

Statické posouzení

Revitalizace MŠ

Výhledy

Ostrava Hošťálkovice

Zak. č. 6933/13

Použité normy:

ČSN EN 1990

ČSN EN 1992

ČSN EN 1991

ČSN EN 1993

Podklady:

Zjištění skutečného stavu

Zatěžovací údaje

Počet listů: 5

V Opavě - březen 2013

Vypracoval:

Ing. Daněk Stanislav



Hošťálkovice MŠ

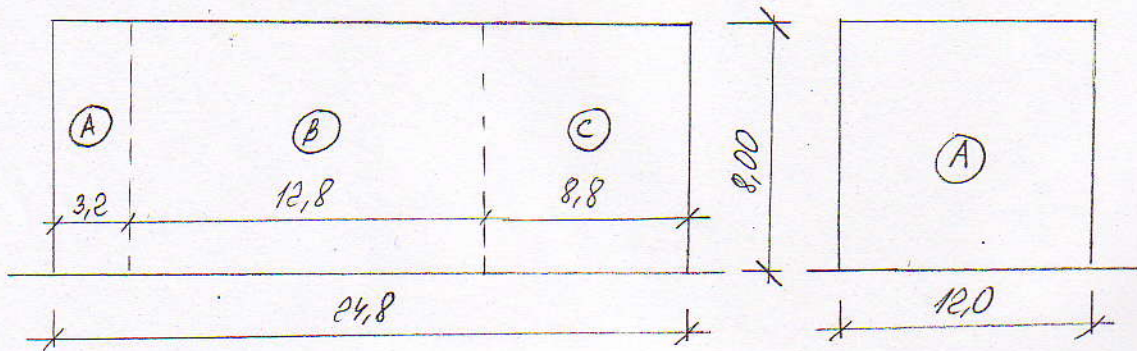
Průvodní zpráva

Obsahem statického výpočtu je posouzení stávajícího objektu MŠ Výhledy v Ostravě Hošťálkovicích s ohledem na zateplení střešního i obvodového pláště.

Podle zjištěných skutečností na místě samém lze konstatovat, že na objektu nebyly zjištěny poruchy snižující celkovou bezpečnost konstrukce. Při výměně oken budou dodrženy stávající velikosti otvorů. Nedojde k zásahu do nosných konstrukcí objektu.

Na objektu nebyly zjištěny závady snižující soudržnost obvodového pláště. Fasádní zateplovací systém bude kotven hmoždinkami. Objekt má výšku max. 8,0 m. Podle ČSN EN je zatížení větrem při sání na podélných stěnách v pruhu 3,2 m podél nároží a na štítových stěnách na celé ploše **1,54 kN/m²**. Na ostatních plochách je sání od větru **1,03 kN/m²**. U střechy jsou hodnoty sání na jednotlivé části vyznačeny ve schématu v bodě 3 výpočtu. S ohledem na lehký střešní plášť nutno proti sání větru použít mechanické kotvení. Před realizací se pro ověření provede trhací zkouška kotev ve stěnách i na střeše. Nové vrstvy střešního pláště mají menší hmotnost než je stávající stav. Střešní konstrukce vyhoví i při uvažování zvýšeného zatížení větrem podle současných předpisů.

1. Trar objektu:



2. Zatížení větrem:

sákladní rychlost větru 25 m/s

kategorie terénu II $\Rightarrow z_0 = 0,05 \text{ m}$ $R_{\text{max}} = 2,0 \text{ m}$

$$e_1 = h = 8,0 \text{ m} = e_2$$

$$k_{ex} = 0,19 \left(\frac{0,05}{0,05} \right)^{0,07} = 0,19$$

$$c_{ex} = 0,19 \cdot \ln \left(\frac{8,0}{0,05} \right) = 0,964$$

$$c_0 = 1,0 \Rightarrow w_{ex} = c_{ex} = 0,964$$

$$v_{ex} = 0,964 \cdot 25,0 \cdot 1,0 = 24,11 \text{ m/s}$$

$$I = \frac{1}{1 \cdot \ln \left(\frac{8,0}{0,05} \right)} = \frac{1}{5,08} = 0,197$$

