostech a požadavcích na tuto pracovní pozici ve výše uvedených interních zdrojích interních zdrojích sestavuji kompetenční model „letecký klempíř-nýtař“.

**Měkké kompetence** určuji podle dostupných údajů z ročního hodnocení VD pro AI, tedy **výkonnost, zvládnání zátěže a kooperaci**. U **obecných dovedností** na tuto pozici uvádím **počítačovou způsobilost**, vycházím z nutnosti práce v systému ISLN, tedy základní ovládnání jednoduchých programů. **Odborné znalosti a dovednosti** určuji z výše uvedených dostupných informací v interní dokumentaci na popis pracovního místa, záznamů výkonu práce v interním výrobním systému LN, záznamů práce na zakázkách a výkazů práce, které obsahují objemný soubor relevantních údajů, dat a informací z oblasti pracovních činností a požadavků na tuto pracovní pozici. U klasifikace odborných znalostí a dovedností vycházím z popisu znalostí a dovedností v kvalifikačních standardech klempíř strojní a klempíř drakař v NSK se zřetelem na možnou identifikaci profesní kvalifikace v následující části práce. Na základě těchto údajů tedy sestavuji kompetenční model Leteckého klempíře/nýtaře pro AI.

<b>Kompetenční model letecký klempíř / nýtař v AI</b>		
<b>Kompetence pro výkon pozice</b>	<b>Typ projevů</b>	<b>Projevy jednotlivých kompetencí</b>
<b>Intelektuální dovednosti</b>	<b>Doporučený stupeň vzdělání</b>	SOU s vyučením
	<b>Doporučený obor vzdělání</b>	letecký klempíř
<b>Odborné znalosti</b>	<b>Bezpečnostní ustanovení a ochrana zdraví při práci, protipožární předpisy a zásady ochrany životního prostředí</b>	<p>dodržuje pravidla bezpečnosti práce a protipožárních předpisů a zásad ochrany životního prostředí</p> <p>používá osobní a ochranné pracovní pomůcky při klempířské práci</p> <p>dodržuje zásady práce s nebezpečnými látkami ve strojírenství a nakládání s odpady</p>
	<b>Normy ve strojírenské technické dokumentaci</b>	<p>čte strojnické výkresy součástí a jednoduchých sestavení, zejména výkresy strojírenských klempířských výrobků a jejich částí</p> <p>používá dílenské tabulky nebo jiný zdroj k získání potřebných informací</p> <p>pracuje s dodanou technologickou dokumentací</p> <p>zpracovává dokumentaci ke zhotovení jednoduchého klempířského výrobku</p>
	<b>Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu</b>	<p>zvolí vhodné měřidla a nástroje</p> <p>vypočítá související pomocné výpočty</p> <p>rozměří plechový dílec podle zadané technické dokumentace</p>

<b>Odborné dovednosti</b>	<b>Ruční obrábění a zpracování plechů a profilů z kovů řezáním, stříháním, sekáním, pilováním, vrtáním, rovnáním a ohýbáním</b>	<p>stanoví technologický postup práce na základě dodané technické dokumentace</p> <p>zvolí vhodné nástroje, nářadí, pomůcky, měřidla a pomocné materiály</p> <p>zhotoví plechový dílec strojírenského klempířského výrobku podle dokumentace stříháním, sekáním, pilováním, vrtáním, rovnáním a ohýbáním</p>
	<b>Orýsování součástí a polotovarů</b>	<p>připraví polotovar k orýsování</p> <p>zvolí vhodné nářadí, měřidla, pomůcky</p> <p>orýsuje díly a materiál dle dodané technické dokumentace a vypočítá doplňující výpočty</p>
	<b>Slícování dílů plechu včetně vyrovnání po svaření</b>	<p>sestaví kontrolní sestavení dílů, upraví jejich tvar</p> <p>zvolí vhodné nástroje, nářadí a pomůcky ke slícování a vyrovnání plechů</p> <p>vyrovná plechové součásti po svaření a slícuje</p>
	<b>Sestavování a spojování částí dílů draků letadel</b>	<p>zvolí technologický postup sestavování, montáže a demontáže draku letadla a jeho dílů</p> <p>zvolí potřebné nástroje, nářadí a pracovní pomůcky</p> <p>provede slícování daného dílu, u pohyblivých dílů seřídí jejich polohu</p> <p>zvolí správný druh nýtů</p> <p>připraví otvory pro zvolený druh nýtů</p> <p>sestaví jednotlivé pozice pro snýtování dle požadavků norem, nebo technických předpisů</p> <p>utěsní nýtované spoje</p> <p>zkontroluje kvalitu nýtovaného spoje</p> <p>spojí díly draku letadla nýtováním, běžnými i speciálními druhy nýtů</p> <p>provede kontrolu rozměrů, kompletnosti všech dílů, vizuální kontrolu vzhledu</p>

<b>Odborné dovednosti</b>	<b>Opravy poškozených částí draků letadel</b>	<p>zvolí nářadí, nástroje, přípravky, měřidla a pracovní prostředky</p> <p>dodržuje při prováděné opravě technologický postup</p> <p>realizuje opravu poškozené části draku letadla nýtováním</p>
	<b>Obsluha a seřizování klempířských strojů a zařízení</b>	<p>Zvolí správný druh nástrojů</p> <p>Připraví díl a upne jej</p> <p>Seřídí a zkontroluje daný stroj výkonem</p>
	<b>Ošetřování a údržba strojů, nářadí, nástrojů a pomůcek používaných při výrobě a opravách plechových součástí</b>	<p>Udržuje, ostří a ošetřuje klempířské nářadí, stroje a pomůcky</p>
<b>Další požadavky</b>		
<b>Požadavky pro výkon pozice</b>		<b>Projevy chování</b>
<b>Obecné dovednosti</b>	<b>Počítačová způsobilost</b>	<p>ovládá základní funkce počítače (ovládání jednoduchých programů)</p>
<b>Měkké kompetence</b>	<b>Výkonnost</b>	<p>jeho výkon je spolehlivý a stabilní</p> <p>má schopnost podat jednorázový výrazný výkon dle potřeb zadavatele</p> <p>nemusí být příliš kontrolován</p> <p>reaguje na zpětnou vazbu a dokáže se poučit z chyb</p> <p>je schopen určité míry sebekontroly a sebemotivace, včetně sebezdokonalování</p>
	<b>Kooperace (spolupráce)</b>	<p>aktivně spolupracuje</p> <p>směřuje své aktivity ke skupinovému cíli</p> <p>sdílí a nabízí informace</p> <p>respektuje druhé a výsledky jejich úsilí</p>

<b>Měkké kompetence</b>	<b>Zvládání zátěže</b>	<p>v zátěžových situacích reaguje vyrovnaně, podává přiměřený výkon i při dlouhodobé zátěži</p> <p>vyskytnou-li se překážky, analyzuje situaci, hledá a volí řešení a překážky překonává</p> <p>změny akceptuje a přizpůsobuje se jim</p> <p>je ostražitý i při rutinních úkolech vyžadujících neustálou pozornost</p>
<b>Zdravotní způsobilost</b>		
způsobilost vylučuje onemocnění sluchu, motorická onemocnění a poruchy prostorového vidění, onemocnění ledvin, poruchy termoregulace		

Tab. 2: Kompetenční model letecký klempíř/nýtař v AI, zdroj: vlastní

Stupeň kompetencí neuvádím, pro potřebu konkrétního projektu půjde o základní stupeň znalostí a dovedností, které jsou požadovány na tuto pracovní pozici. Požadavky na vyšší úroveň jednotlivých kompetencí budou naplněny interním vzděláváním v organizaci dle potřeb výroby. Poslední krok, tedy ověření a validizaci kompetenčního modelu nebudu v této práci pro jeho náročnost provádět, ten následně učiní organizace interním ověřením v dlouhodobém časovém horizontu.

Soustředím se na ty z kompetencí, které jsou ovlivnitelné vzděláváním, a tedy ty, kterým se budu věnovat v návrhu vzdělávací akce. Vzhledem k zaměření vzdělávací akce, tedy získání znalostí a dovedností potřebných k výkonu práce letecký klempíř/nýtař v AI, se jedná o odborné znalosti a dovednosti uvedené v následující tabulce.

