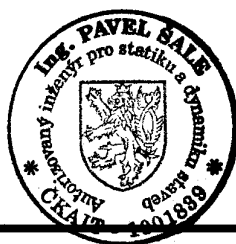


**Obsah:**

- 01. Bourací práce
- 02. Konstrukce markýzy



*Ing. Pavel Šale*

projekt pro provedení stavby

Zodp. projektant:	Ing Pavel Šale	<b>ING. PAVEL ŠALE</b> PROJEKTANT - STATIK 627 00 Brno, Bedřichovská 1 IČO: 121 48 377	
Ved. projektant:	Ing Petr Surý		
Investor:	SPŠ chemická Brno, příspěvková organizace Vranovská 1364/65 , 614 00 Brno		
<b>Název akce:</b>  <b>SPŠ chemická Brno, Vranovská, příspěvková organizace</b> <b>Inkubátor mladých vědců</b> – příprava žáků pro budoucí vědeckou dráhu, aneb v mladé generaci je budoucnost naší společnosti		Datum:	05/2016
		Stupeň:	DPS
		Počet stran:	1+6A4
		Zakázk. č.	
		Č. přílohy:	<b>1.2.3</b>
<b>STATICKÝ VÝPOČET</b>			

## 1. BOURAČÍ PRÁCE

Jedná se o rozřívání překypčích dřevních stromů, nebo bouření nových dřevních stromů se překypčím motyčím přístrojem 1. PP.

Příklady podléhající bouření stromy podél cesty, stromů pod 1. PP, st. hřeben a stromy výšky 1,5 m (klečet, pískoteky, vlna)

### 1.1. Zhrnutí práce pod 1. NP (odhad)

podleky 150 (113) 1,95

z.b. dřev 150 mm 25-0,15 3,75 (1,1) 4,13

prutky 0,25 (113) 0,32

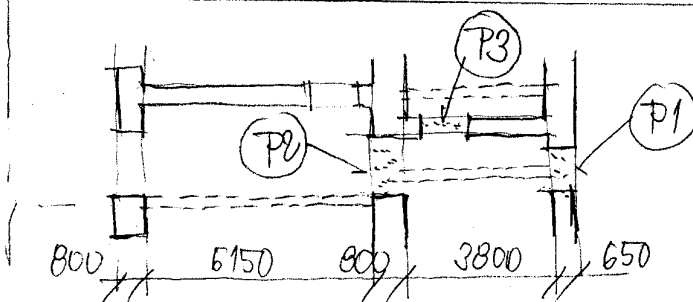
přísty + užitky 3,00 (113) 3,90

• plocha 2. ulice q = 8,50 (1,22) 10,30 Kč/m<sup>2</sup>

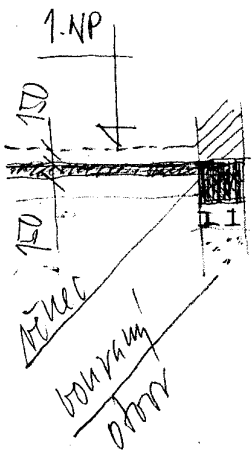
• st. hřeben stromů hřeben:

p = 0,2-0,3-25 1,50 (1,2) 1,80 Kč/m

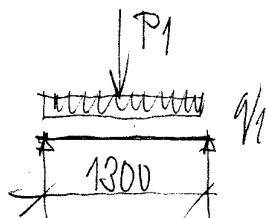
### 1.2. Podrobný výkres bouřčích stromů



• Říz nadpraží



(P1)



1.3. (P1) - without crown 1,20 m

shop (width a' 2,0 m)	8,50 · 1,00	8,50 (1,212) 10,30
width	19 · 1,5 · 0,65	18,53 (1,2) 22,23
area	0,65 · 0,45 · 25	7,32 (1,2) 8,77

