



**PROFI PROJEKT spol. s r. o.**

Wuppertálska 1, 040 23 Košice

piliarkinova@profiprojekt.sk

Zvýšenie energetickej efektívnosti objektov DSS Lidwina

Statické posúdenie stavby arch. č. 166.3.SPS 1/4

# STATICKÉ POSÚDENIE STAVBY

**Názov stavby:** Zvýšenie energetickej efektívnosti objektov  
DSS Lidwina

**Objekt:** SO 001 - DSS Lidwina

**Investor:** LIDWINA- Domov sociálnych služieb,  
ulica Mládeže 1, 072 22 Strážske

**Spracovateľ:** Ing. Piliarkinová Viera  
**Registračné číslo:** 1318\*A\*3-1  
**Dátum:** apríl 2015



## 1. PREDMET POSUDKU

Predmetom statického posudku je posúdenie mechanickej odolnosti a stability stavby v zmysle § 43d, ods. 1, písm. a, Zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a spoľahlivosti (t.j. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti) predmetnej stavby v zmysle STN EN 1990 Zásady navrhovania konštrukcií, podľa ktorej musí byť konštrukcia navrhnutá tak, aby počas svojej predpokladanej životnosti s vhodne zvolenou mierou spoľahlivosti a ekonomickým spôsobom udržiavaná preniesla všetky zaťaženia a vplyvy, ktoré sa pravdepodobne vyskytnú počas jej realizácie a užívania a súčasne umožnila používanie na účely, na ktoré bola navrhnutá.

## 2. PODKLADY

Podkladom pre spracovanie posudku bola projektová dokumentácia architektonicko-stavebného riešenia objektu, čiastková PD objektu, zameranie a obhliadka skutkového stavu. Pre danú stavbu nebol vykonaný inžiniersko-geologický.

## 3. ÚDAJE O ZAŤAŽENÍ

Zaťaženie konštrukcií bolo uvažované v súlade s normou EN 1991-1 zaťaženia konštrukcií:

- vlastná tiaž a úžitkové zaťaženie podľa - Časť 1-1 normy EN 1991-1
- zaťaženie snehom – II. Snehová oblasť - Časť 1-3 normy EN 1991-1
- zaťaženie vetrom – základná rýchlosť vetra 26 m/s, kategória terénu III.- Časť 1-4 normy EN1991-1

Každá zmena zaťaženia vyžaduje posúdenie vplyvu zmeny na statiku stavby.

## 4. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Stavba je realizovaná za účelom zvýšenia energetickej efektívnosti jednotlivých objektov stavby. Pri obnove a modernizácii stavby je potrebné zateplenie niektorých obalových konštrukcií - obvodový plášť, strecha (časť objektu bola v minulosti zateplená). Výmena otvorových konštrukcií- okná, dvere, presklené steny boli v nedávnej dobe vymenené za plastové tak, aby spĺňali požiadavky energetického auditu.

Objekt pozostáva z troch pavilónov, pôdorysne rozmiestnených v tvare "U". Pavilóny "A" a "C", pôdorysných rozmerov 40,0x10,80m tvoria ramená, pavilón "B", pôdorysných rozmerov 25,850x15,025m je spojovacím a prechodovým prvkom objektu. Výška objektu nad terénom je 6,90m.

Okrem zateplenia projekt rieši na severnej strane pavilónu "C" novú terasu pôdorysných rozmerov 7,295x11,00m s drevenou konštrukciou prestrešenia. Dispozičné riešenie vnútorných priestorov ostáva pôvodné - bez zmien. V súčasnosti je časť objektu zateplená. Projekt rieši doplnenie zateplenia obvodových stien a celkové zateplenie strechy objektu.

### PAVILÓN "A" a "C"

Pavilón "A" a "C" sú identické dvojpodlažné, nepodpivničené objekty, obdĺžnikového pôdorysu, so šikmou sedlovou strechou spádanou k vonkajším dážďovým zvodom. Strecha je lemovaná štítovými atikami.

