

Akce: **ČESKÝ KRUMLOV,
BYTOVÝ DŮM LATRÁN č.p.20
STAVEBNÍ ÚPRAVY HLAVNÍHO OBJEKTU**

Číslo zakázky: 1882

Stupeň dokumentace:
Dokumentace pro stavební povolení a pro provádění stavby
(DSP + DPS)

D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

C. STATICKÉ VÝPOČTY

V Č. Budějovicích, 6/2024

Zpracoval: Ing. Martin Kačer



Konstrukce jsou posouzeny a navrženy na zatížení dle platných norem.

ZATÍŽENÍ STÁLÉ

uvažováno dle daných skladeb konstrukcí

ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ

Zatížení užité - uvažováno dle využití jednotlivých částí objektu

Kategorie A :				
bydlení	stropy	$q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$	$Q_k = 2,0 \text{ kN}$	
	schodiště	$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$	$Q_k = 2,0 \text{ kN}$	
	balkony	$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$	$Q_k = 2,0 \text{ kN}$	

Zatížení od klimatických vlivů - uvažováno dle zeměpisné polohy

Zatížení sněhem : oblast II $S_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$

Zatížení větrem : oblast II $V_b = 25 \text{ m/s}$

(CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY ZATÍŽENÍ)

Použité normy:

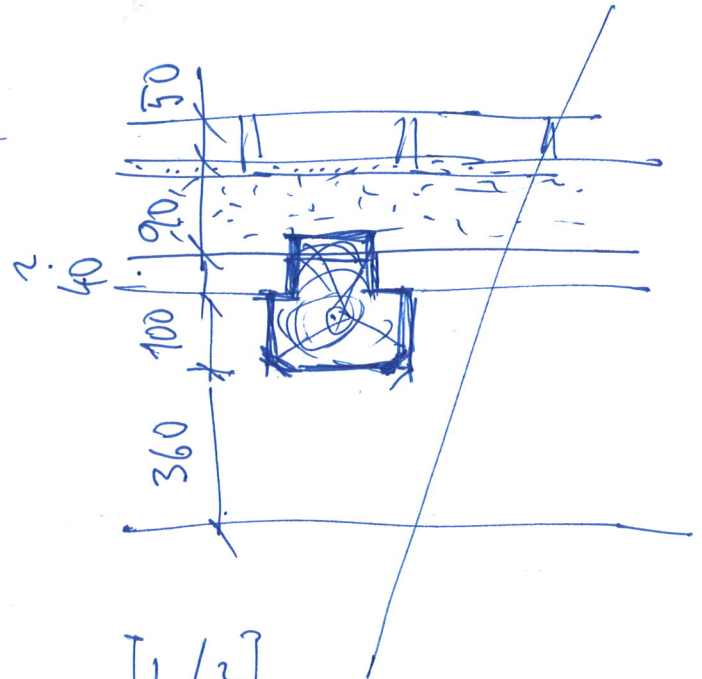
ČSN EN 1990 - zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991 - zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992 - navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993 - navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1995 - navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN EN 1996 - navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1997 - navrhování základových konstrukcí
ČSN ISO 13822 - hodnocení existujících konstrukcí

V dalších fázích přípravy a realizace je nutné doplnit potřebné průzkumy a vypracovat dílenskou /výrobní dokumentaci.

V průběhu stavby je nutné zohledňovat nově zjištěné skutečnosti a řešení upravovat. Jedná se zejména o skutečný stav stávajících konstrukcí a materiálů.