$$q_1 = 24,35 (1,203) 44,30 \text{ kN/m}$$

$$P1 = (8,50 \cdot 2 + 1,50) \cdot 2 = 27,00 (1,212) 44,85 \text{ kN}$$

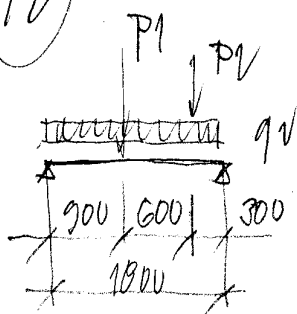
Named profile 3x I 120

$$W = 164,1 \text{ cm}^3, \quad J = 984 \text{ cm}^4$$

rotation program DEFOR - in pr. 3

1.4. (P2) - without crown 1,60 m

(P2)



shop (width a' 2,0 m)	8,50 · 2	17,00 (1,212) 20,60
width	19 · 1,5 · 0,8	22,80 (1,2) 27,36
area	0,8 · 0,45 · 25	9,00 (1,2) 10,80

$$q_2 = 48,80 (1,204) 58,76 \text{ kN/m}$$

$$P1 = 27,00 (1,212) 44,85 \text{ kN}$$

$$P2 = (8,50 \cdot 2 + 1,50) \cdot 95 \cdot 612 = 5735 (1,212) 69,51 \text{ kN}$$

Named profile 4x I 140

$$W = 327,6 \text{ cm}^3, \quad J = 2292 \text{ cm}^4$$

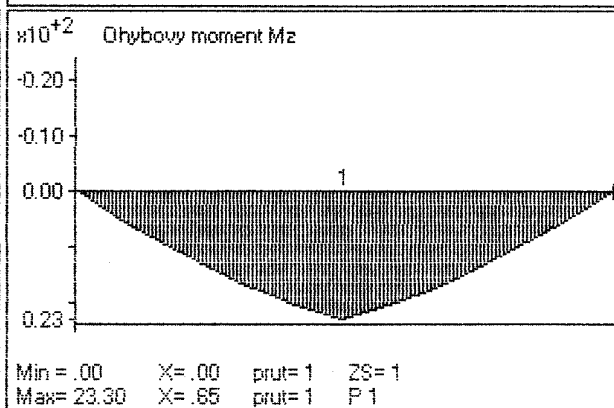
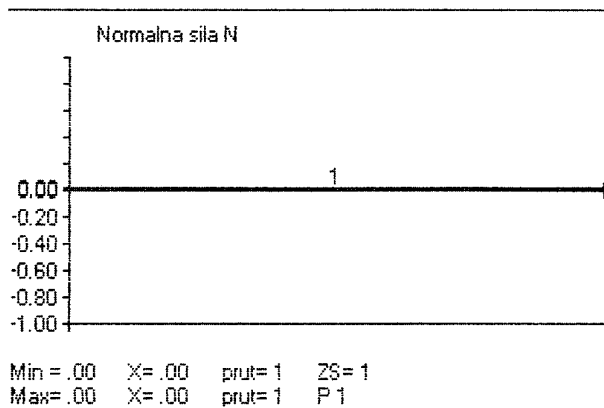
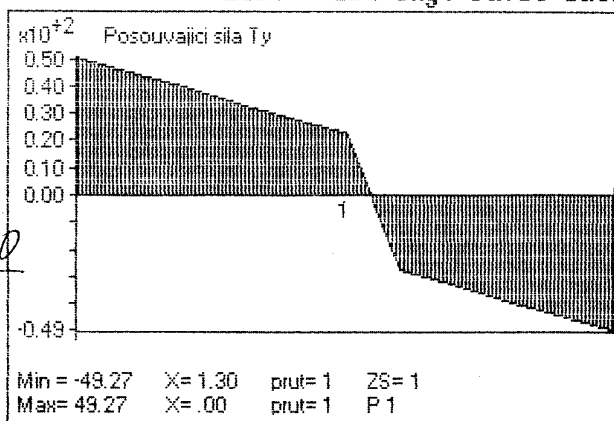
rotation program DEFOR - in pr. 4