$$q_z = (1 + 7 \cdot 0,197) \cdot \frac{1}{2} \cdot 1,25 \cdot 24,11^2 = 864 \text{ N/m}^2 = 0,86 \text{ kN/m}^2$$

$$\frac{h}{d} = \frac{8,0}{24,8} = 0,32$$

$$d = 16,0 \text{ m} < 24,8 \text{ m}$$

$$\frac{h}{d} = \frac{8,0}{12,0} = 0,67$$

$$d = 12,0 \text{ m} < 2 \cdot 8,0 = 16,0 \text{ m}$$

- podíl na stěře
- | | | | |
|---|-------|---|-------|
| Ⓐ | ⊗ 1,2 | Ⓑ | ⊗ 0,8 |
| Ⓒ | ⊗ 0,5 | Ⓔ | ⊗ 0,5 |
- štítová stěra
- | | | | |
|---|-------|---|-------|
| Ⓐ | ⊗ 1,2 | Ⓔ | ⊗ 0,5 |
|---|-------|---|-------|

sáru od větru na podíl na stěře

$$\text{pruh } 3,2 \text{ m podél nároží } 12 \cdot 0,86 \cdot 1,5 = \underline{\underline{154 \text{ kN/m}^2}}$$

Haštálčovice 115

ostatná plocha $0,8 \cdot 0,86 \cdot 1,5 = \underline{\underline{1,03 \text{ kN/m}^2}}$

samé od vetru na stĺty:

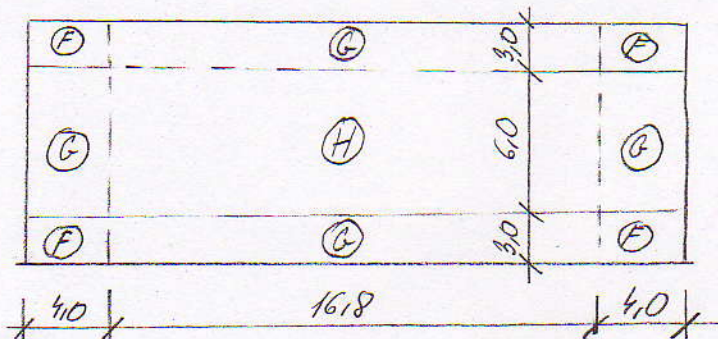
celá plocha $1,2 \cdot 0,86 \cdot 1,5 = \underline{\underline{1,54 \text{ kN/m}^2}}$

3. Vetrná strecha:

$$\frac{h_p}{h} = \frac{0,5}{7,5} = 0,067$$

$$\frac{x}{y} = \frac{16,0}{4} = 4,0 \text{ m}$$

$$\frac{12,0}{4} = 3,0 \text{ m}$$



oblasť G $\ominus 1,4$ $1,4 \cdot 0,86 \cdot 1,5 = \underline{\underline{1,81 \text{ kN/m}^2}}$

G $\ominus 0,9$ $0,9 \cdot 0,86 \cdot 1,5 = \underline{\underline{1,16 \text{ kN/m}^2}}$

H $\ominus 0,7$ $0,7 \cdot 0,86 \cdot 1,5 = \underline{\underline{0,90 \text{ kN/m}^2}}$

4. Zatíženie strechy:

- stávajúci katičenie panelí

izolácie $0,07 \cdot 1,0 = 0,07 \text{ kN/m}^2$

na syp $0,23 \cdot 9,0 = 2,07$ - "

ušítné $= 0,75$ - "

$\underline{\underline{2,89 \text{ kN/m}^2}}$

- nové katičenie panelí

rytúra $= 0,15 \text{ kN/m}^2$

izolácie $0,18 \cdot 0,50 = 0,09 \text{ kN/m}^2$

potěr $0,03 \cdot 23,0 = 0,69 \text{ kN/m}^2$

Kostáľkovice MS

ma'le' celkem = 0,93 kN/m²

suk 10. 0,8. 10. 1,0 = 0,80 - " -

1,73 kN/m² < 2,89 kN/m²

Nedojde k přilicení střechy

Théorie pláště nutno rozvíjet na kosočty
vedení v bod 3