



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



NÁMĚTY PRO PODPORU SPOLUPRÁCE ŠKOL A ZAMĚSTNAVATELŮ



Skupina oborů vzdělání 36 Stavebnictví, geodézie a kartografie
- kategorie dosaženého vzdělání H



OBSAH

Úvod.....	3
Slovníček pojmů	4
Legislativní prostředí	4
Popis cílů spolupráce škol se zaměstnavateli	5
Vymezení skupiny oborů vzdělání	6
Praktické vyučování – 36-52-H/01 Instalatér	8
Využití odborníků z praxe	18
Stáže učitelů odborných předmětů, odborného výcviku a vybraných všeobecně vzdělávacích předmětů	22
Příloha 1 – Praktické vyučování – 36-64-H/01 Tesař.....	25



ÚVOD

Materiál vznikl v rámci projektu POSPOLU – Podpora spolupráce škol a firem, který je realizován v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost. Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Model představuje nástroj, který slouží jako podpora při vymezování obsahu a podmínek spolupráce školy a zaměstnavatele¹.

Obsahuje nejrůznější aspekty, které je třeba řešit při navazování, průběhu a vyhodnocení spolupráce. Je určen školám i zaměstnavatelům. Je vhodným vodítkem jak pro již vytvořená fungující partnerství, tak pro subjekty, které mají zájem spolupráci teprve navázat.

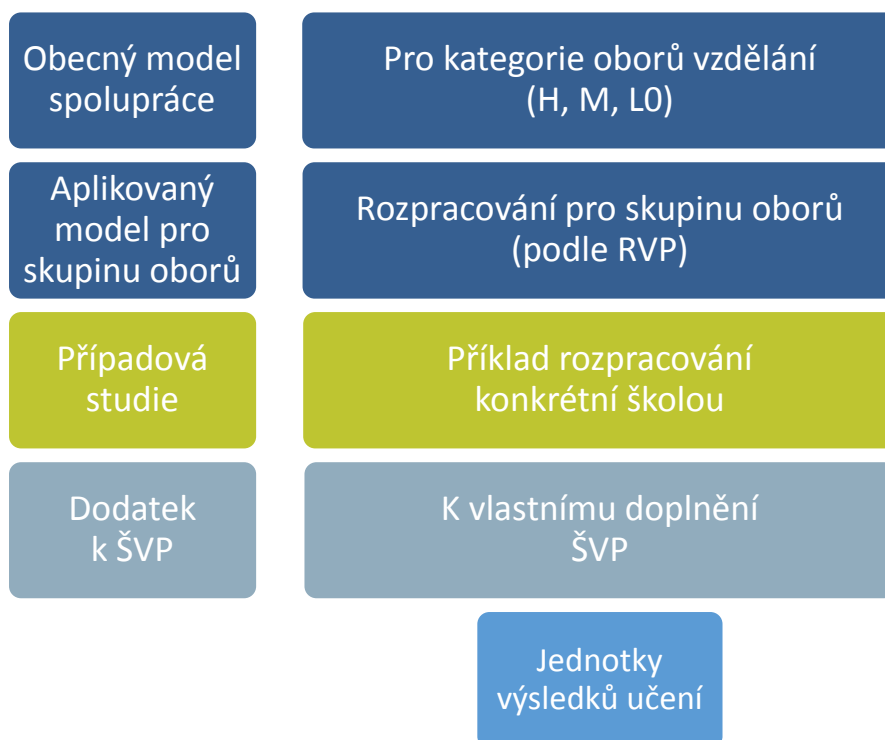
Model nemá charakter závazného dokumentu, jeho funkce je inspirativní, obsahuje náměty k nastavení a rozvoji vlastní spolupráce školy a jejích sociálních partnerů.

Snahou je přiblížit se požadavkům praxe. Uváděné náměty se zakládají na fungující dobré praxi. Veškeré uváděné údaje a informace jsou doporučujícího charakteru a jejich využití je na zvážení školy, která odpovídá za soulad s aktuálně platnou legislativou.

Doporučení vycházejí z obecných principů na podporu spolupráce mezi školami a firmami, které jsou popsány v obecném modelu spolupráce škol a zaměstnavatelů. Na příkladu zvoleného oboru vzdělání jsou rozpracovány pro určitou skupinu oborů do tzv. aplikovaného modelu, který se Vám právě dostal do ruky. Další inspiraci je možné nalézt v případových studiích, kde jsou uváděny příklady konkrétní spolupráce škol a zaměstnavatelů a sami si můžete rozpracovat vlastní plány spolupráce školy a firmy do tzv. plánu spolupráce. Ten pak můžete využít k doplnění ŠVP formou dodatku pro konkrétní školní rok. Nejmenší jednotkou pro plánování a realizaci spolupráce škol a firem je jednotka výsledků učení. Tyto podklady naleznete na komunikační platformě <http://pospolu.rvp.cz>.

¹V textu aplikovaných modelů používáme pro zaměstnavatelskou sféru také výrazy "sociální partner (dále SP)", „firma“, „podnik“, „hospodářský subjekt“, „zařízení“ a podobně, vždy přitom máme na mysli též široký okruh právnických či fyzických osob, ať už soukromých či z oblasti veřejné správy a služeb nebo vědy, výzkumu a vzdělávání, které nejsou střední školou a se kterými mohou školy při odborném vzdělávání spolupracovat.





Pro účely podpory při navazování, plánování a vyhodnocování spolupráce škol a jejich sociálních partnerů byla vytvořena také metodická příručka k aplikovaným modelům spolupráce s názvem *Kráčíme Pospolu k efektivnější spolupráci škol a firem*², která poskytuje metodická doporučení k organizaci spolupráce, obsahuje údaje o tom, jak prakticky využívat modely spolupráce, předkládá informace o dalších materiálech zaměřených na podporu partnerství škol a zaměstnavatelů.

SLOVNÍČEK POJMŮ

Abychom si se školami a s firmami lépe porozuměli, byl vytvořen slovníček používaných pojmů. Zde najdete stručně vysvětlené pojmy související s problematikou spolupráce škol se zaměstnavatelským prostředím.

ODKAZ NA SLOVNÍČEK

http://pospolu.rvp.cz/filemanager/userfiles/nastroje/Slovnicek_pojm%C5%AF.pdf

LEGISLATIVNÍ PROSTŘEDÍ

ODKAZ NA PLATNÉ LEGISLATIVNÍ NORMY

http://pospolu.rvp.cz/filemanager/userfiles/nastroje/Obecna_legislativa_AM.pdf

²Viz <http://pospolu.rvp.cz/kracime-pospolu>.



POPIS CÍLŮ SPOLUPRÁCE ŠKOL SE ZAMĚSTNAVATELI

- Realizovat praktické vyučování na pracovištích zaměstnavatelů tak, aby žáci získali představu o reálném pracovním prostředí a práci v oboru při naplňování profilu absolventa;
- zvýšit roli zaměstnavatelů při přípravě žáků na budoucí profesi, aktivně zapojit jednotlivé zaměstnavatele do přípravy žáků;
- rozšířit teoretické znalosti žáků oboru vzdělání v praxi;
- využívat technologické vybavení zaměstnavatelů při odborném výcviku žáků;
- rozvíjet návyky žáků související s bezpečností práce a ochranou zdraví při práci na pracovištích zaměstnavatelů;
- napomoci žákům osvojit si etický kodex ve firmě, rozvíjet komunikační dovednosti v pracovním kolektivu, rozvíjet orientaci v pracovně právních vztazích;
- zvyšovat odborné i klíčové kompetence žáků (a učitelů) za pomoci odborníků z praxe;
- realizovat kooperaci mezi odborníky z praxe a učiteli odborných předmětů; zaměřenou na přenos zkušeností a znalostí v oboru;
- seznamovat žáky i učitele v prostředí školy nebo podniku s novými poznatky i trendy v konkrétním oboru vzdělání;
- získávat informace a vlastní zkušenost z reálného pracovního prostředí (žáci, učitelé) přímo, bez dalšího zprostředkování;
- podporovat nadané žáky a motivovat je k dalšímu vzdělávání a práci v oboru;
- přibližovat obsah výuky požadavkům pracovního trhu;
- seznamovat učitele s novými technologiemi, pracovními postupy a také s novými přístroji a nástroji; podpořit sdílení zkušeností mezi učiteli a odborníky z praxe;
- vytvářet a nabízet podmínky pro rozvoj odborných kompetencí a mobilitu učitelů.

