

Název a adresa školy:	Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01
Název operačního programu	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, oblast podpory 1.5
Registrační číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0129
Název projektu	SŠPU Opava – učebna IT
Typ šablony klíčové aktivity:	V/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol (32 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	<b>Praxe II a III</b>
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Frézování + CNC obrábění, 2. a 3. ročník
Sada číslo:	<b>H-02</b>
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	<b>17</b>
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_52_INOVACE_H-02-17
Název vzdělávacího materiálu:	<b>Úvod</b>
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Josef Švrčina

## Úvod

### Plán učiva

- Úvod.
- Opakování učiva I. ročníku.
- Měřidla a měření.
- Podstata frézování.
- Obsluha frézky.
- Rozdělení frézovacích nástrojů.
- Řezné podmínky.
- Upínání nástrojů – fréz.
- Upínání obrobků.
- Frézování rovinné plochy.
- Frézování rovinných ploch spojených.
- Frézování drážek.
- Frézování tvarových ploch I.
- Frézování tvarových ploch II.
- Vrtání a vyvrtávání.
- Obrážky a obrázení.

## Úvod

- Seznámení s pracovištěm.
- Dílenský řád.
- BOZP + PO.
- Traumatologický plán.
- Evakuační plán školních dílen.
- Manipulace s břemeny.
- Nakládání s odpady.
- Povinnosti žáků ve frézárně.

## Seznámení s pracovištěm

V učebně školních dílen – frézárna , se vyučuje předmět praktického výcviku (zkr. PRAs), který je vyučován učiteli s odborným vzděláním v oboru obrábění kovů a pedagogickým vzděláním. Praxi zde vykonávají žáci I. až III. ročníku podle příslušných „Tematických plánů“ zpracovaných dle „Školního vzdělávacího programu“ (ŠVP). Výuka v učebně má charakter seznámení, předvedení a následně praktické procvičování probraného učiva žáky pod dohledem učitele. Před započítím výuky musí být všichni žáci seznámeni se zařízením dílny, se způsobem zacházení s zařízeními pod elektrickým proudem, s možností jeho rychlého vypnutí, s umístěním pomůcek k poskytnutí první pomoci, hasicími přístroji, viz. BOZP + PO.

## Dílenský řád

Seznámení žáků s „Dílenským řádem“.

## BOZP + PO

Provedení vstupního školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci + požární ochrany osob a majetku. Na začátku další hodiny praxe je s žáky proveden písemný test (viz. VY\_52\_INOVACE\_H-02-01).

***„BOZP dle ČSN 20 0700 v pozdějším znění norem ČSN EN 292-1 a ČSN EN 292-2 +A1 z 21. 11. 1998, upravené pro žáky střední průmyslové školy“.***

## Evakuační plán školních dílen

Seznámení žáků s požárním evakuačním plánem objektu školních dílen Janská 30.

Střední průmyslová a umělecká škola Opava

### Požární evakuační plán

Požární evakuační plán upravuje evakuaci osob a materiálu z objektu školních dílen Janská 30

1. Evakuaci řídí vedoucí dílen. V jeho nepřítomnosti jeho zástupce nebo určený vyučující.  
Evakuaci bude řídit z prostoru chodby u schodiště v 1. NP.  
Evakuace se vyhlašuje **hlasitým voláním „ Hoří „**
2. Evakuaci žáků řídí vyučující podle rozvrhu.  
Příslušný vyučující v dílnách v případě evakuace zajistí třídní knihy a následný dozor nad žáky a zajišťuje jejich bezpečnost.
3. Evakuace bude prováděna v tomto pořadí: Záci, zraněné a postižené osoby, ostatní osoby, materiál / počítače, školní dokumentace, vybavení dílen ... / Vyučující, či jiní zaměstnanci, kteří opouštějí budovu dílen, otevrou i druhá křídla dveří.