<b>Odborné znalosti a dovednosti Klempíř nýtař AI</b>
Dodržování bezpečnostních ustanovení a ochrany zdraví při práci, protipožárních předpisů a zásad ochrany
Orientace v normách a ve strojírenské technické dokumentaci
Měření a kontrola délkových rozměrů
Ruční obrábění a zpracování plechů a profilů z kovů řezáním, stříháním, sekáním, pilováním, vrtáním, rovnáním a ohýbáním
Orýsování součástí a polotovarů
Slícování dílů z plechu včetně vyrovnání po svaření

Sestavování a spojování částí a dílů draků letadel
Opravy poškozených částí letadel
Obsluha a seřizování klempířských strojů a zařízení
Ošetřování a údržba strojů, nářadí, nástrojů a pomůcek používaných při výrobě a opravách plechových součástí

Tab. 3: Odborné znalosti a dovednosti Klempíř nýtař AI, zdroj: vlastní

V kapitole 1.2. uvádím legislativní požadavky na realizaci rekvalifikace. V této části práce tedy určím, zda mnou vytvořený kompetenční model naplňuje standard PK. Tento údaj bude stěžejní pro následnou realizaci vzdělávací aktivity. Tedy zda budu vytvářet návrh rekvalifikačního kurzu pro již existující profesní kvalifikaci, nebo zvolím rekvalifikaci „čistou“. Z údajů, získaných analýzou karet povolání Klempíř strojný a klempíř drakař v NSP a analýzou příslušných kvalifikačních standardů z NSK. Jsem získala následující údaje.

Kvalifikační standard Strojního klempíře v NSK **neuvádí sestavování a spojování částí dílů draků letadel a opravy poškozených částí draků letadel. PK strojný klempíř dle NSK je nevyhovující.**

Kvalifikační standard **klempíř drakař** uvádí **výrobu potrubí pro hydraulické systémy pro letadlové celky**, tedy pracovní činnost na samostatné pracovní pozici „letecký klempíř/potrubář“. Jedná se o zhotovování složitých výrobků z plechu s požadavkem na vysokou kvalitu, například tvarově složitě kryty leteckých motorů, zhotovení prototypů krytů a přechodů mezi křídlem a trupem letadla, zhotovení palivových a olejových nádrží letadel. (Výkon této práce obnáší nejen dlouholeté zkušenosti a řemeslnou zručnost pracovníků, ale také odborné znalosti kovových materiálů, hliníkových slitin). **PK klempíř drakař dle NSK je taktéž nevyhovující.**

Pro přehled jsem sestavila kvalifikační standardy výše zmíněných profesních kvalifikací z NSK do následující přehledné tabulky, přičemž jsem zde doplnila odborné znalosti a dovednosti z kompetenčního modelu pro leteckého klempíře/nýtaře v AI.



Odborná způsobilost – znalosti a dovednosti	Klempíř strojný	Klempíř drakař	Klempíř nýtař AI
1. Dodržování bezpečnostních ustanovení a ochrany zdraví při práci, protipožárních předpisů a zásad ochrany	ano	ano	ano
2. Orientace v normách a ve strojírenské technické dokumentaci	ano	ano	ano
3. Měření a kontrola délkových rozměrů	ano	ano	ano
4. Ruční obrábění a zpracování plechů a profilů z kovů řezáním, stříháním, sekáním, pilováním, vrtáním, rovnáním a ohýbáním	ano	ano	ano
5. Orýsování součástí a polotovarů	ano	ano	ano
6. Slícování dílů z plechu včetně vyrovnání po svaření	ano	ano	ano
7. Úprava a sestavování plechových součástí do celků a jejich spojování	ano	ne	ne
8. Sestavování a spojování částí a dílů draků letadel	ne	ano	ano
9. Výroba potrubí pro hydraulické systémy	ne	ano	ne
10. Opravy poškozených částí letadel	ne	ano	ano
11. Obsluha a seřizování klempířských strojů a zařízení	ano	ano	ano
12. Ošetřování a údržba strojů, náradí, nástrojů a pomůcek používaných při výrobě a opravách plechových součástí	ano	ano	ano

Tab. 4: Srovnání kvalifikačních standardů PK klempíř strojný, klempíř/drakař a klempíř/nýtař, zdroj: vlastní

Nelze tedy použít již hotový kvalifikační standard pro strojnýho klempíře, ani klempíře drakaře pro návrh rekvalifikace letecký klempíř v AI. Vzdělávací akce Rekvalifikace tedy bude tedy probíhat v režimu „čisté rekvalifikace“.

### 3.2. Interpretace výsledků analýzy vzdělávacích potřeb

Z předchozí analýzy vzdělávacích potřeb pro leteckého klempíře/nýtaře v AI bylo zjištěno, že odborné znalosti a dovednosti umožňující výkon na pracovní pozici klempíř/nýtař v AI lze řešit vzděláváním a to „čistou“ rekvalifikací letecký klempíř/nýtař.

**Název vzdělávací akce** „Rekvalifikační kurz Letecký klempíř/nýtař pro AI“

**Rekvalifikační zařízení:** SŠL, zajištění odborné praxe Aircraft Industries, a.s.

### **3.2.1. Cíle projektu vzdělávací akce Letecký klempíř/nýtař pro AI**

Při stanovení cílů budu postupovat podle hierarchizace cílů, dle Pokorné (kapitola 2.1.2.)

#### **Výkonnostní cíl:**

Absolvent získá osvědčení s celostátní platností o absolvování rekvalifikačního programu „Letecký klempíř/nýtař“ a na základě souboru znalostí a dovedností pro výkon klempířských prací a po úspěšném vykonání závěrečné zkoušky bude schopen vykonávat klempířské práce při sestavování a opravách draků letadel ve výrobním provozu AI.

**Ověření:** dlouhodobý časový horizont

#### **Učební cíl:**

Absolvent bude schopen prokázat znalost:

- znalost bezpečnostních ustanovení a ochrany zdraví při práci, protipožárních předpisů a zásad ochrany životního prostředí s ohledem na specifika klempířské práce
- znalost norem ve strojírenské dokumentaci
- znalost měření a kontroly délkových rozměrů, kvality nýtovaných spojů a jejich těsnění, měření a kontroly geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu,

Absolvent bude schopen prokázat dovednost:

- orýsování součástí a polotovarů, vypočítání souvisejících pomocných výpočtů, rozměření dílců a na základě dodané technické dokumentace
- ručního obrábění a zpracování plechů a profilů klempířského výrobku podle dokumentace stříháním, sekáním, pilováním, vrtáním, rovnáním a ohýbáním
- sestavení a slícování dílů plechových součástí, úpravy jejich tvarů, vyrovnaní plechových součástí po svaření

- montáže a demontáže dílů konstrukcí draků, slícování a spojování, daných dílů a součástí draků lemováním a nýtováním a přípravy plechových součástí ke spojení do celků a kontroly kvality spojů
- opravy poškozených částí draků letadel nýtováním
- obsluhy klempířských strojů a zařízení
- ošetřování a údržby klempířských strojů a pomůcek

**Ověření:** složení závěreční zkoušky písemným testem, který prověří jeho teoretické znalosti a složení praktické části zkoušky předvedením požadovaných dovedností.

**Časová dotace:** učební proces bude naplněn v rámci šesti modulů v časové dotaci sedmi týdnů

**Ověření:** průběžné testy z teorie a hodnocení odborné praxe během výuky

### **3.2.2. Profil účastníka a profil absolventa vzdělávací akce rekvalifikace letecký klempíř/nýtař**

#### **Profil účastníka:**

Minimálním požadavkem je ukončené střední vzdělání s výučním listem ve strojírenském oboru a zdravotní způsobilost k výkonu povolání klempíř (způsobilost vylučuje onemocnění sluchu, motorická onemocnění a poruchy prostorového vidění, onemocnění ledvin, poruchy termoregulace).

Pro konkrétní vzdělávací akci v režimu volené rekvalifikace, ještě doplňuji, že účastník bude nezaměstnaný, nebo zájemce o práci. Není to ale podmínkou, rekvalifikace bude otevřena pro všechny zájemce, kteří splní výše uvedené minimální požadavky.

#### **Profil absolventa letecký klempíř/nýtař:**

Absolvent bude schopen prokázat znalosti a především dovednosti v plném rozsahu požadavků na výkon profese letecký klempíř/nýtař v AI tedy naplnění učebního cíle viz. kapitola 3.2., vykoná úspěšně závěrečnou

zkoušku a bude schopen výkonu práce letecký klempíř/nýtař v AI. Jedná se o úzký profil, který zakládá omezené pracovní uplatnění.

