



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## **DUM 18 téma: postup\_pro\_svařování**

**ze sady: 01 polotovar a výrobní postup**

**ze šablony: 05 technologické cvičení**

**Určeno pro 3. ročník**

**vzdělávací obor: 23-41-M/01 Strojírenství**

**Vzdělávací oblast: odborné vzdělávání**

**Metodický list/anotace: viz. VY\_32\_INOVACE\_05118ml.pdf**

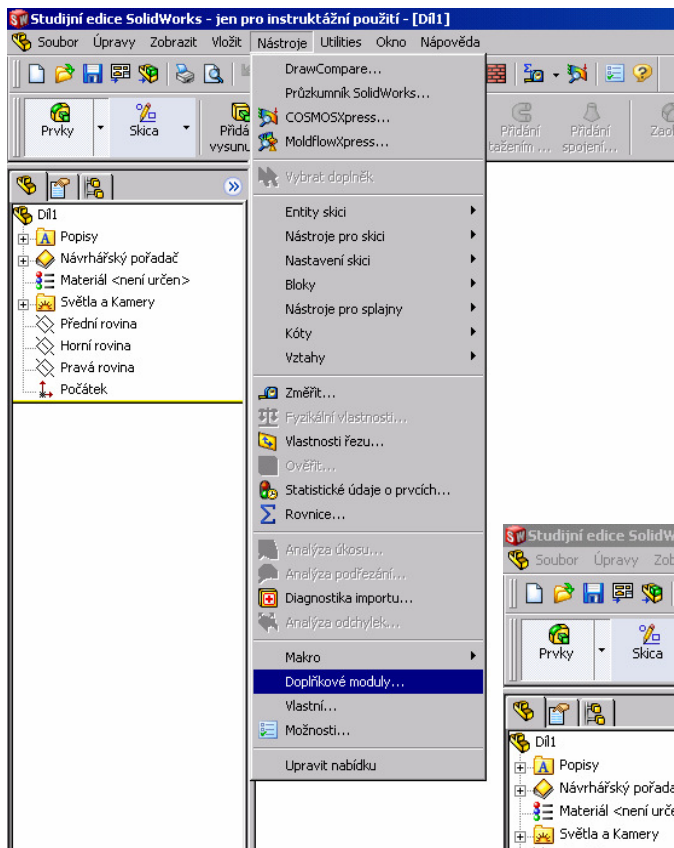
## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### 2.2. Výrobní postup pro svařování

#### PROVEĎTE:

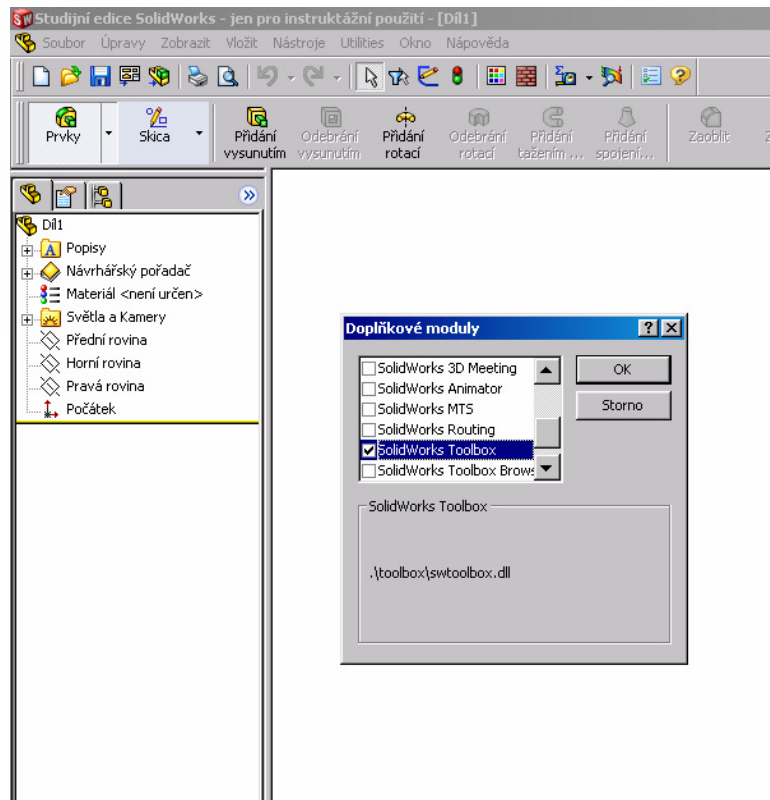
vycházíme z výrobního výkresu součásti:

2.2.1. Navrhnete svařovanou sestavu ve 3D pomocí vkládání profilů z doplňkového modulu Toolbox ( obr. 1 a 2)



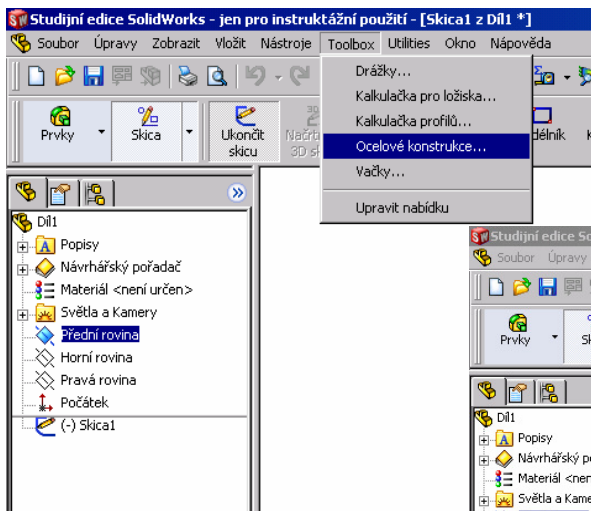
obr.2

obr. 1

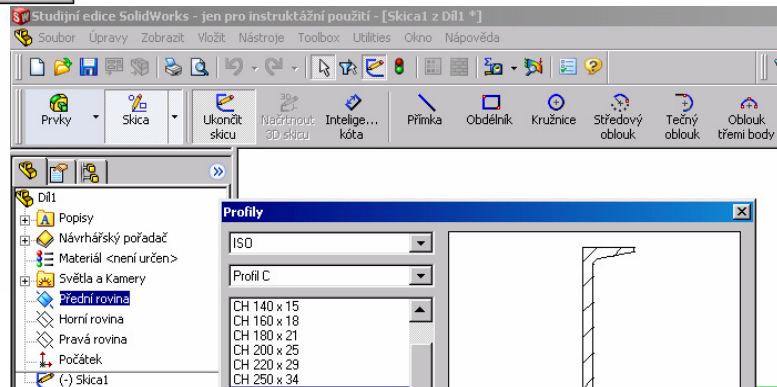


2.2.2. nejprve vytvoříme díly vložením ( z Toolbox – ocelové konstrukce ) příslušného profilu ...skica a vysunutí - velikost dle zadání  $3 \times h = 3 \times 300 = 900 \text{ mm}$  , uložit jako U300 obr. 3,4,5

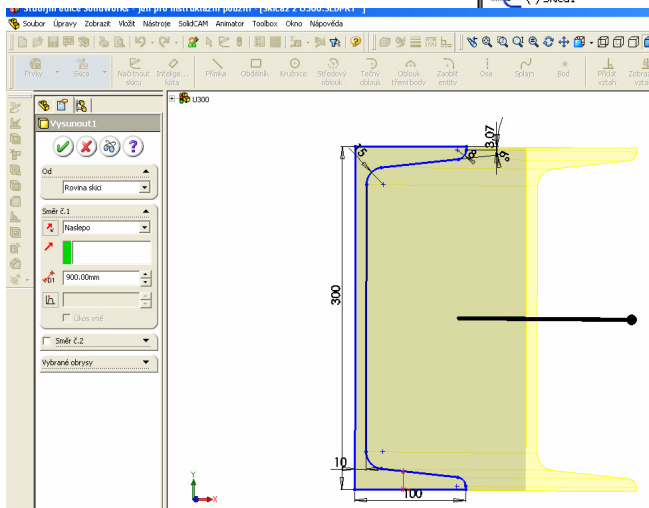
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