#### **K úniku z II. NP:**

Slouží jedna úniková cesta – schodištěm do I. NP a hlavním východem ven před budovu.

#### **K úniku z I. NP:**

Slouží jedna úniková cesta – hlavním východem ven přes budovu.

4. Jako **shromaždiště** všech evakuovaných osob slouží **prostranství před školními dílnami**. Kontrolu evakuovaných osob provedou jednotliví vyučující a počty nahlásí vedoucímu evakuace, popř. veliteli zásahu. Řídící evakuace zajistí provedení následné kontroly objektu. Pověří osoby, kteří budou zajišťovat vstup do budovy před nepovolanými osobami. Pověřená osoba řídícím evakuace prověří, zda se v budově nenacházejí žádné osoby, rovněž zajistí vypnutí elektrického proudu.
5. Poskytnutí první pomoci bude v případě nutnosti provedeno pomocí záchranné služby první pomoci.
6. **Evakuovaný materiál** bude shromažďován na prostranství **před školními dílnami**. Řídící evakuace pověří osobu na hlídání materiálu.
7. Evakuace se vyhlašuje v případě, že je objekt zasažen nebo ohrožen požárem, výbuchem nebo jinou závažnou situací, a za účelem prověření požárních poplachových směrnic. Úkolem všech zaměstnanců je zabránit panice mezi žáky a zabezpečit urychlený a organizovaný přesun do bezpečí.

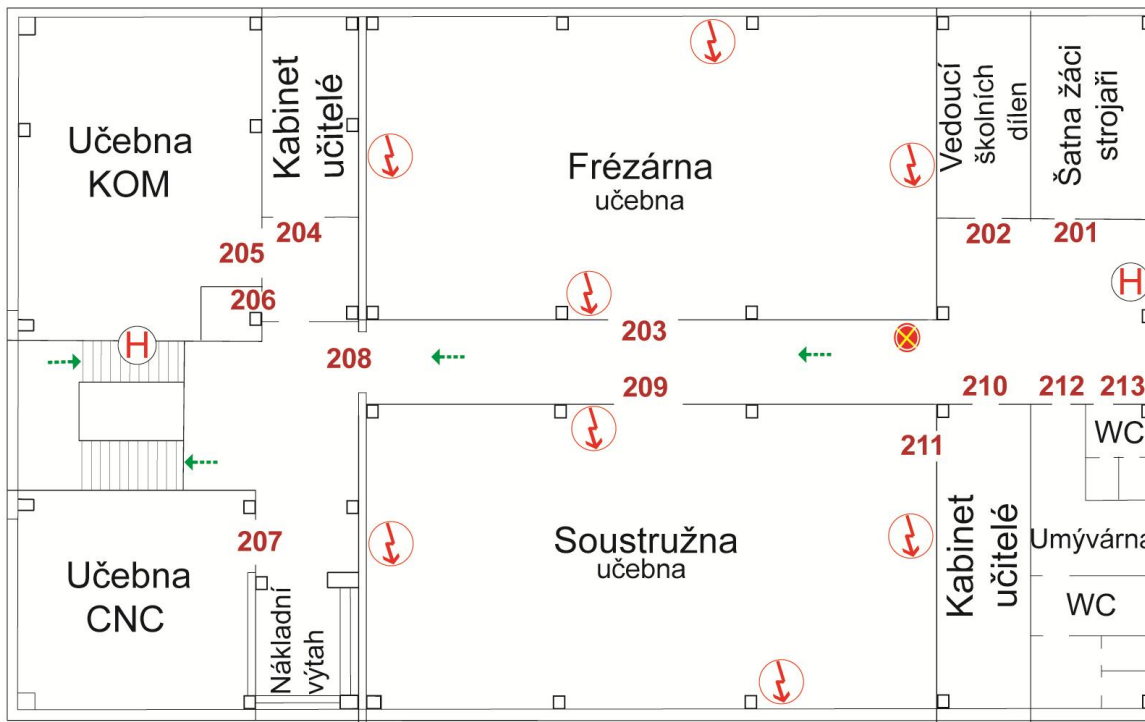
Uložení evakuačního plánu: dokumentace PO  
chodba každého podlaží