PRŮKLAD (P1) - 3x I 120

• napětí od rx/rz. 2

$$\sigma = \frac{23,30}{164,1} \cdot 10^3 = 141,99 \text{ MPa} < R_d = 210$$

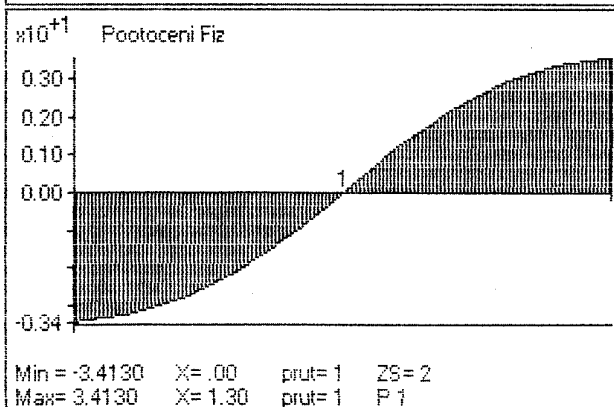
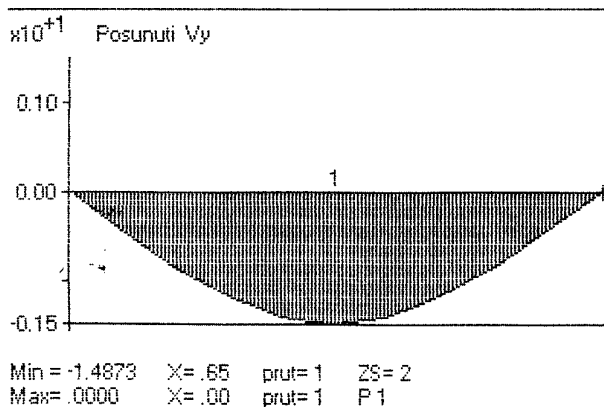
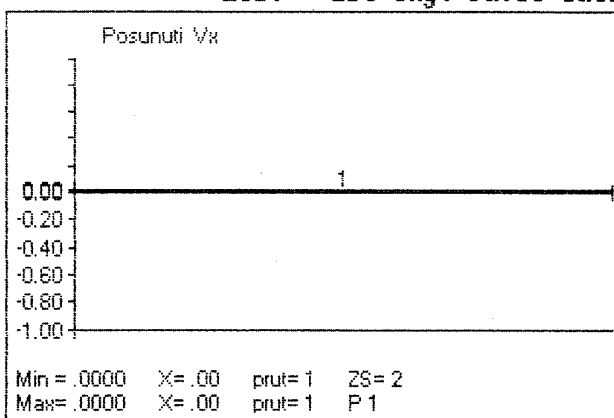
Myšlen



• průhyb od prout. 2

$$f_{pr} = \frac{1300}{600} = 21 \text{ mm} > f = 1,49 \text{ mm}$$

Myšlen

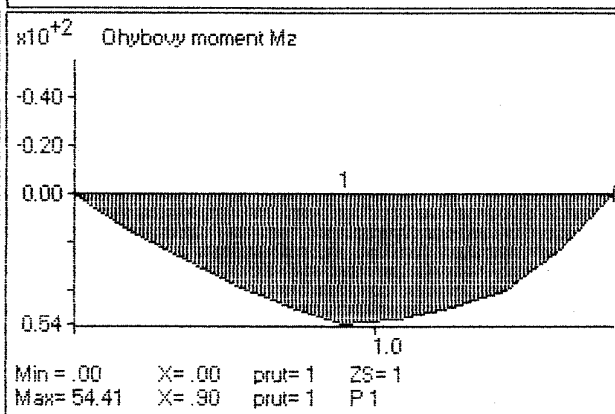
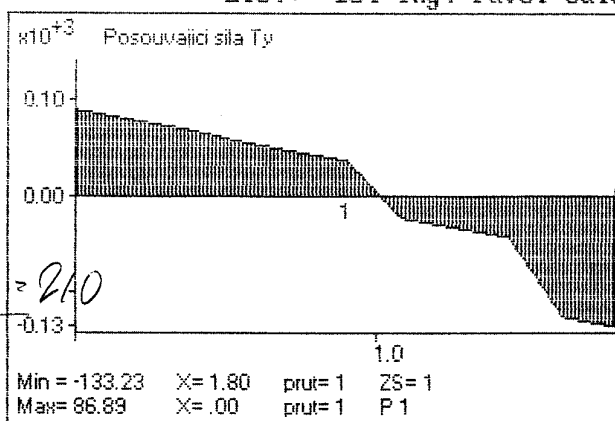
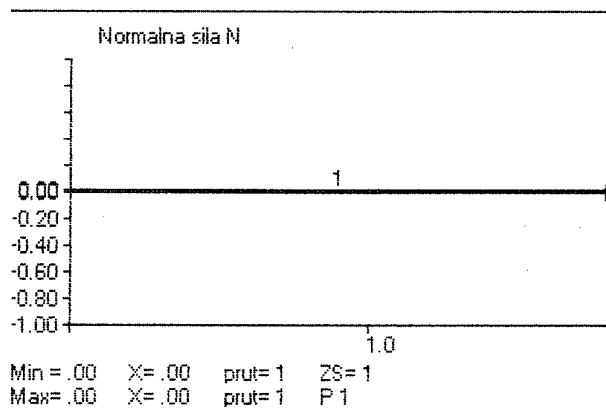