### 3.2.3. Určení obsahu, sestavení inventáře disciplín, osnovy a anotace vzdělávací akce Letecký klempíř/nýtař

Při určení obsahu a sestavení inventáře disciplín jsem vycházela ze ŠVP Letecký klempíř a studijních plánů k tomuto oboru. Výše uvedené odborné kompetence jsem na tomto základě zpracovala do jednotlivých modulů, z nichž následně vycházím při sestavování osnov. Jedná se o návrh, před vlastní realizací vzdělávací akce musí být schválen odborným garantem.

	Odborná kompetence	Modul
1.	Bezpečnostní ustanovení a ochrana zdraví při práci, protipožární předpisy a zásady ochrany životního prostředí	Bezpečnost práce a její specifika v povolání letecký klempíř
2.	Normy ve strojírenské a technické dokumentaci	Normy ve strojírenské a technické dokumentaci- Technické kreslení
3.	Orysování součástí a polotovarů	
4.	Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu	Měření a kontrola délkových rozměrů
5.	Ruční obrábění a zpracování plechů z kovů řezáním, stříháním, sekáním, pilováním, vrtáním, rovnáním a ohýbáním	Klempířská technologie – ruční úprava, spoje sestavy
6.	Slícování dílů plechů včetně vyrovnání po svaření	
7.	Úpravy, sestavování a spojování částí dílů draků letadel	Sestavování a spojování částí a dílů draků letadel – ruční úprava, spoje, sestavy, nýtování
8.	Opravy poškozených částí dílů draků letadel	
9.	Obsluha a seřizování klempířských strojů	Obsluha, seřizování a udržování klempířských strojů a zařízení
10.	Ošetřování a údržba strojů, nářadí a pomůcek používaných při výrobě a opravách plechových součástí	

Tab. 5: Syntéza odborných kompetencí do jednotlivých modulů dle ŠVP, zdroj: vlastní

### Inventář disciplín:

1. Bezpečnost práce a její specifika v povolání letecký klempíř
2. Normy ve strojírenské technické dokumentaci – Technické kreslení
3. Klempířská technologie
4. Měření a kontrola délkových rozměrů
5. Sestavování a spojování částí a dílů draků letadel – ruční úprava, spoje, sestavy, nýtování
6. Obsluha a seřizování klempířských strojů a zařízení

### Studijní plán

Na základě stanoveného inventáře disciplín jsem sestavila návrh studijního plánu dle modulového uspořádání, které je vhodné pro kombinaci teoretické a praktické výuky.

STUDIJNÍ PLÁN RK Letecký klempíř/nýtař			
Časový plán	Disciplína	Hodinová dotace	
		Teoretická výuka	Praktická výuka
1. týden Po - Pá	Bezpečnost práce a její specifika v povolání letecký klempíř	4	1
	Normy ve strojírenské a technické dokumentaci/technické kreslení	12	4
	Klempířská technologie	12	6
2. - 6. týden Po - Pá	Měření a kontrola délkových rozměrů	4	4
	Sestavování a spojování částí dílů draků letadel – ruční úprava, spoje, sestavy, nýtování	12	160
	Obsluha a seřizování klempířských strojů a zařízení	8	16
Počet hodin teoretické a praktické výuky		52	191
Počet výukových hodin celkem		<b>243</b>	
7. týden Po-út	Zkouška - letecký klempíř/nýtař písemné ověření	2	
	Zkouška – letecký klempíř/nýtař Praktické ověření	8	
Celková časová dotace RK a závěrečné zkoušky		<b>253</b>	

Tab. 6: STUDIJNÍ PLÁN RK Letecký klempíř/nýtař, zdroj: vlastní

Tento plán zahrnuje nejen časovou rezervu přípravy na zkoušku, ale zohledňuje i možné omezení praktické výuky na pracovištích AI z výrobních důvodů.

Minimální požadovaná dotace dle MŠMT je 200 hodin, maximální však není stanovena a tedy s ohledem na obsah výuky stanovují celkový počet hodin na 243. Studijní plán respektuje návaznost jednotlivých modulů tak, aby výuková látka v jednotlivých modulech na sebe plynule navazovala. Závěrečná zkouška bude probíhat formou písemného testu (prověření teoretických znalostí) a praktickým předvedením zadaného úkolu na výukovém pracovišti. Při praktické zkoušce se bude hodnotit přesnost provedení, volba postupu a dovednost při výkonu stanoveného úkolu.

### **Osnovy**

Tyto anotační listy jsou pouze návrhem, vše ještě musí schválit odborný garant odborných předmětů a odborné praxe. Pro svou obsáhlost jsou uvedeny v příloze.

- Anotační list disciplíny Bezpečnost práce a její specifika v povolání letecký klempíř
- Anotační list disciplíny Normy ve strojírenské a technické dokumentaci
- Anotační list disciplíny Klempířská technologie
- Anotační list disciplíny Měření a kontrola délkových rozměrů
- Anotační list disciplíny Klempířské práce ve strojírenství – ruční úprava, spoje, sestavy
- Anotační list disciplíny Obsluha a seřizování klempířských strojů a zařízení

#### **3.2.4. Studijní materiály**

Pro vzdělávací akci budou vytvořena jednotná skripta, se syntézou teorie k požadovaným disciplínám. Na kvalitu studijního materiálu bude dohlížet ustanovený odborný garant a jednotlivé tematické celky k příslušným disciplínám zpracují pedagogičtí pracovníci z AI a SŠL. Tato skripta obdrží všichni účastníci při zahájení vzdělávací akce, zároveň se

Strojnickými tabulkami a Pomocnou učebnicí pro školy technického zaměření od autorů Jiřího Leinvebera a Pavla Vávry.

### **3.3. Metody vzdělávací akce letecký klempíř/nýtař**

Pro výuku teoretického základu k jednotlivým disciplínám je zvolena, přednáška a demonstrace. Pro stěžejní část vzdělávací akce, tedy praktický nácvik jednotlivých dovedností jsem zvolila instruktáž při výkonu praxe a asistování při nácviku psychomotorických dovedností na výukovém pracovišti v AI. Výuka bude probíhat v odborných učebnách SŠL, instruktáž pak na výcvikovém pracovišti SŠL a ve výrobních prostorách AI. Metody jsou uzpůsobeny teorii i praxi. Kladen bude důraz především na praktický nácvik dovedností a pracovních úkonů spojených s výukou pod dohledem lektora.

Výhodu vzdělávací akce spatřuji v zajištění odborné praxe nejen na výcvikovém pracovišti SŠL, ale právě v přímé výrobě AI a to na úseku tváření, nýtovaných sestav, montáži draků letadel a ve výrobních prostorách projektu MOSTA na obrocích inovovaných křídel. Instruktáž při výkonu práce na úsecích v AI umožní lépe získat požadované praktické dovednosti nutné nejen k závěrečné zkoušce po skončení vzdělávací akce, ale i k praktickému využití při následném výkonu práce v organizaci.

**Didaktické prostředky:** datový projektor, notebook, nástěnná tabule a laserové ukazovátko pro teoretickou výuku. Pro praktickou výuku budou zajištěny odborné učebny, které jako výcvikové pracoviště SŠL disponují nezbytnými pomůckami (pracovní stoly a soubor pracovních nástrojů), pro názornou demonstraci odborné praxe a pro instruktáž.

### **3.4. Volba lektorů vzdělávací akce letecký klempíř/nýtař**

Vyhláška 176/2009 Sb. stanovuje požadavky na doložení odborné kvalifikace, odborné a pedagogické praxe lektorů vzdělávacích programů rekvalifikace. Předběžně jsou vybráni pracovníci AI, kteří splňují požadované odborné a pedagogické vzdělání. Vyučují i v rámci odborné výuky na SŠL a mají také zkušenosti s výukou zaměstnanců AI a to jako školitelé technologie v interním školení pro výrobní dělníky AI., tedy

zkušenosti z výuky ve formě celoživotního vzdělávání. V anotačním listu je tedy uvedeno: „certifikovaný lektor“.

### **3.5. Organizační zabezpečení vzdělávací akce letecký klempíř/nýtař**

Vzhledem k tomu, že se jedná o vzdělávací aktivitu, plánovanou v součinnosti s ÚP, jako volenou rekvalifikaci je nezbytné vše předem pečlivě připravit. Bude ustanoven organizační garant, zodpovědný za plnění jednotlivých kroků z předem stanoveného časového plánu.