V Opavě 10.3.2011  
Zpracoval: Ctibor Sevcík, bezp.techn.školy

ředitel školy  
ing. Dušan Galis,

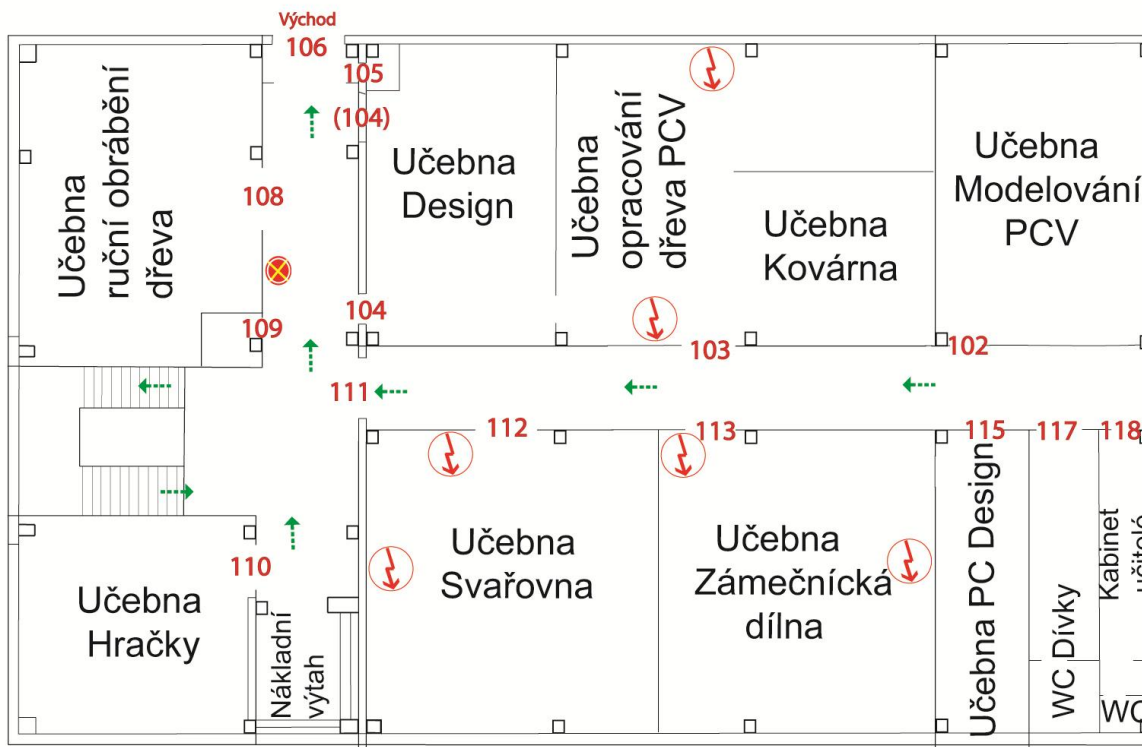
Viz. situační plánky podlaží budovy školních dílen.

**Situační plán školních dílen SSPU Opava - II nadzemní podlaží**



← Směr evakuace    ⚡ Centralní vypínače elektřiny jednotlivých učeben    ⊗ Zde se nacházíte    (H) Hydrant

**Situační plán školních dílen SSPU Opava - I nadzemní podlaží**



← Směr evakuace    ⚡ Centralní vypínače elektřiny jednotlivých učeben    ⊗ Zde se nacházíte    (H) Hydrant

## Manipulace s břemeny

Za manipulaci s břemeny se považuje: zvedání, držení, pokládání, sunutí, tahání, nošení nebo přemísťování břemene. Ruční manipulace s břemeny může působit na zdraví žáků.