OBOR VZDĚLÁNÍ 36-52-H/01 INSTALATÉR – DALŠÍ SPECIFICKÉ CÍLE

- Ověřit teoretické znalosti daného oboru vzdělání v praxi se zaměřením na budoucí zkrácení adaptačního procesu ve firmě;
- umožnit žákům srovnávat získávané vědomosti, dovednosti a kompetence žáků s požadavky trhu práce;
- naučit žáky pracovat pod odborným dohledem a spolupracovat s ostatními členy pracovního týmu;
- rozvíjet komunikační dovednosti žáků v pracovním kolektivu s důrazem na



etický kodex ve firmě, rozvíjet orientaci v pracovně právních vztazích;

- naučit žáky jednat se zákazníky, spolupracovníky a obchodními partnery na profesionální úrovni;
- rozvíjet povědomí žáků o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru, o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru vzdělání;
- vytvářet povědomí o administrativních, právních, ekonomických, osobních a dalších aspektech podnikání;
- podporovat s pomocí odborníků z praxe smysl pro iniciativu a podnikavost, motivovat žáky k přebírání vlastní odpovědnosti a nesení přiměřeného rizika;
- rozvíjet povědomí o potřebě celoživotního vzdělávání (doplňování informací a zkušeností formou kurzů, přednášek a seminářů z oboru);
- seznamovat učitele v rámci stáží s novinkami v daném oboru a se specifiky provozní praxe (organizační, administrativní a ekonomická činnost).

VYMEZENÍ SKUPINY OBORŮ VZDĚLÁNÍ

Aplikovaný model spolupráce škol a zaměstnavatelů se vytváří pro obor vzdělání **36-52-H/01 Instalatér**, který byl vybrán jako reprezentativní pro celou skupinu vymezených oborů vzdělání. Důvodem je četnost jeho zastoupení – počet žáků – ve vztahu k ostatním oborům vzdělání ve skupině. Model by však měl vedle specifík týkajících se oboru vzdělání 36-52-H/01 Instalatér postihnout i obecné principy spolupráce škol a zaměstnavatelů pro danou skupinu oborů vzdělání.

Obor vzdělání 36-52-H/01 Instalatér je však v rámci skupiny oborů 36 Stavebnictví výjimečný hodinovou dotací (dle RVP), proto jsou náměty pro praktické vyučování zpracovány také pro další obor vzdělání:

36-64-H/01 Tesař – viz příloha 1 (v závěru tohoto dokumentu).

Další obory vzdělání zařazené ve skupině:³

36-52-H/02 Mechanik plynových zařízení

36-54-H/01 Kameník

36-56-H/01 Kominík

36-58-H/01 Montér vodovodů a kanalizací a obsluha vodárenských zařízení

36-59-H/01 Podlahář

³Lze využít rovněž vazbu na související obory vzdělání, které spadají do příslušných aplikovaných modelů spolupráce škol a firem pro skupiny oborů 23 Strojírenství a strojírenská výroba (obor vzdělání 23-55-H/01 Klempíř) a skupinu oborů 39 Speciální a interdisciplinární obory (obor vzdělání 39-41-H/01 Malíř a lakýrník).



36-62-H/01 Sklenář

36-63-H/01 Štukatér

36-65-H/01 Vodař

36-66-H/01 Montér suchých staveb

36-67-H/01 Zedník

36-67-H/02 Kamnář

Zaměstnavatelem a tedy partnerem pro spolupráci škol ve stavebních oborech mohou být: firmy, OSVČ, obecní a městské úřady, církevní organizace (pracovní skupiny na opravu nemovitostí).

Firmou (resp. podnikem, zaměstnavatelem, sociálním partnerem) se rozumí jakékoli reálné pracovní prostředí, v případě stavebních oborů např. stavba; pojem „firma“ nutně neodkazuje k firemní adrese dané stavební společnosti.



Praktické vyučování v oborech vzdělání kategorie dosaženého vzdělání H zahrnuje realizaci praktických činností formou odborného výcviku.

Cílem odborného výcviku je procvičit si v praxi znalosti a dovednosti získané ve škole, získat nové rozšiřující praktické dovednosti a naučit se spolupracovat v pracovním kolektivu. Cíle bude dosaženo směřováním k získání následujících odborných kompetencí odvozených z RVP pro obor vzdělání 36-52-H/01 Instalatér:

<http://zpd.nuov.cz/ RVP/H/RVP%203652H01%20Instalater.pdf>.

ODBORNÝ VÝCVIK

Pojmy období **odborné přípravy** a období **odborného rozvoje**⁴ vyjadřují postupné osvojování odborných dovedností žáka. Žák po příchodu do odborného vzdělávání potřebuje získat elementární znalosti a dovednosti, to se odehrává v období tzv. odborné přípravy, pokrývající většinou 1. ročník. V tomto období zpravidla nelze umístit žáky v odborném výcviku do reálné praxe. Následně na ně navazuje období odborného rozvoje (2. a 3. ročník), které umožňuje již plné nasazení žáků do reálného pracovního prostředí.

1. Období **odborné přípravy** (na školních pracovištích):

- příprava ve školním středisku (dílnách) pod dohledem učitele odborného výcviku v časovém rozsahu – viz tabulka 1;
- využití odborníků z praxe⁵ v období odborné přípravy od 1. do 3. ročníku v časovém rozsahu (příklad): 10/5⁶ hodin v 1. ročníku, 10/20 hodin ve 2. ročníku, 20/5 hodin ve 3. ročníku.

2. Období **odborného rozvoje** (na pracovištích zaměstnavatelů):

- práce žáků na pracovištích zaměstnavatelů s využitím moderního technologického vybavení, pod dohledem instruktorů praktického vyučování

⁴Pojmy „období odborné přípravy“ a „období odborného rozvoje“ zavádí projekt Pospolu pro účely svých materiálů. Je možné je používat a pracovat s nimi, ale s vědomím, že nevycházejí z legislativy – nejsou obsaženy v zákoně č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů, ani ve vyhlášce č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři, ve znění pozdějších předpisů.

⁵Pro vysvětlení rozdílu mezi odborníkem z praxe a instruktorem praktického vyučování: instruktor praktického vyučování je zaměstnanec firmy, který se se žákem setkává pouze v prostředí firmy a vede ho během odborného výcviku. Odborník z praxe se se žáky může setkat jak na půdě školy, tak ve firmě (např. při exkurzi apod.). Může samozřejmě nastat situace, že jedna osoba figuruje jako odborník z praxe (při výuce ve škole) i jako instruktor (při praktickém vyučování v prostředí firmy).

⁶ Možnosti každé školy jsou individuální, proto jsou uvedeny 2 možnosti (před lomítkem a za ním).



(dále jen instruktor) v časovém rozsahu – viz tabulka 1;

- souvislé období, rozsah odborného výcviku v reálném pracovním prostředí v souladu s RVP.

V rámci odborného výcviku získá žák v jednotlivých ročnících **odborné přípravy** (zpravidla ve školních podmínkách) následující odborné dovednosti:

1. ročník

- provádí základní operace ručního zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů – řezání, pilování, stříhání, sekání, probíjení, vrtání, rovnání, ohýbání atd.;
- správně používá ruční mechanizované nářadí (elektrickou brusku, elektrické kladivo, vrtačku, šroubovák, závitořez aj.), pomůcky a zařízení používané při potrubářských pracích;
- provádí měření základními technickými měřidly – posuvné měřítko, mikrometr, úhloměr apod.;
- provádí různé spoje potrubí podle vlastností instalačního materiálu a průměru potrubí, sestavuje části potrubí;
- provádí jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím;
- dodržuje předpisy BOZP a protipožární opatření;
- hospodárně zachází s materiálem, energiemi, vodou a jinými látkami, ekologicky nakládá s odpady.

2. ročník

- provádí montáž a demontáž vodovodních a odpadních rozvodů, zajišťuje jejich údržbu;
- provádí tepelné izolace potrubí, správně volí tloušťku a druh izolace;
- provádí zkoušky rozvodů vodovodních rozvodů a kanalizace před uvedením do provozu;
- volí vhodné způsoby a postupy při opravách poškozených či vadných potrubních rozvodů;
- absolvuje základní kurz svařování plamenem v rozsahu kurzu dle ČSN 05 0705: ZK 311 W01;
- absolvuje zaškolení pro pájení mědi v rozsahu kurzů dle ČSN 05 0705: ZP 912-9 W31, ZP 942-8 W31;
- absolvuje zaškolení pro svařování plastů v rozsahu kurzů dle ČSN 05 0705: ZK 11 P2/P3, ZK 15P2/P3.

3. ročník



- montuje rozvody teplovodního a parního vytápění z různých materiálů dle projektové dokumentace;
- spojuje trubní materiál lepením, svařováním plamenem, svařováním polyfúzním, svařováním natupo, kapilárním pájením a lisováním;
- pod dohledem instruktora⁷ montuje plynové přípojky, různé druhy plynoměrů a plynové spotřebiče včetně jejich zabezpečení dle předpisů;
- provádí tlakové zkoušky vodovodu a zkoušky těsnosti plynovodu a plynových spotřebičů;
- provádí údržbu, diagnostiku a opravy plynových spotřebičů;
- zabezpečuje regulaci jednotlivých systémů vytápění ve vztahu k venkovním teplotám.