#### **Před zahájením vzdělávací akce:**

Zajistí včasné vyhotovení potvrzení rekvalifikačního zařízení (tedy SŠL) o ceně kurzu pro ÚP všem zájemcům o rekvalifikaci a vyhotovení následné smlouvy o rekvalifikaci s jednotlivými účastníky, dále zajistí smlouvy s lektory, bude kontrolovat a evidovat záznamy o zdravotních prohlídkách účastníků, zabezpečí prostor k výuce a praxi, včetně prostor na výrobním úseku (šatny). Zajistí tisk skript a výukových materiálů. Také zajistí uzavření pojištění odpovědnosti pro SŠL dle požadovaného rozsahu a ochranné a pracovní oděvy pro účastníky (antistatické monterky, chrániče sluchu, rukavice-nýtařské, antivibrační).

#### **V průběhu vzdělávací akce:**

Bude evidovat veškerou agendu spojenou s pravidly pro akreditovaný program, tedy záznamy o výuce, prezenční listiny, záznamy o odborné praxi, dohlížet na plnění harmonogramu a předem stanoveného rozvrhu, a odpovídat za včasné zajištění pomůcek k jednotlivým modulům, včasné a správné vyhotovení dokladů (Osvědčení s celostátní platností o absolvování rekvalifikačního kurzu letecký klempíř).

#### **Po skončení vzdělávací akce:**

Zajistí zpracování evaluačních dotazníků a jejich vyhodnocení. Odpovídá za včasné vyhotovení vyúčtování a zaslání ÚP, zabezpečí archivaci dokumentace vzdělávací aktivity (rozvrh hodin, třídní knihu, kopie osvědčení, smlouvy s účastníky vzdělávací akce, lektory a doklady k vyúčtování vzdělávací aktivity).



	<b>Organizace vzdělávací akce Letecký klempíř/nýtař</b>			
	<b>Účastníci</b>	<b>Projekt/ Výuka</b>		<b>Lektoři</b>
<b>Před</b>		vyhotovení potvrzení rekvalifikačního zařízení (tedy SŠL) o ceně kurzu pro ÚP		
6. měsíc		smlouvy s autory skript		
6. – 5. měsíc	Propagace na webu AI, na úřadě práce, v místních médiích			
5. měsíc	přijímání přihlášek			
5. měsíc	smlouvy o rekvalifikaci s účastníky	uzavření pojištění odpovědnosti pro SŠL		kontaktovat lektory
konec 5. Měsíce	vypracování seznamu přihlášených			
polovina 4. měsíce				příprava smluv s lektory
polovina 3. měsíce		kontrola skript (termín, kvalita)		korektury smluv s lektory
konec 3. měsíce				podpis smluv s lektory
2. měsíc		příprava harmonogramu studia a informačních materiálů		evidence kontaktů na lektory
2. měsíc	evidence záznamů	ochranné a pracovní		

	o zdravotních prohlídkách účastníků	oděvy pro účastníky		
začátek 1. měsíce		zajištění místností	zajištění studijního materiálu a technických pomůcek	
1. měsíc	založení agendy účastníků vzdělávací akce	kopírování studijních a informačních materiálů, tisk skript		
<b>V průběhu</b>		mzdy organizačního týmu – evidence a vyplácení		mzdy lektorů – evidence a vyplácení
1. týden		úvod do kurzu	Bezpečnost práce a její specifika v profesi strojní klempíř  Normy ve strojírenské a technické dokumentaci  Klempířská technologie	
2. – 6. týden		Měření a kontrola  Klempířské práce ve strojírenství – ruční úprava spoje, sestavy  Obsluha a seřizování klempířských strojů a zařízení		
7. týden		kopírování a příprava písemných testů		

7. týden	evidence výsledků zkoušek	Zkouška – písemné ověření  Zkouška – praktická část		vyhodnocování výsledků zkoušek
8. týden	rozeslání výsledků kurzu, příprava a vytištění certifikátů	Zajištění místnosti pro slavnostní ukončení	vypracování a kopírování evaluačního dotazníku	
8. týden	evidence evaluačních posudků kurzu od účastníků			evidence evaluačních posudků kurzu od lektorů
8. – 10. týden		vypracování celkové evaluace	účetní bilance kurzu	

Tab. 7: Organizace vzdělávací akce Letecký klempíř/nýtař, zdroj: vlastní

### **Technické, materiálové a finanční zabezpečení vzdělávací akce Letecký klempíř/nýtař**

Každý z účastníků obdrží skripta a strojnické tabulky, dále základní ochranný oděv pro odbornou praxi v AI.

Vybavení dílen a odborných pracovišť bude zajišťovat vždy vedoucí praxe pro daný modul. Dohled nad zajištěním tabulových nůžek na plech, zakružovačky plechu, stolní vrtačky, nýtovaček, rýsovacích a pracovních desek bude provádět organizační garant kurzu. Také budou zajištěna kalibrovaná měřidla, svinovací dvoumetr, posuvné měřítko, listové ocelové měřítko a další nezbytné pomůcky.

Teoretická výuka bude probíhat v učebnách, které jsou plně vybaveny (dataprojektory, PC, nástěnné tabule, atp.).

### **Finanční zajištění**

Předfinancování vzdělávací akce zajišťuje AI a SŠL, no konečné financování je zajištěno ze strany ÚP, kde na základě úspěšného absolvování kurzu a složení zkoušky závěrečné zkoušky budou SŠL a AI

proplaceny náklady na účastníka. V případě neukončení vzdělávací akce, nebude ze strany ÚP účastnický poplatek proplacen.

Tedy je v zájmu SŠL a AI, aby byla příprava účastníků vzdělávací akce zajištěna v co nejvyšší kvalitě a jejich znalosti a dovednosti, získané ve vzdělávacím procesu postačily k úspěšnému složení závěrečné zkoušky. Přesnou kalkulaci nákladů neuvádím, jde jen o návrh. Při konkrétní realizaci lze doplnit jednotlivé položky v návrhu kalkulace níže.

<b>náklady</b>	<b>Předkalkulace</b>	<b>Konečná kalkulace</b>
<b>Fixní náklady – Náklady na vzdělávací akci letecký klempíř</b>		
Mzdové náklady na lektory	71 400,- Kč	
Mzdové náklady organizační garant	15 000,- Kč	
Náklady na pojištění odpovědnosti	5000,- Kč	
Náklady na propagaci	6000,- Kč	
Náklady na administraci kurzu	12 000,- Kč	
<b>Variabilní náklady – Náklady na účastníky</b>		
Tištěné materiály pro účastníka	250,- Kč	
Ochranné pomůcky	1500,- Kč	
Literatura pro účastníka	240,- Kč	
Pomůcky pro účastníka	1000,- Kč	
<b>Suma</b>	<b>112 390,- Kč</b>	

Ceny jsou tedy uvedeny v předkalkulaci, upřesněny budou před zahájením vzdělávací aktivity a to vzhledem k časovému odstupu návrhu a možné realizace. Variabilní náklady jsou kalkulovány na jednoho účastníka.

Vyúčtování vzdělávací akce Letecký klempíř/nýtař je nutno doložit ÚP do 14 dnů po ukončení vzdělávací aktivity.

### **3.6. Evaluace vzdělávací akce Letecký klempíř/nýtař**

Evaluace bude realizována pomocí Kirpatrickova modelu a to ve třech fázích. Fázi **reakce** ověříme formou dotazníku na spokojenost se vzdělávací aktivitou, kde bude použit standardní interní dotazník. Druhou úroveň **učení** ověříme pomocí údajů ze závěrečné zkoušky, a to jak z písemného testu, který ověří teoretické znalosti, tak především z praktické části. Třetí úroveň, **chování** v dlouhodobém časovém horizontu u té části úspěšných absolventů, které v AI zaměstnáme a to vyhodnocením jejich adaptačního plánu pro nové zaměstnance, a to po třech měsících od uzavření pracovního poměru.