### Správné manipulační techniky

- Žák manipuluje s břemeny (mimo nástrojů a náradí) jen se souhlasem vyučujícího;
- před samotnou manipulací se žák ujistí, že ví, kam se s břemenem bude pohybovat;
- v prostoru, ve kterém se pohybuje, nejsou žádné překážky;
- břemeno dobře drží jeho ruce, břemeno ani držadla nekloužou;
- pokud zvedá břemeno ve dvojici, před manipulací se oba domluví na společném postupu.

### Nejvhodnější technika při zvedání břemene

Obkročíme břemeno, přičemž budeme mít tělo nad ním a při zvedání použijeme svaly nohou. Zvedáme pokud možno s narovnanými zády a přitáhneme břemeno co nejbliže k tělu. Zvednuté břemeno neseme s napnutýma rukama, které směřují dolů.

### Tabulka hmotnosti přenášených břemen pro mladistvé

Kategorie	Mládež do 16 let	Dívky 16 – 18 let	Chlapci nad 16 let
Ruční přenášení	10 kg	13 kg	20 kg
Ve dvojicích	25 kg	30 kg	50 kg
Na vozíku	50 kg	65 kg	100 kg

#### Správná ruční manipulace s břemeny

Pracovníci by se měli vyvarovat ohýbání a vytáčení páteře.



Zdroj: Demaret, J.-P., Gavray, F. a Willems, F. (Prevent), *Aidez votre dos – Manuel de la formation „prévention des maux de dos dans le secteur de l'aide à domicile“ (Ulevte svým zádům – Příručka pro „prevenci poškození zad v odvětví pomoci v domácnosti“)*, Proxima, 2006.

## Příčiny úrazu a poškození zdraví při manipulaci s břemeny

- Pád břemena – zhmožděniny, zlomeniny, poranění hlavy, trupu, končetin;
- přímý styk s břemenem – pořežání, poleptání, popálení;
- nadměrným úsilím – přecenění sil a výkonové kapacity, nedodržení zásad bezpečné manipulace, bolesti páteře, natažení svalů, ústřel apod.;
- nevhodné podmínky na pracovišti – uklouznutí, zakopnutí, náraz na překážku v důsledku omezeného prostoru na pracovišti, nepořádku na pracovišti, snížená viditelnost, špatně osvětlení, nerovná podlaha.

## Povinnosti žáků ve frézárně

1. Musí mít osobní ochranné pracovní prostředky a měřidla/ pracovní oblek, pracovní boty, pokrývku hlavy, brýle, rukavice, posuvné měřítko, svinovací metr.
2. Zkontrolovat stav nářadí ve skříňce, patřící k určenému stroji. Žák plně zodpovídá za toto nářadí po celou vyučovací dobu, případné nedostatky po skončení výuky je povinen nahradit.
3. Před zahájením vlastní práce na obráběcích strojích musí zkontrolovat: stav všech upínacích zařízení, zda nejsou zajištěny žádné pohybové části stroje, je-li nástroj bezpečně upnut.
4. Po skončení práce vypne stroj hlavním vypínačem, důkladně ho očistí od třísek, zbytků chladicí kapaliny, olejů a namaže nekryté vodící plochy.

## Praktická činnost v hodinách

V prvních hodinách praktického vyučování jsou žáci seznámeni se zásadami bezpečné práce a požární ochrany ve školních dílnách. Učitel žáky obeznámí a na místech ukáže hlavi uzávěry energií, vody a poučí je v jejich případném použití. Následně s žáky probere bezpečnost práce na obráběcích strojích a jejich povinnosti v učebně frézování.

## Cíl

V průběhu vyučování se žáci v rámci šablony č. 17 – úvod do předmětu praxe – frézování seznámí se zásadami bezpečného pohybu a činnosti ve školních dílnách. Tyto poznatky využijí během celé doby praktického vyučování zejména při práci a manipulaci se strojním vybavením školních dílen.