V jednotlivých ročnících **odborného rozvoje** (zpravidla v reálném prostředí firem⁸) získá žák následující dovednosti⁹:

1. ročník

- dodržuje stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- udržuje pořádek na pracovišti a pečuje o svěřené náradí;
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

2. ročník

- osazuje a montuje domovní vodovodní a odpadní rozvody a ohříváče vody dle projektové dokumentace;
- provádí rozvod vnitřní kanalizace a odvodnění střech;
- rozmisťuje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty;
- montuje součásti ústředního (popř. etážového) vytápění (otopná tělesa, kotle, tepelná čerpadla, případně součásti kotelny);
- připravuje rozvody pro osazení měřících a regulačních prvků;
- provádí běžné montážní a demontážní práce při opravách vodovodního potrubí;
- rozvrhuje, montuje a zkouší systém velkoplošného vytápění;

⁷ Je důležité, aby byl daný instruktor oprávněn k této činnosti; blíže viz např. zde: <http://www.tzb-info.cz/3824-zasady-bezpecne-montaze-a-oprav-plynovych-zarizeni>.

⁸ Je vhodné, pokud žák pozná jak prostředí firmy, tak prostředí u živnostníka, aby byl později schopen rozhodnutí, zda chce být zaměstnán, nebo podnikat na základě živnostenského listu. Záleží však na podmínkách školy, zda je možné obě varianty žákovi zpřístupnit.

⁹ Učitel odborného výcviku bývá přítomen na pracovišti společně s instruktorem (zejména u žáků 1. ročníku, ale i u starších).



- při obsluze, běžné údržbě a čištění pracovních nástrojů a zařízení postupuje v souladu s platnými předpisy a pracovními postupy.

3. ročník

- provádí vnitřní potrubní rozvody v budovách, zvládá techniku montáže pomocí speciálních technologií;
- provádí montáž, údržbu a opravy rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, topení a plynu;
- osazuje měřidla vody a ústředního vytápění;
- osazuje zařizovací předměty a montuje armatury, kotle, spotřebiče a další zařízení;
- izoluje a kotví potrubí vnitřní zdravotní instalace dle platných norem;
- opravuje poškozené a vadné potrubní rozvody, provádí předepsané zkoušky těsnosti potrubí;
- účelně pracuje s technickou dokumentací.

Rozsah odborného výcviku (dle RVP 36-52-H/01 Instalatér je minimální rozsah praktických činností formou odborného výcviku stanoven na 45 týdenních hodin za celou dobu vzdělávání):

- tabulka 1 popisuje příklad rozvržení hodin odborného výcviku.

Tabulka 1: Nezávazná ukázka rozvržení hodin odborného výcviku¹⁰

Ročník	Odborný výcvik (= odborná příprava + odborný rozvoj) – týdně / celkem ¹¹ (hodin)	Odborná příprava (ve školních dílnách) – (hodin)	Odborný rozvoj (na pracovišti zaměstnavatele) – (hodin)
1.	15 / 495 ¹²	445	50
2.	17,5 / 577,5	289,5	288
3.	17,5 / 525	105	420
Celkem	52,5 / 1680	914	766

Celková hodinová dotace odborného výcviku za 1.–3. ročník: 1680 hodin; z toho na

¹⁰ Odborný výcvik se provádí ve školních dílnách nebo na stavbách (zakázkách).

¹¹ Při stanovování hodinové dotace se vychází z RVP a celkového počtu týdnů ve školním roce. Konkrétní rozložení podílu odborného výcviku na pracovišti zaměstnavatele ve vztahu k celkovému počtu hodin odborného výcviku je možné specifikovat dle podmínek a potřeb dané školy a zaměstnavatele.

¹² Čísla před lomítkem označují týdenní hodinové rozložení, čísla za lomítkem roční; v ostatních sloupcích je zachyceno pouze rozložení roční.



pracovištích smluvních partnerů: 766hodin, to může být až 46 %.

Obor vzdělání 36-52-H/01 Instalatér připravuje žáky na pozdější výkon specifických povolání, zejména na povolání instalatér na typových pozicích montér vnitřních rozvodů vody a kanalizace, montér vnitřního rozvodu plynu a zařízení, topenář. Absolvent se uplatní při montážích, opravách a údržbě vnitřních rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, topení a vnitřních rozvodů plynu včetně montáže armatur, zařizovacích předmětů a spotřebičů. Uplatní se i při montážích rozvodů vzduchotechniky.

Součástí vzdělávání je i příprava k získání svářečských certifikátů v rozsahu kurzů ZK 311 W01, ZK 15 P 2, ZK 11 P 2,3, ZP 912 – 9 W 31, ZP 942 – 8 W 31 a kurzu lisovaných spojů.

NÁSTROJE PRO ZAJIŠTĚNÍ KVALITY PRAKTICKÉHO VYUČOVÁNÍ

Pro zajištění standardů kvality realizace praktické výuky se doporučuje využít zásad EQAVET (<http://pospolu.rvp.cz/eqavet>) a prvků ECVET (<http://pospolu.rvp.cz/ecvet>).

To znamená zamyslet se především nad těmito podněty:¹³

- předem dohodnout očekávané výsledky učení (škola a firma), které žák během praktického vyučování získá (vytvořit tzv. jednotku/jednotky výsledků učení), tzn. domluvit obsah a rozsah odborného výcviku (očekávané výsledky učení, které má žák získat na pracovišti), zásady a způsoby hodnocení a validaci získaných výsledků učení (forma, kritéria včetně definování pracovních a hodnotících úkolů, četnost hodnocení); na základě toho se následně (např. na konci pololetí či ročníku) může přehodnotit relevantnost očekávání a nastavených pravidel a přijmout opravná opatření pro další spolupráci;
- připravit text, který popíše podmínky, obsah praktického vyučování, očekávané výsledky učení, způsob jejich hodnocení, způsob validace a uznání výsledků učení; tato dohoda mezi vysílající organizací (školou) a přijímající organizací (podnikem/organizací/institucí) a učícím se žákem zajistí, aby na všech stranách byla jasně stanovena pravidla, za kterých se bude praktické vyučování odehrávat; přílohou takové vzájemné dohody může

¹³ V následujícím textu se objevují návrhy na zavedení a používání několika dokumentů:

a) „pracovní deník“ je záznamem docházky a výsledků učení z odborného výcviku; slouží pro kontrolu, vede si ho žák a instruktor ho jen potvrzuje, nebo je možné, aby ho vedl přímo instruktor, např. elektronicky;

b) „osobní záznam“ je také záznamem výsledků učení, ale účelem je spíše žákův přehled o dosažených výsledcích, může být součástí jeho portfolia;

c) „portfolio žáka“ má stejný účel, ale obsahuje také různé certifikáty či ocenění a může sloužit absolventovi při vstupu na trh práce.

Všechny tři dokumenty jsou pouze doporučené a jejich podoba a využívání je zcela v kompetenci školy.



být konkrétně vypracovaná jednotka výsledků učení, kterou žák absolvuje v rámci odborného výcviku; tento text (vyjádřený formou určité dohody mezi zainteresovanými stranami) nenahrazuje Smlouvu o obsahu, rozsahu a podmínkách praktického vyučování povinně uzavřenou mezi školou a firmou a není možné tyto materiály vzájemně zaměňovat, protože každý slouží k jinému účelu; formuláře pro přípravu vzájemné dohody a jednotky výsledků učení naleznete na <http://pospolu.rvp.cz/seznam-nastroju#ECVET>;

- zaznamenat dosažené a ohodnocené výsledky učení do osobního záznamu; osobní záznam je dokument, kde jsou uvedeny skutečně dosažené a ohodnocené výsledky učení; může být součástí portfolia žáka;
- hodnocení žáka na pracovišti provádí určený zaměstnanec – instruktor praktického vyučování na základě předem definovaných hodnotících úkolů (které ověří získané výsledky učení); toto dílčí hodnocení předává učiteli odborného výcviku; k jeho hodnocení učitel přihlíží při klasifikaci žáka; za klasifikaci žáka je vždy zodpovědný učitel odborného výcviku;
- k povinnostem učitelů odborného výcviku patří i pravidelná kontrola žáků na pracovištích, kontrola souladu s dohodnutými výsledky učení; popř. úprava dohody mezi školou a firmou o nastavení výsledků učení, které by měl žák na pracovišti získat;
- důležité je také sebehodnocení žáka – co během dne ve firmě vykonával za činnosti, co nového se naučil, co je naopak nutné ještě procvičit apod.; za tímto účelem si žák vede pracovní deník, který obsahuje také informace o docházce a průběhu odborného výcviku na pracovišti; do pracovního deníku může provádět záznamy také instruktor praktického vyučování;
- zavedením tzv. portfolia žáka pro záznamy o dosažených výsledcích učení (např. osobní záznamy nebo certifikáty za absolvovanou mobilitu a zpětnovazební dotazníky) může absolvent budoucímu zaměstnavateli lépe a srozumitelněji prokázat, jakými praktickými dovednostmi disponuje; to mu později může pomoci při vstupu na trh práce;
- rozsah pracovních činností žáka je velmi široký, a tak se může na jeho přípravě v průběhu hodnoceného období (pololetí, školní rok, celé období vzdělávání) podílet více instruktorů praktického vyučování; odborný rozvoj může také probíhat na více typech pracovišť;
- pro podporu úspěšné realizace spolupráce škol a firem se doporučuje využít formulář, který ověřuje, zda se při poskytování praktického vyučování ve firmách nic neopomnělo; indikátory uvedené ve formuláři splňují požadavek využívání cyklu zajišťování kvality (plánování, provádění, hodnocení, revize) a jsou tedy v souladu se zásadami EQAVET; formulář dostupný na <http://pospolu.rvp.cz/seznam-nastroju#EQAVET>;



- hodnocení výsledků žáka bude probíhat ve vazbě na závěrečnou zkoušku podle jednotného zadání (řešeno v rámci projektu NZZ 2)¹⁴;
- za klíčové je tedy možné považovat dobré naplánování spolupráce při realizaci odborného výcviku; za tímto účelem doporučujeme připravit plán spolupráce formou dodatku ŠVP, formulář pro přípravu dodatku k ŠVP je dostupný na <http://pospolu.rvp.cz/seznam-nastroju#plan-spoluprace>.

PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ

- Za rozvoj odborných kompetencí žáka (dle možností zaměstnavatele) v období odborného rozvoje je spoluzodpovědný instruktor, který je seznámen s osvojenými kompetencemi žáka a je schopen je v reálném prostředí podniku prohlubovat;
- funkci instruktora praktického vyučování může vykonávat pracovník, který působí na pozici daného oboru (v tomto případě oboru vzdělání 36-52-H/01 Instalatér). Na přípravě žáka se může podílet více instruktorů z jedné firmy, respektive odborný výcvik může probíhat ve více firmách;
- na odborný výcvik je vhodné žáky rozdělovat do skupin, zejména s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a hygienické požadavky, podle platných předpisů; počet žáků na jednoho učitele odborného výcviku je stanoven vládním nařízením¹⁵.

Varianty odborného rozvoje na pracovištích zaměstnavatele:

- 1. varianta – individuální práce žáků pod dohledem instruktora, jeden instruktor se může věnovat maximálně 6 žákům, doporučuje se však rozdělit žáky tak, aby se jeden instruktor mohl věnovat pouze 2–3 žákům (záleží ovšem na podmínkách na daném pracovišti);¹⁶
- 2. varianta – práce skupiny žáků pod vedením učitele odborného výcviku, který je předem proškolen pracovníky firmy, na jednoho učitele maximálně 12 žáků v 1. ročníku a maximálně 7 žáků ve 2. a 3. ročníku;
- 3. varianta – kombinace předešlých variant, ve firmě bude pracovat skupina maximálně 12 žáků – část žáků bude pracovat s instruktory a část pod vedením učitele.

Popis role a zapojení instruktora praktického vyučování při výuce:

¹⁴Viz <http://pospolu.rvp.cz/nzz>.

¹⁵ Dle nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů, je nejvyšší možný počet žáků na učitele odborného výcviku oboru vzdělání 36-52-H/01 Instalatér stanoven na 12 v 1. ročníku a 7 ve 2. a 3. ročníku. Aplikovaný model je návrhem, který lze modifikovat v souladu s konkrétními podmínkami a potřebami dané školy a zaměstnavatele.

¹⁶ Přesněji viz vyhláška č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři, ve znění pozdějších předpisů.



1. ročník

- s žáky pracuje instruktor praktického vyučování;
- pod jeho vedením mají žáci především získat představu o chodu stavební firmy a požadavcích na zaměstnance;
- předvádí práci s ručním mechanizovaným nářadím a dalšími nástroji a pomůckami pro zpracování kovů, plastů a jiných materiálů;
- hodnocení provádí učitel odborného výcviku (např. určování instalačních materiálů a způsob jejich použití, ale i prostřednictvím testů).

2. a 3. ročník

- práci žáků řídí a kontroluje instruktor praktického vyučování;
- pod vedením instruktora žáci vykonávají skutečnou praktickou činnost při montážích, údržbě a opravách vnitřních potrubních rozvodů v budovách, včetně diagnostiky a vyhodnocování závad a určování vhodného postupu;
- ve druhém ročníku je žádoucí, aby podíl zapojení instruktora (v porovnání s učitelem odborného výcviku) byl cca 50 %, ve třetím ročníku by měl být podíl zapojení instruktora 80%;
- instruktor spoluodpovídá společně s učitelem odborného výcviku za přípravu žáka, včetně přípravy na závěrečnou zkoušku;
- hodnocení žáka provádí instruktor v součinnosti s učitelem odborného výcviku na základě předem určených pravidel způsobu hodnocení;
- každý žák si vede pracovní deník, do kterého zaznamenává svou činnost ve firmě, tu mu potvrzuje instruktor praktického vyučování.

Práci žáků ve firmě pod dohledem instruktorů praktického vyučování lze organizovat při střídavém režimu teoretického a praktického vyučování. Velmi se však doporučuje zvážit formu modulové výuky, kdy by vznikl souvislý blok teoretické a následně blok praktické výuky; důvodem je specifická stavebních oborů, ve kterých je převážná část prací sezónního charakteru, tzn., probíhá pouze v určitém ročním období (např. v oborech zedník či tesař; naopak výuka žáků oboru vzdělání instalatér není tolik závislá na sezóně).

Při realizaci odborného výcviku je kladen důraz na **socializační aspekt** v reálném pracovním prostředí, kde se rozvíjí zejména:

- vztah k práci, podniku, kolektivu a pracovníkům;
- získání pracovních návyků, odpovědnost za vlastní práci;
- loajalita k zaměstnavateli, škole;
- kreativita, spolehlivost, ochota apod.;
- zvýšení povědomí o možnostech uplatnění po ukončení vzdělávání.



TECHNOLOGICKÉ A PROSTOROVÉ ZAJIŠTĚNÍ

a) Pracoviště školy (dílňny, laboratoře) umožňující nácvik všech dílčích činností a dovedností stanovených v ŠVP :

1. ročník

- dílny pro výuku ručního zpracování technických materiálů;
- dílna pro výuku tváření kovů za studena – stříhání, ohýbání, lisování;
- dílna pro výuku základů montážních a demontážních prací;
- učebna pro výuku svařování – akreditovaná svářečí škola nebo zajistit smluvně u akreditované svářečské školy.

2. ročník

- dílna pro výuku základů montážních a demontážních prací;
- dílna pro výuku základů oprav vnitřních potrubních rozvodů v budovách;
- učebna pro výuku svařování – akreditovaná svářečí škola nebo zajistit smluvně u akreditované svářečské školy.

3. ročník (je zde možnost využít školních dílen, mnohdy výuka ve 3. ročníku probíhá již spíše ve firmách)

- dílna pro výuku základů montážních a demontážních prací;
- dílna pro výuku základů oprav vnitřních potrubních rozvodů v budovách.

b) Pracoviště zaměstnavatele odpovídající moderním požadavkům, které splňuje nároky na profil absolventa daného oboru vzdělání:¹⁷

- malé firmy: do 20 zaměstnanců; případně lze využít možnost spolupráce s většími či velkými firmami podle podmínek regionu;
- svářečské školy pro nácvik dovedností a kompetencí na zařízeních s nejnovějšími technologiemi (plnění části učebních plánů, které nelze provádět v organizacích, navíc i kurzy svařování, pájení, lisování atd.);
- je vhodné, pokud se žáci stavebních oborů účastní komplexní stavby (rodinného domu apod.): žák zde vidí součinnost jednotlivých řemesel, řešení problémů i technologických postupů.

Při rozvrhování odborného výcviku je nezbytné respektovat sezónní charakter stavebních činností, absorpční možnosti stavebních firem a případné dojíždění žáků do místa realizace odborného výcviku.

BOZP – způsob zajištění (ochranné pracovní prostředky)

¹⁷ Ve výjimečných případech, kdy škola pro některé žáky nenajde vhodné umístění pro odborný výcvik, je třeba odborný výcvik nebo jeho část realizovat na půdě školy. Obtížnou, ale nikoli výjimečnou, situací může být i přerušení činnosti firmy, resp. obecně ukončení spolupráce se školou (nebo s žákem, např. z kázeňských důvodů); tuto situaci je škola nucena flexibilně řešit.



- Základní vybavení žáka osobními ochrannými pracovními pomůckami (OOPP) provede škola – pracovní obuv a oděv;
- vybavení žáka OOPP nad rámec vydaných pracovních bot a oděvů potřebných pro výkon určité pracovní činnosti na pracovišti firmy je povinná zabezpečit firma, v dohodě mezi školou a firmou je tuto povinnost nutno zakotvit ve smlouvě (Smlouva o obsahu, rozsahu a podmínkách praktického vyučování), nebo se domluvit na jiném způsobu zabezpečení žáka OOPP;
- úvodní školení BOZP potřebné pro práci ve školních dílnách provede škola, která současně vydá žákovi zápisník BOZP, další školení BOZP pro práci ve firmách provede firma a školení vyznačí v zápisníku BOZP; zápisník BOZP je žákovi vydán na celý průběh jeho výuky v 1.–3. ročníku.

