



S T A T I C K É P O S Ú D E N I E

PROJEKT STAVBY PRE STAVEBNÉ POVOLENIE STATIKA

Stavba :	Významná obnova budovy ŠD Jedlíkova 13
Miesto stavby :	Košice
Investor :	Technická univerzita v Košiciach, Študentské domovy a jedálne, Nemcovej 1, Košice
Projektant :	RAMESEUM s.r.o.
Stupeň / diel / dátum :	projekt stavby / STA / december 2023

1. Dôvody a ciele posudku

Predmetom statického posúdenia je účinok zateplenia na obvodové konštrukcie a návrh kotvenia zatepl'ovacieho systému navrhnutého v projekte ASR. Cieľom posudku je posúdenie vhodnosti použitých materiálov.

2. Podklady pre spracovanie

Podkladmi pre spracovanie expertízneho posudku boli:

- Výkresová dokumentácia zateplenia obvodového plášťa
- STN EN 1991 Zaťaženie stavebných konštrukcií
- STN EN 1992 Navrhovanie betónových konštrukcií
- STN EN 1996 Navrhovanie murovaných konštrukcií

3. Všeobecná charakteristika objektu

Jedná sa o objekt internátu na Jedlíkovej ulici v Košiciach. Bytový dom – radový, je postavený zo systému T08-B so šiestimi nadzemnými podlažia. Pôdorys /vid' výkresovú dokumentáciu AS/. Konštrukčný systém je priečny s modulovou osnovou 6m. Konštrukčná výška je 2800mm. Konštrukčný systém je tvorený priečnymi nosnými stenami hr. 190mm, prefabrikovanými predpätými stropnými panelmi hr.200mm.

Prepojovaciu časť tvorí oceľová konštrukcia, pričom nosnú konštrukciu strešného plášťa tvorí trapézový plech.

Objekt má prístup z miestnej komunikácie a je napojený na všetky miestne inžinierske siete.

Táto projektová dokumentácia je spracovaná najmä z dôvodu zníženia energetickej prevádzky.

4. Prieskum aktuálneho stavu konštrukcie

Pri zisťovaní aktuálneho stavu obvodových konštrukcií neboli použité žiadne z metód dlhodobého sledovania. Bola vykonaná obhliadka obvodovej konštrukcie s cieľom odhaliť významné statické poruchy konštrukcie. Pri obhliadke bola pozornosť venovaná všetkým obvodovým konštrukciám so zameraním na prípadné poruchy.

Pri obhliadke boli zistené statické poruchy obvodového plášťa.

5. TECHNICKÝ POPIS NAVRHOVANÉHO STAVU

5.1 Voľba navrhovaného systému

Vychádzajúc z požiadaviek investora na zlepšenie tepelnej pohody a elimináciu tepelných mostov a s tým súvisiacimi úsporami tepelnej energie bola projektantom stavebnej časti navrhnutá úprava tepelno-technických vlastností obvodového plášťa. Vhodnosť použitia kontaktného zatepl'ovacieho systému bola posúdená spracovateľom stavebnej časti tohto projektu.

5.2 Technický popis riešenia

Skladba zateplenia je popísaná v stavebnej časti tohto projektu. Skladbe sa uplatňujú dosky z minerálnej vlny hr.180mm.

Na zateplenie ostení sa použije minerálna vlna hr. 40mm, na zateplenie logií dosky z minerálnej vlny hr. 100mm a na zateplenie soklov polystyrén XPS hr. 180mm.

Zateplenie strechy bude polystyrénom EPS 100S hr. 360mm.

Strešná fólia bude pritlačená štrkom hr. 50mm. Keďže dôjde k pritlačeniu strechy, **je nutné**

pri zaťažení snehom nad 50kg/m^2 , sneh zo strechy zhadzovať!

5.3 Pripojovacie prostriedky - kotvy

Pre navrhovaný kontaktný zatepl'ovací systém na základe podkladov sa odporúčajú nasledovné typy kotevných prostriedkov:

Kotvy s kovovým trňom, DN 8mm. Minimálna požadovaná hĺbka zakotvenia je uvedená v technickom predpise, odporúčame použiť nasledovné hodnoty cca 25mm pre betón a 65mm pre tehlu plnú pálenú.