STROP 3.9

- OTRZĄS DŁAŻA
- MALTA
- WŁSY
- ZKŁOP



ZAKŁAD

• STANIE SZKŁA

- OTRZĄS DŁAŻA
0,05 x 18

- MALTA
0,075 x 18

- WŁSY
0,075 x 15

- ZKŁOP
0,04 x 5

- KOR

[kg/m²]

0,90

0,30

1,10

0,20

0,20

$\Sigma = 2,70 \text{ kg/m}^2$

• SÁHR NOVÁ PODLAHA

[kW/m^2]

— PODLAHA (HÁKLÝ OTEPLĚNÍ)

$$0,015 \times 6$$

$$0,10$$

— 2x OSTRÝ

$$2 \times 0,013 \times 6$$

$$0,15$$

— KROVÍ PODLAHA

$$0,10$$

$$0,35 \text{ kW/m}^2$$

• VĚTRÁNÍ

KSTRA. A

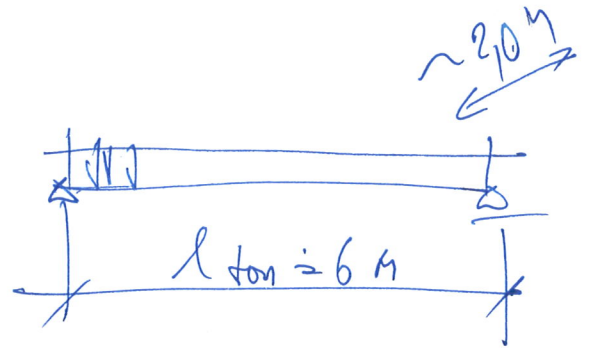
$$1,5 \text{ kW/m}^2$$

PROBLÉM

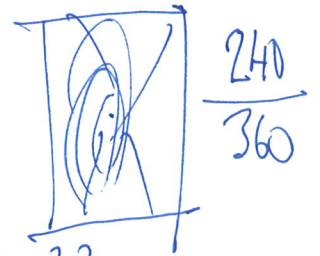
$$M = \frac{1}{8} \left[(3,6 \times 1,35) + (1,5 \times 1,5) \right] \times 20 \times 6^2$$

(2.5.)

$$M = 64 \text{ kN}\cdot\text{m}$$



PROBLÉM



~ C20 ??

$$W = 5,16 \times 10^{-3} \text{ [m}^3\text{]}$$

$$I = 9,33 \times 10^{-4} \text{ [m}^4\text{]}$$

$$R_d = \frac{20 \times 0,6}{1,3} = 9,23 \text{ [MPa]}$$

1. úk

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{64}{5,16 \times 10^{-3}} = 12,3 \text{ MPa} \approx R_d$$

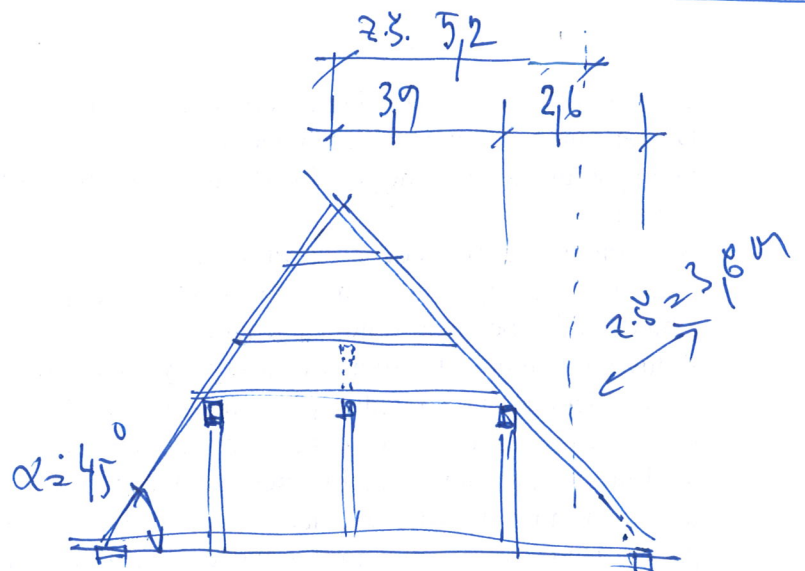
vypočít

2. úk

$$w = \frac{5}{384} \times \frac{(3,6 + 1,5) \times 20 \times 6^4}{10000 \times 9,33 \times 10^{-4}} = 14,4 \text{ mm} = \frac{l}{320}$$

vypočít

PROV



FAKSW

• SUTK

— BOBROVKA

[kN/m²]