## **Závěr**

Cílem této bakalářské práce bylo vytvoření návrhu projektu vzdělávací akce „Rekvalifikace pro profesní kvalifikaci klempíř strojní“, pro konkrétní organizaci, tedy AI. Práce byla rozdělena do tří částí. V první části jsem na základě dostupných zdrojů v odborné literatuře a legislativy ukotvila pojmy z oblasti vzdělávání, a rekvalifikace se zřetelem na legislativní závazky k realizaci praktického návrhu ve třetí části. Ve druhé kapitole jsem v jednotlivých krocích popsala teorii projektování vzdělávací akce a to od analýzy a identifikace vzdělávacích potřeb, interpretace analýzy a stanovení cílů, profilu účastníka a absolventa vzdělávací akce, následnou transformaci didaktických prostředků, organizační zabezpečení a nezbytnou evaluaci vzdělávání. Popsala jsem také stručně v souvislosti s profesní kvalifikační kompetenční model NSP a to vše tak, jak mi to v jednotlivých kapitolách limitovaný rozsah bakalářské práce dovolil. Ve třetí části jsem pak vytvořila návrh konkrétní vzdělávací akce pro profesní kvalifikaci klempíř a to se zřetelem na potřeby organizace AI.

Splnila jsem tedy cíl práce. Tento návrh může mít i praktické využití při realizaci skutečné vzdělávací aktivity v organizaci.

Z jednotlivých kapitol tedy vyplývá, že rekvalifikační program pro získání profesní kvalifikace je odpovědný projekt a úroveň absolventů je i určitým standardem kvality rekvalifikačního zařízení. Z této práce především vyplynula konkretizace požadavků na volná pracovní místa klempíř v organizaci AI. Požadavky na klempířskou práci při výrobě letounu L410 jsou specifické a tedy poptávka po profesi „Strojní klempíř“ není přesnou identifikací požadavků na pracovníka. Ve třetí části, praktickém návrhu, jsem poukázala na náročnost přípravy a organizačního zabezpečení. Ze zkušeností vedoucích vzdělávacích projektů v AI dávám přednost vzdělávání stávajících pracovníků v organizaci, kde lze již vycházet nejen z potřeb organizace, ale také z potřeb a možností konkrétního zaměstnance.

Původní idea, realizovat rekvalifikaci strojní klempíř, není pro záměr organizace, tedy přípravu budoucích pracovníků na konkrétní pozici výhodná. Takto zaměřená rekvalifikace by nesplňovala specifika profese klempíř/nýtař v AI. Lze ale realizovat rekvalifikaci Letecký klempíř/nýtař.

Zkoušku z profesní kvalifikace klempíř strojní mohou zájemci nejen z řad absolventů vykonat kdykoliv v AI, která je autorizovanou osobou pro tuto profesní kvalifikaci. Zkouška je dobrovolná a není vázána na úspěšné ukončení kurzu, ani jeho absolvování. Zákon 179/2006 Sb. neukládá povinnost absolvovat vzdělávání k vykonání zkoušky z profesní kvalifikace.

Dodatek pod čarou.

Zamyslela jsem se během psaní své práce také nad realizací rekvalifikačních programů vedoucích k profesním kvalifikacím. Domnívám se, že požadavky ze strany MPSV, aby rekvalifikace byly ukončeny profesní kvalifikací, není vždy přínosný. Požadavky na znalosti a dovednosti u některých profesních kvalifikací, například klempíř drakař, jsou vysoké a zakládají již určitou úroveň znalostí a dovedností v konkrétním oboru. Navíc zde vstupuje do hry i ekonomický tlak na realizátory, kdy náklady na realizaci vzdělávací aktivity jsou hrazeny ze strany ÚP jen za předpokladu úspěšně vykonané zkoušky z profesní kvalifikace před autorizovanou osobou. Pokud má vzdělávací zařízení

udělení i autorizaci, tak může docházet ke střetu zájmů a tedy nižším nárokům na znalosti a dovednosti u zkoušky z profesní kvalifikace, než je požadovaný standard. Tedy snaha o zvýšení kvality nemusí dojít vždy naplnění.

**Jméno a příjmení autora:** Monika Hořáková

**Název katedry a fakulty:**

Katedra sociologie, andragogiky a kulturní antropologie FFUP

**Název bakalářské diplomové práce:**

Projektování vzdělávací akce – rekvalifikace klempíř strojní

**Vedoucí práce:** PhDr. Miroslava Dvořáková, Ph.D.

**Počet znaků:** 84 256

**Počet příloh:** 3

**Klíčová slova:** celoživotní vzdělávání, rekvalifikace, profesní kvalifikace, projektování vzdělávací akce, profesní kvalifikace

**Anotace:**

Cílem mé bakalářské práce bylo vytvoření návrhu vzdělávací akce rekvalifikace strojní klempíř pro konkrétní organizaci. V první části práce stručně zmiňuji celoživotní vzdělávání v kontextu dalšího profesního vzdělávání, profesních kvalifikací a rekvalifikaci. Druhá část teoreticky ukotvuje projektování vzdělávací akce. Třetí je pak věnována konkrétnímu projektu rekvalifikace strojní klempíř pro konkrétní organizaci.

**Annotation:**

The aim of this (bachelor's) thesis is to suggest a new curriculum for machine tinsmiths professional retraining in a particular organization. In the first part of the thesis I shortly mention life-long education in the context of professional education, qualifications and retraining; the second part is the theoretical basis for educational projects preparation. The third part deals with the issues of the particular project – professional retraining of machine tinsmiths in the organization mentioned above.



## Seznam použité literatury a ostatních zdrojů

- [1] ARMSTRONG, M.: *Řízení lidských zdrojů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. 2007. 856 s.
- [2] BARTÁK, J.: *Jak vzdělávat dospělé*. 1. vyd. Praha: Alfa Nakladatelství, 2008. 197 s.
- [3] BARTÁK, J.: *Profesní vzdělávání dospělých*. 1. vyd. Praha: Univerzita Jana Ámose Komenského, 2007. 109 s.
- [4] BARTOŇKOVÁ, H.: *Firemní vzdělávání*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. 208 s.
- [5] BELCOURT, M., WRIGHT, P. C.: *Vzdělávání pracovníků a řízení pracovního výkonu*. 1. vyd. Praha: Grada 1998. 248 s.
- [6] DVOŘÁKOVÁ, Z. a kol. *Management lidských zdrojů*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2007. s. 293.
- [7] HRONÍK, F.: *Rozvoj a vzdělávání pracovníků*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 233 s.
- [8] TURECKIOVÁ, M., VETEŠKA, J.: *Kompetence ve vzdělávání*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. 2008.
- [9] KUBÁTOVÁ, H.: *Rukověť autora diplomky*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2009. 121 s.
- [10] KOUBEK, J.: *Řízení lidských zdrojů*. 4. vyd. Praha: Management Press, 2009. 350 s.
- [11] KUBEŠ, M.; SPILLEROVÁ, D.; KURNICKÝ, R.: *Manažerské kompetence: způsobilosti výjimečných manažerů*. Praha: Grada Publishing, 2004. 183 s.
- [12] MEDLÍKOVÁ, Olga. *Lektorské dovednosti: manuál úspěšného lektora*. 2. dopl. vyd. Praha: Grada, 2013. 172 s.
- [13] MUŽÍK, J. : *Andragogická didaktika*. 1. vyd. Praha: Codex Bohemia, 1998. 271 s.
- [14] MUŽÍK, J.: *Management ve vzdělávání dospělých*. 1. vyd. Praha: Eurolex Bohemia, 2000. 107 s.
- [15] MUŽÍK, J.: *Androdidaktika*, 2. vyd. ASPI, Praha 2004. 146 s.
- [16] MUŽÍK, J.: *Profesní vzdělávání dospělých*. 1. vyd. Praha: Codex Bohemia, 1999. 200 s.

- [17] PALÁN, Z. *Výkladový slovník – lidské zdroje*. 1. vyd. Praha: Academia, 2002. 280 s.
- [18] PLAMÍNEK, J. :*Vzdělávání dospělých. Průvodce pro lektory, účastníky a zadavatele*. Praha: Grada Publishing 2014. 320 s.
- [19] PRÁŠILOVÁ, M.: *Tvorba vzdělávacích aktivit*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2000. 191 s.
- [20] POKORNÁ, D. :*Tvorba vzdělávacího programu*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2006. 46 s.
- [21] PROKOPENKO, J., KUBR, M. A KOL.: *Vzdělávání a rozvoj manažerů*. Praha: Grada Publishing, 1996. 632 s.
- [22] SKALKOVÁ, J. *Obecná didaktika*. Praha: Grada, 2. vyd. 2007. 328 s.
- [23] VETEŠKA, J., TURECKIOVÁ, M.: *Kompetence ve vzdělávání*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 159 s.
- [24] VODÁK, J., KUCHARČÍKOVÁ, A.: *Efektivní vzdělávání zaměstnanců*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 240 s.