VYUŽITÍ NÁRODNÍ SOUSTAVY POVOLÁNÍ A NÁRODNÍ SOUSTAVY KVALIFIKACÍ

- Daný obor vzdělání připravuje žáky na pozdější výkon specifických povolání dle NSP (Národní soustava povolání: <http://www.nsp.cz>):
 - odborný směr Stavebnictví, kvalifikační úroveň dle NSP 3:
http://katalog.nsp.cz/poziceOdbornySmer.aspx?kod_smeru=41;
- možnost ověřování kompetencí s využitím hodnoticích standardů NSK (Národní soustava kvalifikací – <http://www.narodnikvalifikace.cz>);¹⁸
- standardy určují požadavky zaměstnavatelů pro konkrétní pozice, proto je ověření podle těchto standardů možností zjistit a prokázat, že žák na pracovišti získal dovednosti požadované v praxi;
- podle podmínek pracoviště je možné se zaměřit na získání zkoušky z profesní kvalifikace:
 - obor kvalifikace Stavebnictví, kartografie a geodézie:
<http://www.narodnikvalifikace.cz/vyber-kvalifikace/profesni-kvalifikace/skupiny-oboru-19>
 - obor kvalifikace Speciální a interdisciplinární obory:
<http://www.narodnikvalifikace.cz/vyber-kvalifikace/profesni-kvalifikace/skupiny-oboru-19>¹⁹;

¹⁸ Definována zákonem č. 179/2006 Sb., o uznávání výsledků dalšího vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.

¹⁹ 39-002-H Lakýrník a natěrač; 39-001-H Malíř.



VYUŽITÍ ODBORNÍKŮ Z PRAXE

Cíl: Přibližování obsahu výuky potřebám zaměstnavatelů

Odborník z praxe je zástupce zaměstnavatelské sféry ve výuce nebo při aktivitách spojených s osvojováním odborných kompetencí žáků.

Přispívá k doplnění výuky o specifické odborné poznatky a dovednosti např. formou krátkodobého kurzu, ukázky, přednášky apod. Zapojení odborníka z praxe má podněcovat rozvoj a zájem žáků o obor a doplňovat jejich odborný přehled o novinky z oboru.

Odborník z praxe může spolupracovat se školou při zadávání praktických úkolů a jejich řešení ve firmě, např. při exkurzích v podniku apod. Může však působit i na půdě školy, např. vstupovat do teoretické či praktické výuky, obvykle za přítomnosti učitele daného předmětu.²⁰

Je nutné zodpovědně vytipovat takového odborníka, který bude vyhovovat nejen po stránce odborné, ale také bude schopen své zkušenosti zajímavě žákům přiblížit.

Odborníkem z praxe pro účely zapojení firmy do přípravy žáků může být:

- zaměstnanec firmy – zkušený pracovník s dlouholetou praxí působící např. na pozicích montér topení, provozní montér vodovodů a kanalizací, montér venkovních vodovodů a kanalizací, montér vnitřního rozvodu vody a kanalizace, montér vnitřního rozvodu plynu a zařízení, topenář, servisní technik plynových spotřebičů, prodejce instalatérského a topenářského nářadí, potřeb a materiálu, provozní údržbář – instalatér aj.;
- vedoucí pracovník firmy – vedoucí instalatérské firmy, prodejny vodovodních a kanalizačních systémů, velkoobchodu instalatérských potřeb aj.;
- OSVČ zabývající se činností, která je v souladu s potřebami konkrétního oboru vzdělání – např. soukromý živnostník – instalatér, majitel instalatérské firmy.

ZPŮSOB ZAPOJENÍ ODBORNÍKA Z PRAXE

- Systematické (pravidelné):
 - jako vhodné řešení se jeví „patronát nad školou“, tj. určení osoby, která může hodnotit vybavení, odborné znalosti učitelů atd.;

²⁰Pro vysvětlení rozdílu mezi odborníkem z praxe a instruktorem praktického vyučování: instruktor praktického vyučování je zaměstnanec firmy, který se se žákem setkává pouze v prostředí firmy a vede ho během odborného výcviku. Odborník z praxe se se žáky může setkat jak na půdě školy, tak ve firmě (např. při exkurzi apod.). Může samozřejmě nastat situace, že jedna osoba figuruje jako odborník z praxe (při výuce ve škole) i jako instruktor (při praktickém vyučování v prostředí firmy).



- občasné (nepravidelné): dle potřeby;²¹
- do běžné výuky – jako součást vyučovací hodiny (např. jako doplnění znalostí souvisejících se zaváděním nových materiálů, technologií – školení, jak pro žáky, tak pro odborné učitele);
- seminář v prostředí školy/podniku;
- exkurze v prostředí podniku (exkurze na pracoviště konané pravidelně v rámci výuky odborných předmětů nebo odborného výcviku; je třeba domluvit cíle, průběh, organizaci a zabezpečení, způsob hodnocení a vazbu na ŠVP);
- workshop (jednorázový nebo opakovaný, vázaný např. k vybranému tematickému celku) v prostředí podniku, případně školy – zařazení workshopů nebo vzdělávacích kurzů v rámci výuky odborných předmětů nebo mimo ni; popis cílů, průběhu, organizace a zabezpečení, způsobu hodnocení a vazby na ŠVP;
- vedení cvičení ve školní dílně;
- spolupráce při přípravě na závěrečnou zkoušku, zejména praktickou zkoušku (např. volba tématu, pomoc při materiálním zajištění zkoušky);
- konzultace související se zapojením odborníka z praxe do přípravy na závěrečnou zkoušku;
- členství ve školských radách (pokud je zástupcům oborových svazů, komor a cechů, ale i OSVČ, umožněno účastnit se školských rad, může to mít pozitivní efekt na výuku a výsledky žáků).

HODNOCENÍ PŘÍNOSU ODBORNÍKA Z PRAXE A HODNOCENÍ KVALITY

- Nastavení cílů spolupráce školy a odborníka, dohodnutí kritérií, jimiž se budou dosažené cíle hodnotit, vyhodnocení dosažených cílů, přehodnocení relevantnosti nastavených cílů, kritérií a přijetí opravných opatření pro další spolupráci;
- zajištění kvality ve smyslu hodnocení výuky (z různých úhlů pohledu – z pozice školy, žáka, odborníka/podniku i souladu s RVP/ŠVP);
- spoluúčast odborníka z praxe na hodnocení žáků – na zadání i hodnocení dílčích úkolů spolupracuje odborník z praxe s učitelem, ale závěrečná klasifikace je vždy v kompetenci učitele;
- vstupní a výstupní test, znalostní test, prověření praktických dovedností, vždy se zpětnou vazbou;
- praktická část – např. simulace závady na potrubí;

²¹S ohledem na specifika staveb často není možné odborníky z praxe zapojovat do výuky pravidelně a předem plánovat jejich aktivity s vazbou na ŠVP. Zároveň je třeba poznamenat, že neúměrné zapojení odborníka z praxe ve výuce by mohlo v některých případech nepřímo snížit autoritu učitele.



- různé formy soutěží znalostního či praktického charakteru;
- samostatná práce na zvolené téma;
- žák může získat např. i certifikát od firmy o absolvování kurzu, workshopu, atd.;
- akcent na motivační prvky:
 - soutěže – nejlepší žáci budou mít možnost se např. podílet s firmou na zpracování projektu nebo budou moci absolvovat stáž např. u zahraničního partnera apod. (propojení s prvky ECVET);
 - certifikát od firmy o absolvování kurzu;
 - podnik si také může vytipovat nadané žáky a uvažovat o jejich zaměstnání po absolvování školy.

ČASOVÉ ZAJIŠTĚNÍ

- Škola po dohodě s odborníkem z praxe stanoví minimální počet hodin odučených za pololetí, případně exkurzí, seminářů atd.;
- možnost využití disponibilních hodin (vzhledem k tomu, že v ŠVP jsou obvykle disponibilní hodiny rozvrženy do jednotlivých předmětů, je vhodné alokovat určitý počet hodin pro odborníka z praxe na určité téma).

PROSTOROVÉ ZAJIŠTĚNÍ

- Ve škole nebo na školním pracovišti s využitím vybavení školy, popřípadě pomůckami donesenými odborníkem (včetně např. instruktážního videa, ukázka nástrojů, přístrojů, výrobků);
- v podniku s využitím technologického vybavení podniku;
- kombinovaná varianta – část výuky ve škole, část v podniku;
- část výuky může proběhnout i v zahraničí (např. exkurze v projektech příhraniční spolupráce).

PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ

- Definovat podíl odborníka z praxe a učitele na výuce v souladu se způsobem realizace výuky;
- BOZP a pojištění pro odborníka z praxe;
- v případě výuky mimo školu je potřeba zajistit pedagogický dozor (obvykle instruktor praktického vyučování nebo učitel odborného výcviku).

TECHNOLOGICKÉ ZAJIŠTĚNÍ

- Podmínky pro výuku daných témat a jejich zajištění.



FINANČNÍ ZAJIŠTĚNÍ

- Možnosti zajištění odměňování zapojených odborníků z praxe do výuky (DPP)
 - hlavně pro odborníky z praxe, kteří se již dnes účastní jako přisedící v komisích u závěrečných zkoušek;
- možnost daňových úlev pro firmu i zaměstnance (náklady na profesní kvalifikaci nebo Osvědčení o učitelské způsobilosti lze v současnosti uvést jako výdaje za zvyšování kvalifikace²²);
- náklady spojené s cestou odborníka z praxe do školy či učitele (možný pedagogický dozor) na exkurzi nebo workshop v podniku – služební cesta, případně diety, pojištění;
- reciprocita – protislužba školy, např. vyškolení zaměstnanců podniku.

²²Viz zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů; zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, § 227–235 (odborný rozvoj zaměstnanců); dále také zákon č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů, § 108 (rekvalifikace).



STÁŽE UČITELŮ ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ, ODBORNÉHO VÝCVIKU A VYBRANÝCH VŠEOBECNĚ VZDĚLÁVACÍCH PŘEDMĚTŮ

Cíl: Pomoc zaměstnavatelů při zkvalitňování procesu výuky

PLÁNOVÁNÍ STÁŽE

Při plánování stáže realizované na pracovišti sociálního partnera je třeba zohlednit:

- cíle stáže a její minimální rozsah: podle účelu stáže a možnosti školy a firmy (po dohodě mezi školou a firmou minimálně dva týdny a dále dle ŠVP – časově buď týdenní, nebo několik dvoudenních navazujících stáží);
- minimální počet zapojených učitelů (z jedné školy, z více škol); zde je potřeba zohlednit odlišnosti v průběhu stáže, pokud jde o jednoho učitele, více učitelů z jedné školy, více učitelů z různých škol, může se měnit i v průběhu stáže;
- závisí na velikosti školy, může být i pro více učitelů současně, pokud jsou takové možnosti;
- popis a forma zapojení učitele v rámci stáže (podrobný rozpis aktivit, které jsou součástí stáže, např. práce s konkrétními nástroji, přístroji či stroji, účast učitele na dílčích úkolech firmy, formy spolupráce více učitelů z různých škol a pracovníků firmy při řešení konkrétních úkolů), předpokládané činnosti vykonávané na stáži, předpokládané osvojení odborných kompetencí v rámci stáže;
- požadavky na stážistu – materiální, technické, personální a osobnostní;
- využití prvků ECVET²³ (mobilita učitelů, zvýšení odborných kompetencí učitele, rozpracování jednotek výsledků učení);
- možnost získání certifikátu.

Odborné stáže učitelů odborných předmětů a odborného výcviku by měly být směřovány např. do těchto oblastí:

- moderní trendy ve vývoji a výrobě instalačních materiálů a technologií;
- návrh zařízení TZB (technická zařízení budov) a zpracování projektové dokumentace, zkušenosti z praxe;
- použití speciálních technologií při montáži vodovodních rozvodů;
- využití nových technologií a metod při montáži velkoplošného vytápění;
- seznámení s novými systémy a trendy domácího a průmyslového vytápění;
- ekonomika a provoz instalátérské firmy, prodejny instalátérských potřeb aj.;

²³ Viz <http://pospolu.rvp.cz/ecvet>.



- propojení instalatérských služeb s ostatními profesemi ve stavebnictví;
- návaznost spolupráce instalatéra a stavebního technika v procesu výstavby;
- možnosti uplatnění instalatéra na trhu práce.

Vzhledem ke vzdělávacímu procesu je třeba zohlednit:

- vazba na RVP (příslušné vzdělávací oblasti, obsahové okruhy a prvky učiva, odborné kompetence), které souvisejí s předmětem stáže;
- spolupráce by měla vést ke zvýšení kvality znalostí, dovedností a schopností absolventů, výsledky stáže by se proto měly odrazit v úpravě ŠVP.

VYHODNOCENÍ STÁŽE

- Způsob ověřování výsledků stáže (co, kde, kdy, jak často, v jakém pořadí se bude hodnotit; kritéria hodnocení);
- nástroje evaluace (čím bude ověřeno dosažení předpokládané cílové úrovně stáže, např. praktické předvedení práce s nástrojem, přístrojem či strojem, zpracování instruktážního materiálu pro žáky učitelem, vytvoření dílčího produktu aj.);
- nutná zpětná vazba, ověřování – závěrečná zpráva o realizované stáži;
- závěrečná zpráva by měla obsahovat popis nově získaných znalostí a dovedností, přiloženou (případně předvedenou) praktickou práci, výčet toho, co a jak učitel použije pro svou pracovní činnost (přidaná hodnota, kterou stáž učiteli přinesla), návrh na případnou úpravu ŠVP;
- doklad o úspěšném absolvování a zakončení stáže (čím bude doloženo, typ dokladu, který úspěšný absolvent obdrží);
- hodnocení průběhu a výsledků stáže učitelem/učiteli a zástupci firmy (včetně různých forem spoluúčasti odborníků z firmy, např. prostřednictvím společného hodnotícího rozhovoru, semináře pro více učitelů apod.);
- hodnocení vlivů stáže na zkvalitňování procesu výuky, přínosu pro žáky, školu; způsob převedení nově získaných poznatků do výuky;
- návrhy na opatření vyplývající z výsledků stáže (např. na úpravy ŠVP);
- využití prvků EQAVET²⁴ (společné nastavení cílů a očekávaných výsledků stáže; jak bude hodnoceno, zda bylo cílů dosaženo; jak budou hodnoceny přínosy stáže; co lze příště udělat jinak; jaká opatření budou přijata pro zlepšení průběhu a výsledků stáže).

FINANČNÍ PODMÍNKY

- Částka na zajištění stáže pro jednoho učitele (firma, spoluúčast školy);

²⁴ Viz <http://pospolu.rvp.cz/eqavet>.



- výše odměny pro školitele z firmy (tedy pro zaměstnance firmy, který zajišťuje stáž pro učitele nebo přímo učitele školí);
- cestovní náklady (cestování učitele do sídla firmy);
- pojistné hrazené za učitele (pojištění pro případ úrazu učitele, škody způsobené firmě v průběhu stáže apod.).



PRAKTICKÉ VYUČOVÁNÍ – 36-64-H/01 TESAŘ

Cíl: Zvýšení odborných a klíčových kompetencí žáků

Praktické vyučování v oborech vzdělání kategorie dosaženého vzdělání H zahrnuje realizaci praktických činností formou odborného výcviku.

Cílem odborného výcviku je procvičit si získané školní znalosti a dovednosti v praxi, získat nové rozšiřující praktické dovednosti a naučit se spolupracovat v pracovním kolektivu. Cíle bude dosaženo směřováním k získání následujících odborných kompetencí odvozených z RVP pro obor vzdělání 36-64-H/01 Tesař:

<http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%203356H01%20Tesar.pdf>.

ODBORNÝ VÝCVIK

Pojmy období **odborné přípravy** a období **odborného rozvoje**²⁵ vyjadřují postupné osvojování odborných dovedností žáka. Žák po příchodu do odborného vzdělávání potřebuje získat elementární znalosti a dovednosti, to se odehrává v období tzv. odborné přípravy, pokrývající většinou 1. ročník. V tomto období zpravidla nelze umístit žáky v odborném výcviku do reálné praxe. Následně na ně navazuje období odborného rozvoje (2. a 3. ročník), které umožňuje již plné nasazení žáků do reálného pracovního prostředí.

1. Období **odborné přípravy** (na školních pracovištích):

- příprava ve školním středisku (dílňách) pod dohledem učitele odborného výcviku v časovém rozsahu – viz tabulka 2.

Žáci se naučí:

- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti, znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence, rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví, znát základní zásady poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a umět první pomoc poskytnout;
- pracovat podle technické a technologické dokumentace;

²⁵Pojmy „období odborné přípravy“ a „období odborného rozvoje“ zavádí projekt Pospolu pro účely svých materiálů. Je možné je používat a pracovat s nimi, ale s vědomím, že nevycházejí z legislativy – nejsou obsaženy v zákoně č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů, ani ve vyhlášce č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři, ve znění pozdějších předpisů.