PŘEKLAD (P2) - 4x I 140

• napětí od exlv. 2

$$\sigma = \frac{5441}{327,6} 10^3 = 166,09 \text{ MPa} < R_d = 240$$

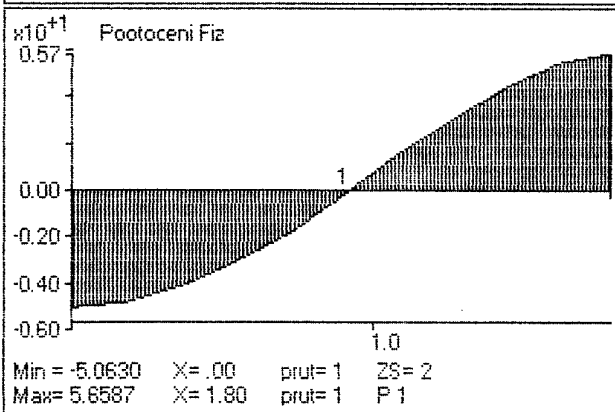
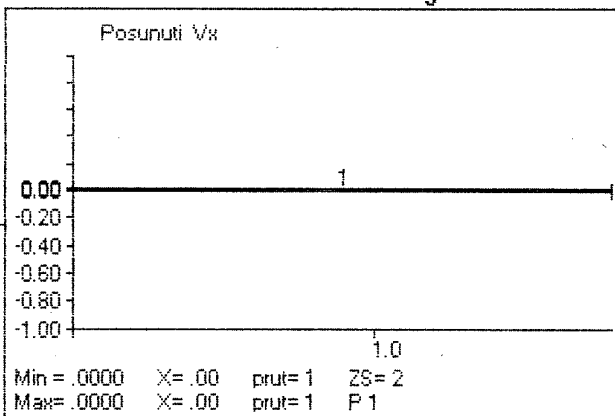
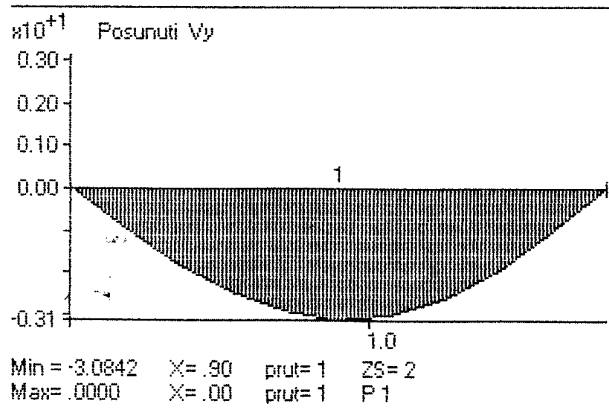
Mykn



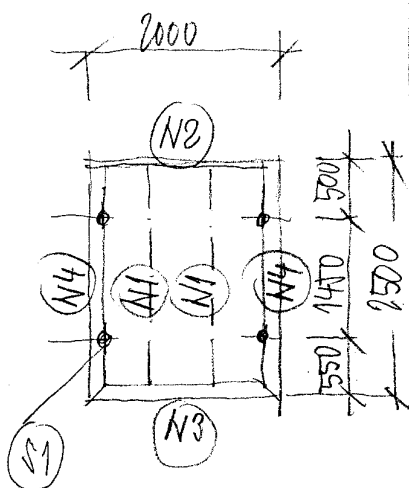
• průhyb od prutu. 2.