Na základe stanoveného zaťaženia a odporúčania výrobcou je nutné realizovať cca 4ks kotiev na 1m^2 , v nároží 8ks/m^2 .

5.4 Stanovenie zaťaženia na kotevné prostriedky - kotvy

a) zaťaženie vetrom

základná rýchlosť vetra $v_{b0} = 26\text{m/s}$

špičkový tlak vetra pre kategóriu terénu IV a výšku 21m $q_p(z) = 0,7\text{kPa}$

súčiniteľ vonkajšieho tlaku $c_{pe,1} = 1,0$

súčiniteľ vonkajšieho tlaku pri saní $c_{pe,1} = -0,5$

b) zaťaženie tiažou zatepl'ovacieho systému

lepiaca malta + tepelná izolácia hr.180mm + sklotextilná mriežka + omietka – $0,15\text{kN/m}^2$

Zaťaženie od vetra na jednu kotvu

$$N = 0,7 \cdot 0,5 / 4 = 0,088\text{kN}$$

Podľa katalógu je únosnosť pre jednu kotvu nasledovná:

- pórobetón – $0,9\text{kN}$
- tehla – $0,3\text{kN}$
- betón triedy min. C16,20 – $1,5\text{kN}$

Na základe vyššie uvedených výsledkov možno konštatovať, že navrhovaný kotevný prostriedok ma dostatočujúcu únosnosť a počet kotiev je vyhovujúci. Hodnoty únosnosti kotiev je nutné overiť priamo skúškami na stavbe. Skúšky realizovať v nároží a vo výške cca 10m od terénu. Počet kotiev je nutné upraviť po realizácii skúšok.

5.5 Stanovenie medzného šmykového namáhania

Medzné šmykové namáhanie je prenášané na kontakte lepiacej malty. Medzná hodnota šmykového napätia je určená hodnotou $0,145\text{kPa}$. Podľa odborných podkladov je únosnosť a príľnavosť lepiacej malty vyššia ako medzná hodnota šmykového napätia.

5.6 Systémové poruchy

V rámci systémových porúch je potrebné riešiť nasledovné:

- Prikotviť jestvujúce plynosilikátové obvodové panely k nosným železobetónovým panelom

- Vymeniť jestvujúce zábradlia a nanovo ich prikotviť
- Vyspraviť odhalené výstuže, plechy, detaily pomocou reprofilačnej resp. sanačnej malty
- Stropné loggiové panely s odhalenou výstužou vyspraviť pomocou reprofilačnej malty.

6.Závery

Na základe vykonanej analýzy je možné konštatovať, že:

- Zvolený kontaktný zatepl'ovací systém významne nepriťaží nosný systém objektu
- Kotevné prostriedky navrhnuté a popísané v tomto posudku majú postačujúcu únosnosť, ale presnú únosnosť je nutné preveriť priamo na stavbe
- Pri realizácii otvorov pre kotvy je nutné dbať obzvlášť opatrne aby nedochádzalo k odlupovaniu podkladu
- Je nutné dôkladne ošetriť celý povrch zatepl'ovanej steny. Je nutné odstrániť uvoľnené o oduté časti a odstránené časti nahradiť cementovou maltou alt. lepiaca výstužná stierka
- Pri realizácii zateplenia je nutné preveriť príľnavosť povrchových materiálov k jeho podkladu. V prípade nedostatočnej príľnavosti je nutné zvážiť kompletne odstránenie povrchovej úpravy z budovy pred jej zateplením.
- Postup prác je nutné konzultovať so spracovateľom projektu a s dodávateľom kontaktného zatepl'ovacieho systému
- Sú prípustné zmeny prvkov kontaktného zatepl'ovacieho systému .Pri zmene prvkov je však nutné vyžiadať si stanovisko projektantov.
- V čase spracovania tohto posudku neboli projektantom známe žiadne skutočnosti poruchy alebo havárie, ktoré by negatívne ovplyvňovali závery tohto posudku.
- Na základe vykonanej statickej analýzy je možné konštatovať, že konštrukcia je bezpečná a spoľahlivá.