Pavilóny majú pozdĺžny statický systém, s nosnými obvodovými stenami z nosných pórobetónových obvodových panelov a vnútorným železobetónovým pozdĺžnym rámom. Osová vzdialenosť nosných prvkov v priečnom smere je 2x5,275m. Stropnú konštrukciu 1.NP tvoria prefabrikované panely hr. 0,225m, nezistenej značky. Stropná a zároveň strešná konštrukcia je vytvorená z pórobetónových prefabrikovaných dielcov, ktoré sú uložené v spáde sedlovej strechy. Priečkové murivo pozostáva z pórobetónových dielcov hrúbky 100 mm, resp. priečky hr. 150 mm z tehál pozdĺžne dierovaných. Objekt je založený na betónových plošných základových pásoch.

### PAVILÓN "B"

Pavilón "B" je dvojpodlažný, podpivničený, štvorcového pôdorysného tvaru, so spojovacími chodbami do pavilónu "A" a "C", s plochou strechou s vnútornými dážďovými zvodmi.

Pavilón "B" má pozdĺžny statický systém, s nosnými obvodovými stenami hr. 0,40m z tvárnic CD-IMA a vnútorným pozdĺžnym nosným múrom hr. 0,375m z tvárnic CDm. Osová vzdialenosť nosných prvkov v priečnom smere je 2x7,250m. Stropnú konštrukciu 1.NP a 2.NP tvoria prefabrikované predpäté panely Spirol hr. 0,250m. Schodisko je monolitické železobetónové. Objekt je založený na monolitickú betónovej vane s hrúbkou stien 0,40m, ktorá tvorí suterén objektu.



## 5. KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

### 5.1. Základy

Realizáciou obnovy daných objektov nedôjde k zásahom do základových konštrukcií objektov. Pritiaženie od ľahkých zatepľovacích materiálov je minimálne, preto môžeme konštatovať, že základová konštrukcia objektov bude po zrealizovaní obnovy stabilná.

Novonavrhnuté základy budú zrealizované pod terasou a prestrešenie v pavilóne "C". Základovou konštrukciou stĺpov prístrešku sú základové pätky z простého betónu (B15) C 12/15, pôdorysných rozmerov 1,0 x 1,0 m, výšky 1,10 m. Terasa je osadená na obvodových základových pásoch šírky 0,30m, výšky 1,10m z простého betónu (B15) C12/15. Základová konštrukcia terasy a prestrešenia je situovaná tak, aby nezasahovala a nepriťažovala pôvodné základy objektu.

### 5.2. Vodorovné a zvislé konštrukcie

Pri obnove a modernizácii objektu za účelom zvýšenia ich energetickej efektívnosti bude obvodový plášť zateplený polystyrénom hr.100mm. Pre danú stavbu je doporučený paropriepustný zatepľovací systém, difúzne otvorených komponentov zložený :

- z vysoko paropriepustnej lepiacej stierky s bielym cementom na lepenie a stierkovanie sádnych izolačných dosiek EPS
  - fasádnej izolačnej dosky na báze EPS, term alebo Reflekt, kde paropriepustnosť je zabezpečená patentovaným systémom dierok s priemerom 2 mm
  - kotvy pre lepený spoj, bez tepelných mostov
  - sklotextilná armovacia mriežka odolná voči pôsobeniu zásad
  - základný penetračný náter prémiovej kvality, na zlepšenie vlastností a vyrovnanie nasiakavosti predovšetkým pri obnove starších fasád
  - povrchová úprava - vysoko paropriepustná omietka na silikátovej báze s fotokatalitickým efektom, ktorý vytvára aktívnu ochranu pred organickým znečistením a vyžaduje tak minimálne nároky
- Pri realizácii zateplenia je potrebné dodržať technologický postup stavebných prác a výber typových kotevných a doplnkových prvkov zateplenia určených výrobcom.