obr. 3



obr. 4



Vlastnost průřezu	Hodnota
Klasifikace	CH 300 x 45
Hmotnost	45.200000
Obsah	57.500000
Výška	300.000000
Hořící tloušťka (TW)	10.000000
Šířka lemu (BF)	100.000000
Tloušťka lemu (TF)	15.000000

obr. 5

vypočítat velikost ostatních profilů: z profilu U ...  $h = 300 \text{ mm}$  ,  $b = 100 \text{ mm}$  ,  $t_1 = 10 \text{ mm}$

stojina:  $a = 3$   $b = 3 \times 100 = 300 \text{ mm}$

$t = 0,1$   $h = 0,1 \times 300 = 30 \text{ mm}$

z [3] str. 286

ŠIROKÁ OCEL 300 x 30 ČSN 425524 – 11373

deska:  $a = 1,5$   $h = 1,5 \times 300 = 450 \text{ mm}$

$t = 0,1$   $h = 0,1 \times 300 = 30 \text{ mm}$

z [4] str. 308

ŠIROKÁ OCEL 450 x 30 ČSN 425524 – 11373

profil L :  $b' < (450 - 300) / 2 = 75 \text{ mm}$

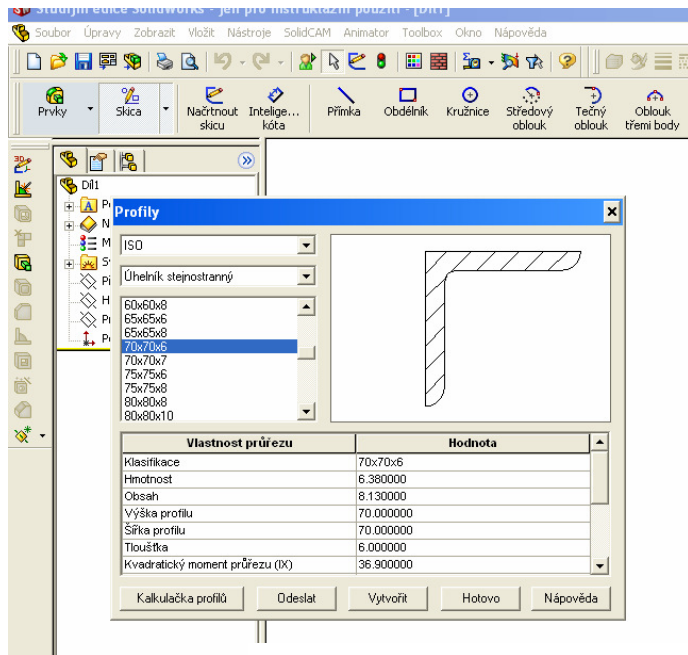
z [3] str. 289

L 70 x 6 ČSN 425541 – 11373

2.2.3. vytvořit ostatní díly jako v bodě 2 nebo nakreslit průřez jako skicu a vysunout.