0,45

— KCR

0,20

— PROBIRAN

0,13

0,025 x 5

— SDK BOBROVKA + BOBROVKA

0,30

$\Sigma \approx 1,40$ kN/m²

/ 0,45

$\approx 2,0$ kN/m²

• SMH OPLASH II $S_0 \approx 1$ kN/m²

$\alpha = 45^\circ \rightarrow S_k = 1 \times 0,4 \times 1$
 $\rightarrow a = 0,4$

$S_k \approx 0,4$ kN/m²

• WIR OPLASH II $V_b \approx 25$ m/s

$R_{W} \rightarrow$

$W \approx \pm 0,3$ kN/m²

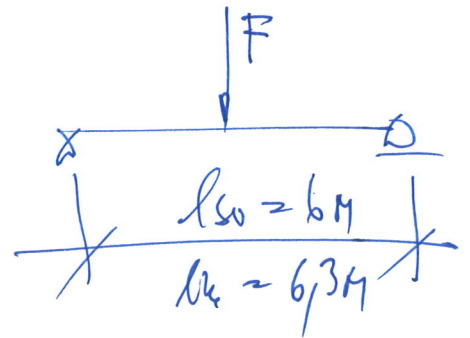
ЗАДАЧА № 5

$$5,2 \times 3,8 = (20) \text{ м}^2$$

$$F_n = [(2 \times 1,5) + (0,4 \times 1,5) + (0,5 \times 0,3 \times 1,5)] \times 20 = 70 \text{ кН}$$

$$M = \frac{1}{4} \times 70 \times 6,3$$

$$M = 70 \text{ кН} \cdot \text{м}$$



Продолжить работу, вычислив 50%

→ найти прогиб

$$W \geq \frac{170}{2} \times \frac{1}{R_d} \geq 366 \times 10^{-6} \text{ м}^3$$

→ найти диаметр

5235

$$W = 426 \times 10^{-6} \text{ м}^3$$

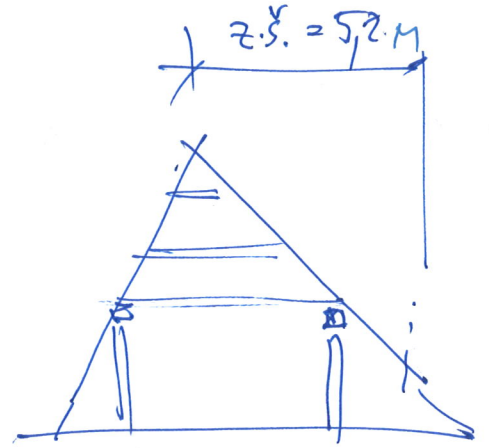
Решение [1.МС]

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{170}{2} \times \frac{1}{426 \times 10^{-6}} = 170 \text{ МПа} < R_d = 235$$

WAZUOK KROVU

zastúpená v SR. 4.

Príklad uhrady tvorsti wazuc
odhad 50%



$$g = [(2 \times 1,35) + (0,4 \times 1,5) + (0,5 \times 0,3 \times 1,5)] \times 5,2 \times \frac{1}{2} =$$

$$g = 9 \text{ kN/m}$$

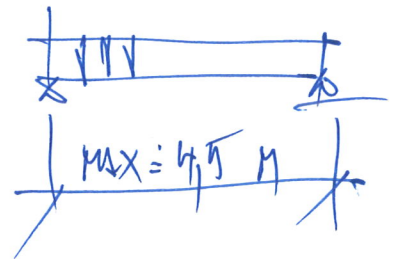
$$M = \frac{1}{8} \times 9 \times 7,5^2$$

$$M = 23 \text{ kN.m}$$

Posudzai [1. MS]

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{23}{1,5 \times 10^{-3}} = 15 \text{ MPa} > 11 \text{ MPa}$$

⇒ Posudzai wazuc



Skatla wazuc



$$W = \frac{1}{6} \times 0,19 \times 0,22^2$$

$$W = 1,5 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

C 18 odhad

$$R_d = \frac{18 \times 0,8}{1,3} = 11 \text{ MPa}$$