$$f_{kur} = \frac{1800}{600} \cdot 3,0 \text{ mm} = f = 3,00 \text{ mm}$$

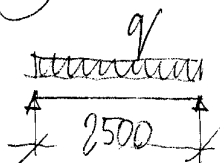
Mykn



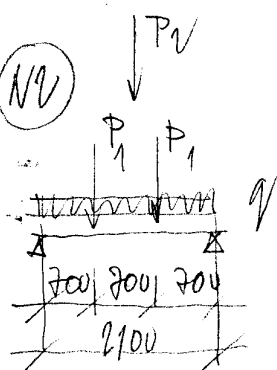
• Podoporna plocha



N1



N2



## 2.) MARKIZA

### 2.1. Záhľad Návleky:

plášť 13 mm	27.9013	0,35 (1,2)	0,42
O.K		0,20 (1,1)	0,22
fini (11. obl)		1,00 (1,4)	1,40

účet:  $1,55 (1,316) 2,04 \text{ kV/m}^2$

### 2.2. Ocelová nosička

#### • Norma N1

$$q = 1,55 \cdot 0,7 = 1,09 (1,316) 1,42 \text{ kV/m}^2$$

$$M_{\text{max}} = q \cdot l \cdot 0,25^2 = 1,12 \text{ kNm}$$

val. 37,  $\gamma_{s1} = 0,5$ ,  $R_d = 210 \text{ MPa}$ ,  $f_{\text{mer}} = 1/250$

$$W_{\text{min}} = \frac{1,12}{210 \cdot 0,5} \cdot 10^3 = 10,7 \text{ cm}^3$$

$$I_{\text{min}} = 250 \frac{5 \cdot 1,09}{384 \cdot 2,1} \cdot 0,7^3 = 26,4 \text{ cm}^4$$

Návrh profil  $\perp 80/80/9 - W = 12,8 \text{ cm}^3$   
 $I = 73,7 \text{ cm}^4$

#### • Norma N2 N3

$$q = 0,20 (1,1) 0,22 \text{ kV/m}^2$$

$$P_1 = 1,09 \cdot 2,5 \cdot 4,5 = 1,37 (1,316) / 1,80 \text{ kW}$$

$$P_2 = 1,00 (1,2) / 1,20 \text{ kW} - \text{oprav. opr.}$$

$$M_{\text{dax}} = 0,125 \cdot 0,22 \cdot 2,1^2 + 1,80 \cdot 0,7 + 0,25 \cdot 1,2 \cdot 2,1 =$$

$$= 0,12 + 1,26 + 0,63 = 2,01 \text{ kW}$$

$$\text{vel. } \bar{v}, R_d = 210 \text{ MPa}, \varphi_{\text{int}} = 0,5, f_{\text{kur}} = 1/250$$

$$W_{\text{min}} = \frac{2,01}{0,5 \cdot 210} 10^3 = 19,2 \text{ m}^3$$

$$J_{\text{min}} = 250 \frac{5 \cdot 42}{384 \cdot 2,1} \cdot 2,1^3 + 250 \frac{23 \cdot 1,37}{648 \cdot 2,1} \cdot 2,1^2 +$$

$$+ 250 \frac{1,00}{48 \cdot 2,1} \cdot 2,1^2 = 3,2 + 25,6 + 10,9 = 40 \text{ m}^4$$

$$(N2) \text{ namř. } \# 8/220 \text{ mm} - W = 64,5 \text{ m}^3$$

$$J = 709 \text{ m}^4$$

namřky

$$(N3) (N4) \text{ namř. } \square 220 - W = 24 \text{ m}^3, J = 2690 \text{ m}^4$$

### 2.3. Namřky (J1)

$$- \text{oprav. nř.} : N_d = 2,04 \cdot 1 \cdot 1,25 + 2,0 = 4,55 \text{ kW}$$

střičky kde kotouče z ořechů, sloupky  
kde stabilizace vlnění →

→ namř. TR  $\phi 76/6 \text{ mm}$

Brno, květen 2016

Ing. Pavel R.