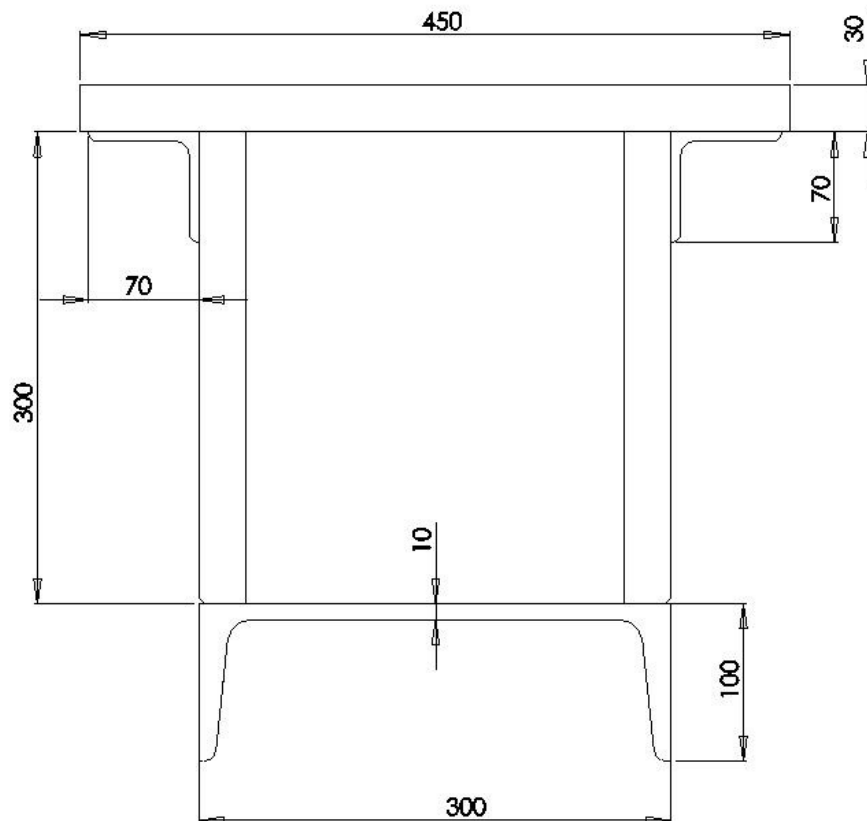
Nazvat je : L 70 ( obr. 6 ), stojina, deska dle výpočtu z tabulek , skica