### **Internetové zdroje**

MŠMT Strategie celoživotního učení [online]. Dostupné z [www: http://www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi-vzdelavani/strategie-celozivotniho-uceni-cr?highlightWords=strategie+celo%C5%BEivotn%C3%ADho+u%C4%8Den%C3%AD](http://www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi-vzdelavani/strategie-celozivotniho-uceni-cr?highlightWords=strategie+celo%C5%BEivotn%C3%ADho+u%C4%8Den%C3%AD) [cit. 24.3. 2015]

Bílá kniha terciálního vzdělávání [online]. Dostupné z [www: http://www.msmt.cz/reforma-terciarniho-vzdelavani/bila-kniha](http://www.msmt.cz/reforma-terciarniho-vzdelavani/bila-kniha) [cit. 24.3. 2015]

435/2004 Sb. Zákon O zaměstnanosti. Dostupné z [www: http://www.podnikatel.cz/zakony/zakon-c-435-2004-sb-o-zamestnanosti/](http://www.podnikatel.cz/zakony/zakon-c-435-2004-sb-o-zamestnanosti/) [cit. 24. 3. 2015]

Vyhláška 519/2004 Sb. o rekvalifikaci uchazečů o zaměstnání a zájemců o zaměstnání a o rekvalifikaci zaměstnanců Dostupné z [www: http://www.mpsv.cz/ppropo.php?ID=v519\\_2004o](http://www.mpsv.cz/ppropo.php?ID=v519_2004o) [cit. 24.3. 2015]

Vyhláška č. 176/2009 Sb., která stanoví náležitosti žádosti o akreditaci vzdělávacího programu, organizace vzdělávání v rekvalifikačním zařízení a způsob jeho ukončení Dostupné z www:

<http://www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi-vzdelavani/nova-vyhlaska>

[cit. 24.3. 2015]

Zákon č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání

Dostupné z www <http://www.msmt.cz/dokumenty/zakon-c-179-2006-sb-o-overovani-a-uznavani-vysledku-dalsiho-vzdelavani>

[cit. 24.3. 2015]

Škola bez akreditace[online]. Dostupné

[zhttp://www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi-vzdelavani/realizace-rekvalifikacnich-kurzu](http://www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi-vzdelavani/realizace-rekvalifikacnich-kurzu)

Autorizovaná osoba Dostupné z www

<http://www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi-vzdelavani/pro-zadatele-o-autorizaci?highlightWords=autorizovan%C3%A1+osoba>

Kompetence nsp [online]. Dostupné z

<http://kompetence.nsp.cz/napoveda.aspx>

[cit. 24.3. 2015]

Metodika naplňování NSK Dostupné z www

<http://www.nuv.cz/nsk2/metodika-naplnovani-nsk> [cit. 24.3. 2015]

Kompetenční model NPS Dostupné z www <http://kompetence.nsp.cz/>

[cit. 24.3. 2015]

Kvalifikační standard odborné kompetence Dostupné z www

<http://www.nuv.cz/nsk2/kvalifikacni-standard/> [cit. 24.3. 2015]

**Interní zdroje:**

Interní databáze záznamů v ISLN

Roční hodnocení výrobních dělníků

Katalog typových pozic v AI

Dlouhodobý výrobní plán AI

Strategický záměr AI

Historie organizace AI

Školní vzdělávací program Letecký klempíř

**Seznam použitých zkratk:**

MPSV – Ministerstvo práce a sociálních věcí

MŠMT – Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy

ÚP - Úřad práce

NSK-Národní soustava kvalifikací

NSP-Národní soustava povolání

PK-Profesní kvalifikace

AI-Aircraft Industries, a.s.

SŠL-Střední škola letecká

ŠVP-školní vzdělávací program

ZOZ – Zákon o zaměstnanosti

ISLN – Informační systém evidence výrobních zakázek v AI

VD-výrobní dělník

# **Příloha 1**

## **Historie AI**

### **Historie:**

Kořeny AI sahají do roku 1936, kdy pobočný závod továrny na letadla AVIA Letňany. Hlavní činností byl opravárenský servis letounů AVIA. Po okupaci Československa pokračoval jako opravárenský závod, nyní pro německou armádu a to převážně míře pro letecké stroje Junkers W 34 a Arado AR 96b. Po skončení války byl podnik znárodněn a opravoval veškeré typy letounů, které byly v tehdejším Československu v provozu. Na začátku 50. let byla zahájena výstavba nového závodu (současný areál podniku), do kterého se přesunula výroba stroje JAK 11. Později byla v podniku vyráběna modernizovaná verze letounu AERO Ae 45 resp. AERO Ae 154. V roce 1957 byla zahájena práce na konstrukci prvního samostatného letounu L 200 Morava, a o čtyři roky později ke konstrukci zemědělského letounu Z 37 Čmelák. Společnost vyráběla i cvičný proudový letoun L 29. Na začátku 90. let minulého století byl vyvíjen a testován 40-ti místný letoun L 610 G, tento projekt byl ale bohužel předčasně ukončen. Již od svého vzniku měl podnik ve svém programu výrobu bezmotorových letounů jako například Zlín Z 22, Z 124 Galánka, LF 109 Pionýr, Z 425 Šohaj. Nejúspěšnějším bezmotorovým letounem tohoto podniku je L13 Blaník. Do roku 1988, kdy byla výroba ukončena, bylo vyrobeno 2649 Blaníků a nyní se znovu uvažuje o modernizaci a obnovení výroby tohoto stroje. Od roku 1988 je vyráběn dvoumístný celokovový L 23 a od roku 1991 jednomístný celokovový L33. Podnik se také ve své historii podílel i na několika leteckých výrobcích, od radiolokace až po automobilový průmysl. V současnosti spolupracuje na několika výrobních projektech, při kterých kooperuje s renomovanými světovými výrobci letadel.

**Vlastníci:**

Na začátku 90. let se struktura původně státního podniku v rámci privatizace změnila na akciovou společnost. Jeho 100% vlastníkem se stal holding AERO a to až do roku 1996, kdy po mimosoudním vyrovnání bylo 29 % akcií převedeno na věřitelské firmy. V roce 1998 se většinovým akcionářem stala americká společnost Avers Corporation Inc., která zahájila vývoj nákladního letounu LM 200 Loadmaster. Od této společnosti podnik v srpnu roku 2001 odkoupila společnost Moravan Aeroplán a.s., Otrokovice a současně byla založena společnost Letecké závody, a.s.

Novými vlastníky se stala v září roku 2005 firma PAMCO a byla vytvořena opět nová společnost. Podnik nyní úspěšně vystupuje pod názvem Aircraft Industries, a.s. Během krátké doby došlo v AI k podstatným změnám, prošla rozsáhlé restrukturalizaci, získání nových zakázek a odběratelů, jak na výrobu nových letounů L410, tak na servis letadel a úspěšně navázala spolupráci na mnoha kooperacích.

V červnu 2008 se vlastníkem 51 % akcií podniku stala významná ruská těžařská společnost Ural Mining and Metallurgical Company (UGMK), která se v srpnu 2013 stala se 100% podílem majoritním vlastníkem AI, a.s. (Interní dokumentace AI – Historie organizace)

## Příloha 2

### Kvalifikační standard profesních kvalifikací dle NSK

<b>Klempíř strojní: Odborná způsobilost – znalosti a dovednosti</b>
Dodržování bezpečnostních ustanovení a ochrany zdraví při práci, protipožárních předpisů a zásad ochrany
Orientace v normách a ve strojírenské technické dokumentaci
Měření a kontrola délkových rozměrů
Ruční obrábění a zpracování plechů a profilů z kovů řezáním, stříháním, sekáním, pilováním, vrtáním, rovnáním a ohýbáním
Orýsování součástí a polotovarů
Slícování dílů z plechu včetně vyrovnání po svaření
Úprava a sestavování plechových součástí do celků a jejich spojování
Obsluha a seřizování klempířských strojů a zařízení
Ošetřování a údržba strojů, nářadí, nástrojů a pomůcek používaných při výrobě a opravách plechových součástí