- samostatně vypracovat technickou a technologickou dokumentaci pro zhotovení tesařských výrobků nebo jejich částí;
- zhotovovat základní výrobky tesařské výroby, volit a používat vhodné materiály a technologické postupy, způsoby uskladnění, vhodné ruční nástroje, elektrické ruční nářadí a strojně technologické vybavení, volit a používat vhodné způsoby balení, skladování, přepravy a expedice hotových výrobků, dbát na estetický vzhled výrobků a na pečlivost odvedené práce;
- rozpoznat druhy dřevin, znát jejich mechanické i estetické vlastnosti a vhodnost použití, seřídit, naostřit, pracovat s ručním nářadím a s ručním elektrickým nářadím, seřídit a nastavit stacionární tesařské stroje, vyměnit a seřídit nástroje, být schopen frézovat, formátovat na kotoučových pilách, vykružovat na pásových pilách, soustružit, srovnávat a protahovat na rovinných frézkách, brousit na pásových, čelních a oscilačních bruskách, vrtat a dlatat na svislých a vodorovných vrtačkách;
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, chápat kvalitu jako nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku, dodržovat stanovené normy a předpisy, dbát na zabezpečení standardů kvality, zohledňovat požadavky zákazníka;
- jednat ekonomicky v souladu se strategií udržitelného rozvoje, znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, při plánování a posuzování své činnosti zvažovat možné náklady, výnosy, zisky, vliv na životní prostředí a sociální dopady, efektivně hospodařit s finančními, materiálními i energetickými prostředky v běžném i profesním životě a s ohledem na životní prostředí.

2. Období **odborného rozvoje** (na pracovištích zaměstnavatelů):

- práce žáků na pracovištích zaměstnavatelů s využitím moderního technologického vybavení, pod dohledem instruktorů praktického vyučování (dále jen instruktor) v časovém rozsahu – viz tabulka 2;
- souvislé období, rozsah odborného výcviku v reálném pracovním prostředí v souladu s RVP.

Žáci se naučí:

- dodržovat bezpečnost práce, správně používat pracovní pomůcky;
- orientovat se v technických podkladech pro zhotovování výrobků;
- volit správné postupy práce, způsoby zpracování, nástroje a materiály pro zhotovování výrobků ze dřeva;
- rozměřovat, propočítávat a rozkreslovat tesařské prvky;
- volit správné postupy práce, způsoby zpracování, nástroje a materiály pro výrobu a rekonstrukci tesařských konstrukcí;
- ručně obrábět dřevěné a kovové materiály řezáním, hoblováním, tvarováním,



dlabáním, vrtáním, broušením vhodně zvolenými nástroji;

- ovládat povrchové úpravy výrobků napouštěním ochrannými přípravky, nanášením tmelů a laků;
- montovat a osazovat okna a dveře do zazděných a osazovacích rámců;
- osazovat a opravovat kování u oken a dveří;
- umět sestavit dřevěné obklady a podlahy;
- obsluhovat dřevoobráběcí stroje, ovládat jejich seřizování a údržbu;
- zaznamenávat technické údaje a výsledky své práce;
- vědět, jak se dále zpracovává dřevní odpad.

V rámci odborného výcviku v **období odborné přípravy** (zpravidla ve školních podmínkách) získá žák v jednotlivých ročnících následující odborné dovednosti:

1. ročník

- seznámí se s předpisy BOZP a PO a dodržuje je;
- používá a udržuje nářadí, nástroje a pracovní pomůcky pro ruční opracování dřeva;
- provádí jednoduché výpočty spotřeby materiálů;
- ovládá technologické a pracovní postupy obrábění dřeva ručním a mechanizovaným nářadím;
- provádí měření a orýsování dřeva;
- volí a provádí základní tesařské spoje.

2. ročník

- seznámí se s předpisy BOZP a PO a dodržuje je;
- ovládá technologické a pracovní postupy strojního obrábění dřeva;
- zná základní druhy a sortiment surového dříví a jeho třídění;
- volí správný technologický a pracovní postup tesařských prací podle prováděcích výkresů;
- zná hlavní škůdce dřeva a jejich negativní vliv na kvalitu dřeva;
- volí vhodné ochranné prostředky proti biotickým škůdcům dřeva a povětrnostním vlivům a požáru;
- zná názvosloví tesařských konstrukcí;
- rozlišuje druhy, tvary a části střech;
- popíše soustavy krovů.

3. ročník

- seznámí se s předpisy BOZP a PO a dodržuje je;
- zná způsoby bednění a laťování střech;



- popíše druhy dřevěných nosných konstrukcí plochých střech;
- zná technické a bezpečnostní požadavky na dřevěná schodiště v bytových stavbách;
- popíše možnosti řešení tesařských konstrukcí půdních vestaveb, postupy osazování střešních oken a možnosti využití sádkokartonu;
- popíše základní vlastnosti, výhody a nevýhody dřevěných staveb;
- ovládá technologické a pracovní postupy zřizování dřevěných podlah;
- popíše možnosti tepelné a zvukové izolace budov;
- čte technickou dokumentaci staveb a zhotovuje jednoduché stavební výkresy a náčrty a výkresy tesařských konstrukcí s použitím materiálových a technických norem;
- provádí základní tesařské práce, rozměřuje a zakládá jednoduché tesařské konstrukce podle prováděcího výkresu, váže a montuje jednoduché tesařské konstrukce, adaptuje narušené tesařské konstrukce.

V rámci odborného výcviku v **období odborného rozvoje** (zpravidla v reálném prostředí firem) získá žák během jednotlivých ročníků následující dovednosti:

1. ročník

- seznámí se formou exkurzí s různými provozy;
- orientuje se na pracovišti provozu, seznámí se s jeho dispozičním řešením a technologickou vybaveností;
- získá obecný přehled o firmě;
- dodržuje předpisy BOZP a PO;
- seznámí se s fungováním skladů a rozmístěním polotovarů určených k výrobě.

2. ročník

- opracovává ručně a strojně dřevo a velkoplošné materiály;
- měří řezivo a provádí výpočty spotřeby materiálu;
- provádí fyzikální a chemickou ochranu dřeva;
- provádí tesařské konstrukce;
- dodržuje předpisy BOZP a PO.

3. ročník

- spolupracuje na reálných zakázkách ve firmě;
- vyrábí, připravuje a montuje vázané krovky;
- provádí bednění a laťování střech;
- vypočítá a zhotoví dřevěné schodiště;



- provádí rekonstrukci stavebních konstrukcí;
- provádí dřevěné podlahy a obklady;
- zhotoví tepelné a zvukové izolace;
- dodržuje předpisy BOZP a PO.

Tabulka 2: Nezávazná ukázka rozvržení hodin odborného výcviku

Ročník	Odborný výcvik (= odborná příprava + odborný rozvoj) – celkem ²⁶ (hodin)	Odborná příprava (ve školních dílnách) – (hodin)	Odborný rozvoj (na pracovišti zaměstnavatele) – (hodin)
1.	495	495	0
2.	560	430	130
3.	525	0	525
Celkem	1580	925	655

Celková hodinová dotace odborného výcviku za 1.–3. ročník: 1580 hodin, z toho na pracovištích zaměstnavatelů: 655 hodin, to je 41,5 %.

Obor vzdělání 36-64-H/01 Tesař připravuje žáky na pozdější výkon specifických povolání, zejména na povolání obsluha dřevařských strojů a zařízení, stavební tesař nebo výrobce dřevostaveb.

NÁSTROJE PRO ZAJIŠTĚNÍ KVALITY

Pro zajištění standardů kvality realizace praktické výuky se doporučuje využít zásad EQAVET (<http://pospolu.rvp.cz/eqavet>) a prvků ECVET (<http://pospolu.rvp.cz/ecvet>).

Znamená to zajistit či zohlednit následující:²⁷

- předem se dohodnout na očekávaných výsledcích učení (škola a firma), které

²⁶Při stanovování hodinové dotace se vychází z RVP a celkového počtu týdnů ve školním roce. Konkrétní rozložení podílu odborného výcviku na pracovišti zaměstnavatele ve vztahu k celkovému počtu hodin odborného výcviku je možné specifikovat dle podmínek a potřeb dané školy a zaměstnavatele.

²⁷ V následujícím textu se objevují návrhy na zavedení a používání několika dokumentů:

- „pracovní deník“ je záznamem docházky a výsledků učení z odborného výcviku; slouží pro kontrolu, vede si ho žák a instruktor ho jen potvrzuje, nebo je možné, aby ho vedl přímo instruktor, např. elektronicky;
- „osobní záznam“ je také záznamem výsledků učení, ale účelem je spíše žákův přehled o dosažených výsledcích, může být součástí jeho portfolia;
- „portfolio žáka“ má stejný účel, ale obsahuje také různé certifikáty či ocenění a může sloužit absolventovi při vstupu na trh práce.

Všechny tři dokumenty jsou pouze doporučené a jejich podoba a využívání je zcela v kompetenci školy.