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



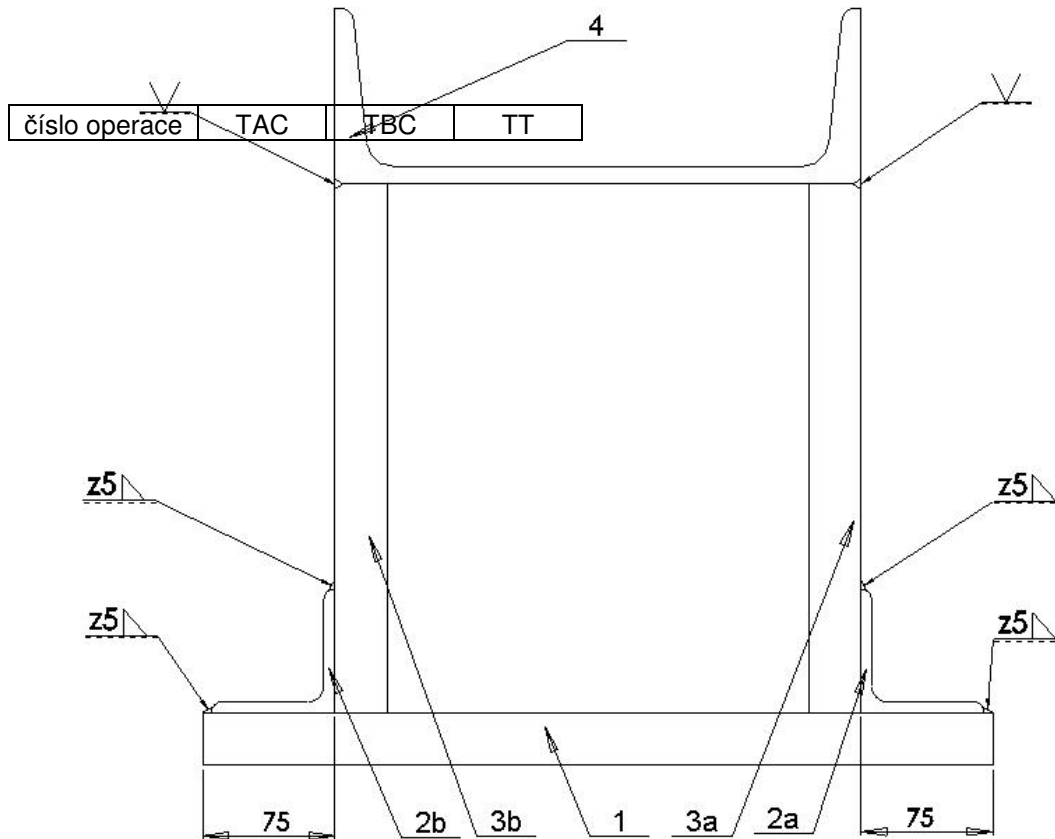
obr. 6

4. u stojiny a profilu U upravit pro svár – sražení hran
5. vytvořit sestavu - pozor vhodně volit vazby



6. vložit svary ( obdobně jako u příruha – svařenec)
7. zvolit vhodně čísla pozic s ohledem na postup svařování a zakreslit nutné montážní kóty.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



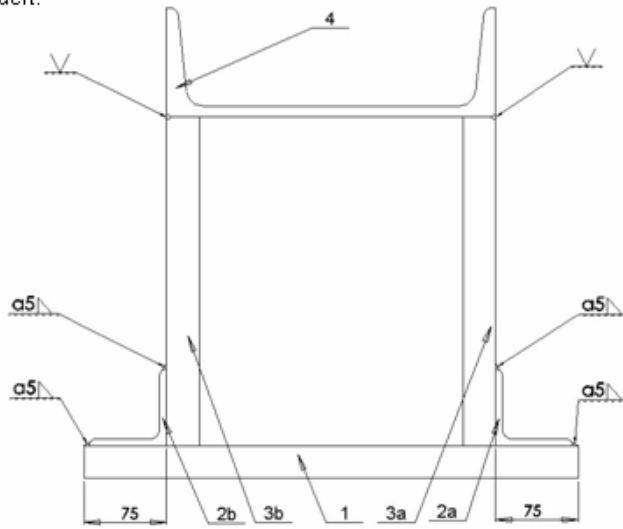
8. sestavu uložit jako obrázek ( např. stojan.jpg) obr. 7
9. vložit do formuláře „postup-pracovní list 08“ : viz příloha 5
10. vyplnit hlavičku formuláře :
  - přídavný materiál z [3] pro MAG
  - množství ochranného plynu – z normativů v učebně
  - časy a tarifní třída (TAC/TBC/TT) z programu LADY2
11. vyplnit formulář postupu:
  - technologické podmínky pro jednotlivé svary - z normativů v učebně, druh svaru a poloha svaru – značky z [3]
  - výrobní pomůcky – např. z katalogů svařování
  - zařízení - např. z katalogů výrobců – (internet?)

14. Ukázka výrobního postupu pro svařování
  - výpočet časů

### INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

40	2,866	10	7
50	153,71	47	6
60		5	6
70	11,385	11	6
celkem	167,961	73	

náčrt:



### SPŠ a VOŠ Kladno

název součásti:	stojan
číslo výkresu:	158 - 02 - xxx
počet vyráběných ks	3
hmotnost kusu (kg):	273
základní materiál:	11373
přídavný materiál:	
způsob svařování:	MAG
množství ochranného plynu ( l/min.)	12
TAC/TBC/TT	168 / 73 / 6,7
list č./počet listů	1/1
vypracoval:	SCH
datum:	3.1.2013

zařízení	úsek číslo	popis práce	výrobní pomůcky	technologické podmínky										
				druh svaru	poloha svaru	Ø drátu	i - počet vrstev	podávací rychlost drátu $v_d$ (m/min)	svařovací rychlost $v_{sv}$ (m/hod)	svařovací napětí $U_s$ (V)	svařovací proud $I_{sv}$ (A)			
	1	ustavit pozici 1												
		ustavit pozici 2a , upnout												
		stehovat 1 s 2a		△	PB									
	2	ustavit pozici 2b , upnout												
		stehovat 1 s 2b		△	PB									
	3	svařit 1 s 2 2x		△	PB	1,2	1	9,4	R	28	290			