<b>Klempíř drakař: Odborná způsobilost – znalosti a dovednosti</b>
Dodržování bezpečnostních ustanovení a ochrany zdraví při práci, protipožárních předpisů a zásad ochrany
Orientace v normách a ve strojírenské technické dokumentaci
Měření a kontrola délkových rozměrů
Ruční obrábění a zpracování plechů a profilů z kovů řezáním, stříháním, sekáním, pilováním, vrtáním, rovnáním a ohýbáním
Orýsování součástí a polotovarů
Slícování dílů z plechu včetně vyrovnání po svaření
Sestavování a spojování částí a dílů draků letadel
Výroba potrubí pro hydraulické systémy
Opravy poškozených částí letadel
Obsluha a seřizování klempířských strojů a zařízení
Ošetřování a údržba strojů, nářadí, nástrojů a pomůcek používaných při výrobě a opravách plechových součástí

## **Příloha 3**

### **1. Anotační list disciplíny**

**Název disciplíny:** Bezpečnost práce a její specifika v profesi letecký klempíř

**Lektor:** certifikovaný lektor

#### **Cíl disciplíny:**

Cílem je studenty seznámit s okruhem bezpečnostních ustanovení a ochrany zdraví při práci, protipožárních předpisů a zásad ochrany životního prostředí. Naučit studenty brát dodržování pravidel bezpečnosti práce, protipožárních předpisů a zásad ochrany životního prostředí jako nezbytnost, která zaručuje ochranu zdraví nejen samotného pracovníka, pracovního kolektivu, ale i celého pracovního prostředí. Naučit se vykonávat práci jen s pracovními pomůckami k práci potřebných a to společně s ochrannými pomůckami. Dodržovat předpisy pro manipulaci s nebezpečnými látkami a pro nakládání s odpady. Dále se naučit kontrolovat pracovní pomůcky dle předpisů pro dané pracoviště či pro danou pracovní pomůcku, včetně kontroly bezpečnosti pracoviště před vykonáním a po skončení pracovního úkonu.

#### **Podmiňující disciplíny:**

Nejsou

#### **Navazující disciplíny:**

Normy ve strojírenské technické dokumentaci – Technické kreslení, Měření a kontrola délkových rozměrů, Klempířská technologie – ruční úprava, spoje sestavy Sestavování a spojování částí dílů a draků letadel, Obsluha a seřizování klempířských strojů a zařízení

#### **Struktura disciplíny:**

- Seznámení se základy pro bezpečnost práce
- Hygiena práce
- Disciplína při vykonávání práce
- Bezpečnostní značky a signály



**Způsob a podmínky ukončení disciplíny:**

Vzdělávací akce jako celek bude ukončena závěrečným ověřením znalostí.

**Metody a techniky:**

Přednáška, praktická ukázka. Pro demonstraci výuky bude k dispozici notebook, dataprojektor a flipchart, pro názornou demonstraci výuky budou k dispozici vybrané osobní ochranné pracovní prostředky

**Způsob a podmínky ukončení disciplíny:**

Tato disciplína je dílčí, navazující. Vzdělávací celek bude ukončen závěrečným ověřením znalostí.

**Seznam literatury k disciplíně:**

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v otázkách a odpovědích - Dandová Eva;Eva Dandová, Wolters Kluwer, Praha, 20008

02 Sb.) k provedení zákona o požární ochraně

**Doporučená literatura:**

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci prakticky a přehledně podle normy OHSAS, ANAG

ČSN EN 13985+A1 (21 0740):Obráběcí a tvářecí stroje - Bezpečnost - Tabulové nůžky.

ČSN ISO 14001

Zákon č.133/85 Sb. o požární ochraně v platném znění (320/02 Sb.)

Vyhláška č. 246/01 Sb. o požární prevenci

Nařízení vlády č. 172/01 Sb.

## 2. Anotační list disciplíny

**Název disciplíny:** Normy ve strojírenské technické dokumentaci –  
Technické kreslení.

**Lektor:** certifikovaný lektor

### **Cíl disciplíny:**

Student získá znalosti norem ve strojírenství a technické dokumentaci, především pro leteckou klempířskou výrobu. Naučí se používat vhodnou literaturu pro určení potřebných informací, především strojírenské či dílenské tabulky. Bude umět číst výkresovou dokumentaci, včetně určování rozměrových tolerancí dle normy určené pro celý výkres. Bude umět vyhledat a přečíst tuto normu. Na základě této normy umět vyhodnotit výkres. Dále se naučí vypracovat jednoduchý technologický postup pro spojení dílce a zaznamenat jej. Student získá znalosti základů technického kreslení, znalost čar, měřítek, kótování tvarových prvků, jakosti povrchu a znalost v zobrazování tvaru strojních součástí – řezy a průřezy.

### **Podmiňující disciplíny:**

Bezpečnost práce a její specifika v povolání letecký klempíř

### **Navazující disciplíny:**

Měření a kontrola délkových rozměrů, Klempířská technologie – ruční úprava, spoje sestavy, Sestavování a spojování částí dílů a draků letadel, Obsluha a seřizování klempířských strojů a zařízení

### **Struktura disciplíny:**

- Seznámení se normami
- Základy technického kreslení
- Čtení výkresové dokumentace

### **Metody a techniky:**

Přednáška a praktická cvičení.

### **Způsob a podmínky ukončení disciplíny:**

Vzdělávací akce jako celek bude ukončena závěrečným ověřením znalostí.

**Seznam literatury k disciplíně:**

Strojnické tabulky - Pomocná učebnice pro školy technického zaměření -

Jiří Leinveber; Pavel Vávra, ALBRA,

Dílenské tabulky, Vladimír Beneš, Jindřich Klůna, Pavel Švercel, Pavel

Vávra, ALBRA, 2008

**Doporučená literatura:**

Moderní strojírenství pro školu a praxi, Josef Dilinger a kolektiv, Sobotáles,

2012

Technické kreslení, Jaroslav Kletečka, Petr Fořt, Press

Technické kreslení, technická dokumentace pro SOU, Ing. Jan Leinveber,

Ing. Josef Švercel, Albra, 2007

### 3. Anotační list disciplíny

**Název disciplíny:** Měření a kontrola délkových rozměrů

**Lektor:** certifikovaný lektor

**Cíl disciplíny:**

Student získá znalosti měření a kontroly délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu. Zvolí správné měřicí pomůcky ve výrobě. Dále se naučí určit potřebná měřicí zařízení pro kontrolu finálního výrobku. Volba měřících pomůcek a zařízení musí korespondovat s výkresovou dokumentací. Bude umět vytvořit základní měrný protokol finálního dílce na základě výkresové dokumentace, včetně seznamu měřících pomůcek a zařízení použitých při kontrole dílce.

**Podmiňující disciplíny:**

Bezpečnost práce a její specifika v povolání letecký klempíř, Normy ve strojírenské dokumentaci – Technické kreslení

**Navazující disciplíny:**

Klempířská technologie – ruční úprava, spoje sestavy, Sestavování a spojování částí dílů a draků letadel, Obsluha a seřizování klempířských strojů a zařízení

**Struktura disciplíny:**

- Volba měřících pomůcek při výrobě
- Volba měřících zařízení finálního dílce
- Vypracování měrového protokolu

**Způsob a podmínky ukončení disciplíny:**

Vzdělávací akce jako celek bude ukončena závěrečným ověřením znalostí.

**Seznam literatury k disciplíně:**

Technické kreslení, Jaroslav Kletečka, Petr Fořt, Press

Technické kreslení, technická dokumentace pro SOU, Ing. Jan Leinveber, Ing. Josef Švercel, Albra, 2007

Strojírenská technologie 4, návrhy nástrojů, přípravků a měřidel, zásady montáže, scientia

**Doporučená literatura:**

Strojnické tabulky - Pomocná učebnice pro školy technického zaměření, Jiří  
Leinveber, Pavel Vávra, Albra

Moderní strojírenství pro školu a praxi, Josef Dilinger a kolektiv, Sobotáles,  
2012

## 4. Anotační list disciplíny

**Název disciplíny:** Klempířská technologie – ruční úprava, spoje sestavy

**Lektor:** certifikovaný lektor

### **Cíl disciplíny:**

Student po absolvování disciplíny bude mít znalost správné volby postupu práce, pracovních prostředků, pomůcek, materiálů (především slitin Al) a dílů pro zhotovování plechových součástí, jednoduchých výrobků a konstrukcí. Základní znalost technologie ručního obrábění a zpracování plechů a profilů z kovů řezáním, stříháním, sekáním, pilováním, vrtáním a ohýbáním. Dále znalost spojování plechových součástí s přihlédnutím na jejich materiálové vlastnosti. Na základě těchto informací budou umět vypracovat kompletní technologický postup klempířského výrobku nebo jen jeho části. Součástí tohoto postupu je volba správného nástroje a zařízení, volba materiálu na jeho výrobu a potřebná měřidla. Vypracování technologického postupu musí vycházet z dodané výkresové dokumentace. Pokud není určeno výkresovou dokumentací, bude umět zvolit na základě výkresu sestavy dílce vhodný druh spojení pomocí nýtování nebo pájení. Studenti se naučí určit, zda je nutné použít vhodné přípravky pro urychlení, či zjednodušení výroby dílce. Výuka bude zaměřena především na nýtované spoje a technologie především na vlastnosti materiálů lehkých slitin používaných při výrobě letounů.