žák během praktického vyučování získá (vytvořit tzv. jednotku/jednotky výsledků učení), tzn. domluvit obsah a rozsah odborného výcviku (očekávané výsledky učení, které má žák získat na pracovišti), zásady a způsoby hodnocení a validaci získaných výsledků učení (forma, kritéria včetně definování pracovních a hodnotících úkolů, četnost hodnocení); na základě toho se následně (např. na konci pololetí či ročníku) může přehodnotit relevantnost očekávání a nastavených pravidel a přijmout opravná opatření pro další spolupráci;

- připravit text, který popíše podmínky, obsah praktického vyučování, očekávané výsledky učení, způsob jejich hodnocení, způsob validace a uznání výsledků učení; tato dohoda mezi vysílající organizací (školou) a přijímající organizací (podnikem/organizací/institucí) a učícím se žákem zajistí, aby na všech stranách byla jasně stanovena pravidla, za kterých se bude praktické vyučování odehrávat; přílohou takové vzájemné dohody může být konkrétně vypracovaná jednotka výsledků učení, kterou žák absolvuje v rámci odborného výcviku; tento text (vyjádřený formou určité dohody mezi zainteresovanými stranami) nenahrazuje Smlouvu o obsahu, rozsahu a podmínkách praktického vyučování povinně uzavřenou mezi školou a firmou a není možné tyto materiály vzájemně zaměňovat, protože každý slouží k jinému účelu; formuláře pro přípravu vzájemné dohody a jednotky výsledků učení naleznete na <http://pospolu.rvp.cz/seznam-nastroju#ECVET>;
- zaznamenat dosažené a ohodnocené výsledky učení do osobního záznamu; osobní záznam je dokument, kde jsou uvedeny skutečně dosažené a ohodnocené výsledky učení; může být součástí portfolia žáka;
- hodnocení žáka na pracovišti provede instruktor praktického vyučování na základě předem definovaných, praktických hodnotících úkolů (které ověří získané výsledky učení); toto dílčí hodnocení předává učiteli odborného výcviku; k jeho hodnocení učitel přihlíží při klasifikaci žáka; za klasifikaci žáka je vždy zodpovědný učitel odborného výcviku;
- hodnocení výsledků žáka bude probíhat ve vazbě na závěrečnou zkoušku podle jednotného zadání (řešeno v rámci projektu NZZ 2)²⁸;
- k povinnostem učitelů odborného výcviku patří i pravidelná kontrola žáků na pracovištích, kontrola souladu s dohodnutými výsledky učení; popř. úprava dohody mezi školou a firmou o nastavení výsledků učení, které by měl žák na pracovišti získat;
- důležité je také sebehodnocení žáka – co během dne ve firmě vykonával za činnosti, co nového se naučil, co je naopak nutné ještě procvičit apod.; za tímto účelem si žák vede pracovní deník, který obsahuje také informace

²⁸ Viz <http://pospolu.rvp.cz/nzz>.



o docházce a průběhu odborného výcviku na pracovišti; do pracovního deníku může provádět záznamy také instruktor praktického vyučování;

- o zavedením tzv. portfolia žáka pro záznamy o dosažených výsledcích učení (např. osobní záznamy nebo certifikáty za absolvovanou mobilitu a zpětnovazební dotazníky) může absolvent budoucímu zaměstnavateli lépe a srozumitelněji prokázat, jakými praktickými dovednostmi disponuje; to mu později může pomoci při vstupu na trh práce;
- o rozsah pracovních činností žáka je velmi široký, a tak se může na jeho přípravě v průběhu hodnoceného období (pololetí, školní rok, celé období vzdělávání) podílet více instruktorů; odborný výcvik může také probíhat u více firem;
- o pro podporu úspěšné realizace spolupráce škol a firem se doporučuje využít formulář dostupný na <http://pospolu.rvp.cz/seznam-nastroju#EQAVET>, který ověřuje, zda se při poskytování praktického vyučování ve firmách nic neopomnělo; indikátory uvedené ve formuláři splňují požadavek využívání cyklu zajišťování kvality (plánování, provádění, hodnocení, revize), a jsou tedy v souladu se zásadami EQAVET;
- o za klíčové je možné považovat dobré naplánování spolupráce při realizaci odborného výcviku; za tímto účelem doporučujeme připravit plán spolupráce formou dodatku k ŠVP, formulář pro přípravu dodatku naleznete na <http://pospolu.rvp.cz/seznam-nastroju#plan-spoluprace>.

PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ

- o Za rozvoj odborných kompetencí žáka (dle možností zaměstnavatele) v období odborného rozvoje je spoluzodpovědný instruktor praktického vyučování, který je seznámen s osvojenými kompetencemi žáka a je schopen je v reálném prostředí podniku prohlubovat;
- o práce žáků pod dohledem instruktora praktického vyučování z firmy, jeden instruktor se může věnovat maximálně 6 žákům, doporučuje se však rozdělit žáky tak, aby se jeden instruktor mohl věnovat pouze 3 žákům (záleží ovšem na podmínkách na daném pracovišti).

Popis role a zapojení instruktora praktického vyučování při výuce žáka:

1. ročník

- o exkurze – dohled učitele odborných předmětů nebo učitele odborného výcviku; za vedení exkurze odpovědný pracovník firmy.

2. a 3. ročník

- o práci žáků vede instruktor praktického vyučování – vyučuje (vysvětluje, předává pokyny, provádí instruktáž, upozorňuje na chybné operace, opravuje



chyby);

- každý žák si vede pracovní deník, do kterého zaznamenává svou činnost ve firmě, tu mu potvrzuje instruktor praktického vyučování.

Při realizaci praktického vyučování je kladen důraz na **socializační aspekt** v reálném pracovním prostředí, kde se rozvíjí zejména:

- vztah k práci, podniku, kolektivu a pracovníkům;
- získání pracovních návyků, odpovědnost;
- loajalita k zaměstnavateli, škole;
- kreativita, spolehlivost, ochota apod.;
- zvýšení povědomí o možnostech uplatnění po ukončení vzdělávání.

PROSTOROVÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAJIŠTĚNÍ

a) Pracoviště školy (dílny) umožňující nácvik všech dílčích činností a dovedností stanovených v ŠVP:

1. ročník

- dílna pro výuku ručního zpracování dřeva;
- dílna pro lepení, klížení a povrchovou úpravu dřeva;
- dílna pro vytváření konstrukčních spojů dřeva.

2. ročník

- dílna pro strojní obrábění dřeva;
- dílna pro výrobu a povrchovou úpravu tesařských konstrukcí;
- dílna pro montážní práce tesařských konstrukcí.

3. ročník

- dílna pro tesařské výrobky;
- dílna pro zpracování sádkartonových konstrukcí;
- dílna pro výrobu dřevěných obkladů a podlah.

b) Pracoviště zaměstnavatele odpovídající moderním požadavkům, která splňují nároky na profil absolventa oboru vzdělání:

- tesařská dílna pro ruční zpracování materiálů (hoblíce, ruční nářadí, ruční mechanizované nářadí, přípravky);
- dílna pro strojní obrábění materiálů (pily, frézky, brusky, vrtačky);
- hala pro montážní práce.

BOZP – způsob zajištění (ochranné pracovní prostředky)

- Základní vybavení žáka osobními ochrannými pracovními pomůckami (OOPP) provede škola – pracovní obuv a oděv;



- vybavení žáka OOPP nad rámec vydaných pracovních bot a oděvů potřebných pro výkon určité pracovní činnosti na pracovišti firmy je povinná zabezpečit firma; v dohodě mezi školou a firmou je tuto povinnost nutno zakotvit, anebo se domluvit na jiném způsobu zabezpečení žáka OOPP;
- úvodní školení BOZP potřebné pro práci ve školních dílnách provede škola, která současně vydá žákovi zápisník BOZP, další školení BOZP pro práci ve firmách provede firma a školení vyznačí v zápisníku BOZP; zápisník BOZP je žákovi vydán na celý průběh jeho výuky v 1.–3. ročníku.

VYUŽITÍ NÁRODNÍ SOUSTAVY POVOLÁNÍ A NÁRODNÍ SOUSTAVY KVALIFIKACÍ

- Daný obor vzdělání připravuje žáky na pozdější výkon specifických povolání dle NSP (Národní soustava povolání – <http://www.nsp.cz>):
 - odborný směr: Stavebnictví:
http://katalog.nsp.cz/poziceOdbornySmer.aspx?kod_smeru=41;
- možnost ověřování kompetencí s využitím hodnotících standardů NSK (Národní soustava kvalifikací – <http://www.narodni-kvalifikace.cz>);²⁹
- standardy určují požadavky zaměstnavatelů pro konkrétní pozice, proto je ověření podle těchto standardů možností, která ověří, že i žák na pracovišti získal dovednosti požadované v praxi;
- podle podmínek pracoviště je možné se zaměřit na získání zkoušky z profesní kvalifikace, popř. rozvíjející kvalifikace:
 - obor kvalifikace: Stavebnictví, geodézie a kartografie:
<http://www.narodnikvalifikace.cz/vyber-kvalifikace/profesni-kvalifikace/skupiny-oboru-19>.

²⁹ Definována zákonem č. 179/2006 Sb., o uznávání výsledků dalšího vzdělávání ve znění pozdějších předpisů.

