

SOŠ priemyselných technológií,
Učňovská 5, Košice-Šaca

**SO-01 VÝMENA OKIEN
NA SEVEROVÝCHODNOM KRÍDLE
OBJEKTU SOŠ**

B2 – Vyjadrenie statika
(Dokumentácia na ohlásenie SÚ)

ZOZNAM PRÍLOH

A-PÍSMONÁ ČASŤ: 1. Vyjadrenie statika

Objednávateľ:	: SOŠ priemyselných technológií, Učňovská 5, Košice-Šaca	<div>SADA ČÍSLO</div> <div>1</div>
Miesto stavby	: SOŠ priemyselných technológií, Učňovská 5, Košice-Šaca	
Zhotoviteľ	: GRAFIA-Hrušovský Dušan, Jakobyho 4, Košice	
Zákazkové číslo	: 11420-G	
Expedícia	: Január 2021	

STAVBA: SOŠ priemyselných technológií, Učňovská 5, Kočice-Šaca
OBJEKT: SO-01 Výmena okien na severovýchodnom krídle
objektu SOŠ
INVESTOR: SOŠ priemyselných technológií, Učňovská 5, Kočice-Šaca
PROJEKTANT: GRAFIA-Ing.Hrušovský Dušan, Jakobyho 4, Košice
ZÁK.Č: 11420-G
ČASŤ: statika
STUPEŇ: Ohlásenie stav.úprav

VYJADRENIE STATIKA

1. ÚVOD

Vyjadrenie je vypracované na základe požiadavky investora, nahradiť nefunkčné drevené okná v učebniach, novými, plastovými oknami v pôvodnom ostení.

Podklady: zameranie skutkového stavu, výkres okna, architektonicko-stavebné riešenie, ďalej eurokódy: STN EN 1990, 1991, 1993, Stavebné tabuľky, technické vlastnosti použitých materiálov a pod.

Objekt spadá do 2.snehovej oblasti($1,05\text{kN/m}^2$) a II.vetrovej oblasti(26m/s)

2. POPIS KONŠTRUKCIÍ-SKUTKOVÝ STAV

Stredná odborná škola bola postavená na začiatku 60-tych rokov min. storočia ako atypický školský objekt. Ide o trojpodlažnú stavbu, čiastočne podpivničenú s malou nadstavbou na styku centrálného traktu s východným.

Atypickú nosnú konštrukciu(NK) tvorí OK-skelet. Spoje sú väčšinou skrutkované. Použitý modul je $3,6 \times 7,2\text{m}$. OK-stĺpy z valcovaných profilov sú pravdepodobne votknuté do ŽB-pätiek, ktoré prenášajú ohybové momenty v oboch smeroch, minim. však v priečnom. NK stropov tvoria typové železobetónové panely. Niekde sú použité i monolitické dosky(pre atypické rozpony) Predsadený obvodový plášť z plynosilikátových panelov hr.300mm je chytaný na vodorovné OK-nosníky resp. pažďíky oceľovými tiahkami. Spodný panel nad tehlovým soklovým murivom je uložený na oceľovej konzole. Výplne otvorov sú drevené typové-v prípade okien ešte pôvodné. Ich hmotnosť je približne totožná s navrhovanými oknami.

Priečky a domúrovky sú z tehál hr. 75 a 150mm. Priečna a pozdĺžna tuhosť je zabezpečená votknutím do pätiiek ale i tehlovým murivom hr.300mm v určitých moduloch. Niekde sú použité i oceľové stužidlá.

Strešný plášť je riešený ako dvojplášťová vetraná bezspádová plochá strecha.

3. NAVRHOVANÝ STAV

Nové navrhované okná sú plastové v rovnakom ostení ako pôvodné, rozmerov: $2400 \times 2950\text{mm}$. Spodná časť okna v.580 je sklopná, vyššia v.1620, otváravosklopná.

Plastové, 6-komorové rámy prierezu 85mm sa budú chytat' do ostenia cez turboskrutky 7,5mm resp. spojovacie lišty-montážne kotvy prierezu 1,2x23,9mm. Kotvy i turboskrutky sa chytajú vždy do plynosilikátových panelov hr.300mm, resp. do nadokenného profilu, ktorý môže byť i z OK.

V tomto konkrétnom prípade je výhodnejšie chytat' okenný rám pomocou montážnych kotiev.

Počet kotevných bodov: min.12, max.16

4.TAŽAZENIE-POSUDOK

Jediným zaťažením pôsobiacim na plochu okna je vietor.

Vietor:

Mer.hmotn. vzduchu: $q=1,25\text{kg/m}^3$

Max. dynam. Tlak: $q_p=0,54$

Súč. ročného obdobia: $c_{\text{sea}}=1$

Súč. zaťaženia: $c_f=1,5$

Výška budovy: 16,4m

Výška najvyššieho okna od upraveného terénu je: max.cca.15,2m

Max. sanie v priečnom smere na väčšine plochy: $0,81\text{kN/m}^2$

Max. tlak v priečnom smere na väčšine plochy: $1,19\text{kN/m}^2$

Absol.max. sanie vzniká na dlhšej strane pri pôdobeňí v priečnom smere: $1,79\text{kN/m}^2$

Plocha okna: $7,08\text{m}^2$

Sila pôsobiaca na plochu okna: sanie- $1,79 \times 7,08 = 12,6\text{kN}$.

tlak- $1,19 \times 7,08 = 8,4\text{kN}$

Počet kotevných bodov: min.12, max.16

Max. sila na kotvu: $N=1,05\text{kN}(12\text{ks})$

Ťahová únosnosť kotvy: $5,4\text{kN}$

Použité kotevné skrutky: návrh FBS II 8/50, šmyková únosnosť- $4,3\text{kN}$.

Najslabším článkom sú skrutky:

Posudok: $1,05\text{kN} \leq 4,3\text{kN} \rightarrow$ vyhovuje

Pri použití iných skrutiek napr. pevnosti 4.6 je únosnosť skrutky M8- $2,5\text{kN} \geq 1,05 \rightarrow$ vyhovuje

5. ZÁVER

Zo statického hľadiska je navrhované kotvenie nových okien schopné prenášať zaťaženie do nosných konštrukcií s dostatočnou rezervou. Výmena okien rovnako neohrozuje statiku objektu ani jeho stabilitu.