### **Podmiňující disciplíny:**

Bezpečnost práce a její specifika v povolání letecký klempíř, Normy ve strojírenské dokumentaci – Technické kreslení, Měření a kontrola délkových rozměrů

### **Navazující disciplíny:**

Sestavování a spojování částí a dílů draků letadel, Obsluha a seřizování klempířských strojů a zařízení

### **Struktura disciplíny:**

- Technologické postupy – sestavování, demontáž, montáž
- Pracovních nástroje

- Materiál – vlastnosti
- Slícování dílů, jejich vyrovnání po svaření, seřízení polohy
- Volba spojování dílce – pájení, nýtování, lemování
- Základy ručního obrábění – řezání, stříhání, pilování, ohýbání, rovnání, sekání
- Volba osobních a ochranných pomůcek
- Kontrola výrobku

**Způsob a podmínky ukončení disciplíny:**

Vzdělávací akce jako celek bude ukončena závěrečným ověřením znalostí.

**Metody a techniky:**

Výklad s prezentací. Instruktaž, praktické předvedení a výcvik pod dohledem lektora.

**Způsob a podmínky ukončení disciplíny:**

Vzdělávací akce jako celek bude ukončena závěrečným ověřením znalostí.

**Seznam literatury k disciplíně:**

Strojnické tabulky - Pomocná učebnice pro školy technického zaměření - Jiří Leinveber; Pavel Vávra, ALBRA,

Dílenské tabulky, Vladimír Beneš, Jindřich Klůna, Pavel Švercel, Pavel Vávra, ALBRA, 2008

Strojírenská technologie 4, návrhy nástrojů, přípravků a měřidel, zásady montáže, Scientia,

Strojírenská technologie 3, 1. díl, Metody, stroje a nástroje pro obrábění, Scientia,

Technické kreslení, technická dokumentace pro SOU, Ing. Jan Leinveber, Ing. Josef Švercel, Albra, 2007

**Doporučená literatura:**

Moderní strojírenství pro školu a praxi, Josef Dilinger a kolektiv, Sobotáles, 2012

Strojírenská technologie 1/1, Nauka o materiálech, Scientia

Technické kreslení, Jaroslav Kletečka, Petr Fořt, Press

## 5. Anotační list disciplíny

**Název disciplíny:** Sestavování a spojování částí dílů draků letadel –  
ruční úprava spoje, sestavy, nýtování

**Lektor:** certifikovaný lektor

### **Cíl disciplíny:**

Student získá znalosti a dovednosti úpravy a sestavování plechových součástí a dílů draků do celků a jejich spojování. Bude rozlišovat hlavní konstrukční části letounu. Bude umět spojovat plechové součásti a díly draků a jejich částí nýtováním. Bude znát správné rozteče, rozmístění nýtů, podle předem dané dokumentace. Bude znát chování zpracovávaného materiálu, především jeho vlastnosti. Umět připravit materiál na výrobu na základě technologického postupu a výkresové dokumentace včetně dodržení bezpečnosti práce, tj. užitím osobních a ochranných pomůcek. Zvolí při opravách a výrobě klempířských leteckých dílů a konstrukcí způsob spojování jejich částí v souladu s technickými normami a předpisy. Dovede spojit plechové dílce a části draků do celků podle předem dodané dokumentace. Vypracuje záznamy o provedené práci, provede kontrolu spojů, nýtů a jejich těsnění. Bude umět vypracovat protokol a záznam o pracovní činnosti na letecké konstrukci.

### **Podmiňující disciplíny:**

Bezpečnost práce a její specifika v povolání letecký klempíř, Normy ve strojírenské technické dokumentaci – Technické kreslení, Měření a kontrola délkových rozměrů, Klempířská technologie – ruční úprava, spoje sestavy

### **Navazující disciplíny:**

Obsluha a seřizování klempířských strojů a zařízení

### **Struktura disciplíny:**

- Volba technologie zpracování
- Základy konstrukce
- Nýtové spoje – kolíky, čepy
- Nýtové spoje ONL 1561 - náhrady
- Chování materiálu při jeho zpracování



- Kontrola spojů na konstrukcích draků

**Metody a techniky:**

Výklad s prezentací. Instruktaž, praktické předvedení a výcvik pod dohledem lektora. Důraz bude dán především na řízenou praxi na výcvikovém pracovišti SŠL

**Způsob a podmínky ukončení disciplíny:**

Vzdělávací akce jako celek bude ukončena závěrečným ověřením znalostí.

**Způsob a podmínky ukončení disciplíny:**

Vzdělávací akce jako celek bude ukončena závěrečným ověřením znalostí.

**Seznam literatury k disciplíně:**

Strojírenská technologie 4, návrhy nástrojů, přípravků a měřidel, zásady montáže, Scientia,

Interní skripta modulu M7

**Doporučená literatura:**

František Heviánek, Miroslav Barnet, Emil Bradovka – Technologie oprav letadel I,II (1985)

Původní dokumentace údržby a opravy letounů L-410

## 6. Anotační list disciplíny

**Název disciplíny:** Obsluha a seřizování klempířských strojů a zařízení

**Lektor:** certifikovaný lektor

### **Cíl disciplíny:**

Znalost seřizování a obsluhy klempířských strojů a zařízení. Znalost ošetřování a údržby nářadí, nástrojů a pomůcek používaných při výrobě a opravách plechových součástí, výrobků a konstrukcí. Kontrola a seřízení stroje před výrobou a během výroby. Seřizování během výroby na základě měření dílce. Zamezení výroby zmetků. Příprava pracoviště a strojů s ohledem na předpisy používání nástrojů a zařízení a BOZP. Umět obsluhovat klempířské stroje a zařízení. Kontrola nástrojů během výroby, jejich ostří, a následná úprava nebo rozhodnutí výměny výrobního nástroje.

### **Podmiňující disciplíny:**

Bezpečnost práce a její specifika v povolání letecký klempíř, Normy ve strojírenské technické dokumentaci – Technické kreslení, Klempířská technologie, Měření a kontrola délkových rozměrů, Klempířská technologie, Sestavování a spojování částí a dílů draků letadel– ruční úprava, spoje, sestavy, nýtování, Obsluha a seřizování klempířských strojů a zařízení

### **Navazující disciplíny:**

Nejsou

### **Struktura disciplíny:**

- Kontrola nástrojů a zařízení dle předpisu
- Seřizování strojů

### **Metody a techniky:**

Výklad s prezentací. Instruktaž, praktické předvedení a výcvik pod dohledem lektora.

### **Způsob a podmínky ukončení disciplíny:**

Vzdělávací akce jako celek bude ukončena závěrečným ověřením znalostí a dovedností.

**Seznam literatury k disciplíně:**

Strojnické tabulky - Pomocná učebnice pro školy technického zaměření, Jiří

Leinveber, Pavel Vávra, Albra

Strojírenská technologie 4, návrhy nástrojů, přípravků a měřidel, zásady

montáže, Scientia,

**Doporučená literatura:**

Moderní strojírenství pro školu a praxi, Josef Dilinger a kolektiv, Sobotáles,

2012

Technické kreslení, technická dokumentace pro SOU, Ing. Jan Leinveber,

Ing. Josef Švercel, Albra, 2007,

Technické kreslení, Jaroslav Kletečka, Petr Fořt, Press

# **Seznam příloh**

## **Příloha 1**

Historie AI

Historie

Vlastníci

## **Příloha 2**

Kvalifikační standard profesní kvalifikace dle NSK

## **Příloha 3**

1. Anotáční list disciplíny

2. Anotáční list disciplíny

3. Anotáční list disciplíny

4. Anotáční list disciplíny

5. Anotáční list disciplíny

6. Anotáční list disciplíny