Pri stavebných prácach na objektoch nedôjde k zásahu do existujúcich vodorovných a zvislých nosných konštrukcií, preto v projekte nie je potrebné navrhovať opatrenia, na zabezpečenie stability objektu z hľadiska bezpečnosti a spoľahlivosti podľa noriem STN EN.

Novonavrhnutá terasa v pavilóne "C" bude zrealizovaná v mieste pôvodnej terasy po jej vybúraní. Nosnou konštrukciou terasy je železobetónová doska D001 hrúbky 0,200 m z betónu (B20) C16/20, vystužená zváranou sieťovinou KE16 (4x4/100x100). Podkladom pre podlahu prístrešku je podkladný betón hr. 0,100m a zhutnený štrkový podsyp hr. 0,100m. Nášľapnú vrstvu terasy tvorí zámková dlažba hr. 40 mm osadená v maltovom lôžku hr. 10 mm. Súčasťou terasy sú jednoramenné schody a rampa pre imobilných. Nosnú konštrukciu prestrešenia tvoria drevené priečne rámy s rozponom 4,845m, so sklonom priečle v smere pultovej strechy. Stĺpy rámu sú kĺbovo uložené na pätky pomocou kotevných plechov, ktoré je potrebné osadiť pri betonáži pätiiek. V pozdĺžnom smere sú rámy stužené pozdĺžnymi drevenými stužidlami. Stužidlá aj priečle sú opatrené pásikmi. Na pozdĺžne stužidlá sú uložené kroky vo vzdialenostiach max. 1,0m.

### 5.3. Strecha

Strecha pavilónu "A", "C" je sedlová s krytinou asfaltových pásov s vonkajšími dážďovými žľabmi a zvodmi.

Pôvodná skladba strešného plášťa pavilónu "A", "C" :

- povrchová úprava SA - 13
- živичná krytina - Bitagit S, IPA, Bitagit S, Na
- dosky Kryzolit hr. 50 mm lepené do asfaltového náteru (SA - 10)
- živичná krytina SA - 10
- pórobetónový strešný plášť

Strecha pavilónu "B" je plochá jednoplášťová viacvrstvomá s krytinou asfaltových pásov s vnútornými dážďovými zvodmi.

Pôvodná skladba strešného plášťa pavilónu "B" :

- Alfobit S
- Bitagit Si, IPA, Bitagit Si
- Na



- Polsid hr. 50 mm
- polystyrén hr. 50 mm
- perlitbetón v spáde 50 - 150 mm
- stropný panel

**Na pôvodné skladby strešného plášťa vo všetkých troch pavilónoch "A", "B", "C" bude zrealizované zateplenie v tejto skladbe :**

- hydroizolácia PVC fólia Monarplan FM, hr. 1,50 mm, mechanický kotvená, kotvenie "EJOT" skrutka TKR 4,8 x 160 mm + tanierová podložka HTK 50 x 95 mm, 5 ks/m<sup>2</sup>
- separačná fólia 300 g/m<sup>2</sup>
- tepelná izolácia EPS 100S STABIL, hr. 140 mm

Takto zateplená strešná konštrukcia spĺňa normové energetické požiadavky s minimálnym tiažovým priťažením nosnej konštrukcie objektu.

Pri stavebných prácach na objektoch nedôjde k zásahu do existujúcich nosných konštrukcií striech, preto v projekte nie je potrebné navrhovať opatrenia, na zabezpečenie stability objektu z hľadiska bezpečnosti a spoľahlivosti podľa noriem STN EN.

Všetky navrhované materiály v tejto projektovej dokumentácii sú uvedené ako referenčné. Je možná adekvátna náhrada konkurenčných materiálov s minimálne rovnakými technickými parametrami !

## **6. BEZPEČNOSŤ PRÁCE**

Dodávateľ stavebných prác je povinný dodržiavať Nariadenia vlády č. 147/2013 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

## **7. ZÁVER**

Pri týchto rekonštrukčných prácach nedôjde k zásahom do statického systému objektu, preto stavba vyhovuje kritériám spoľahlivosti podľa technických noriem.

**Na základe vykonaných statických prepočtov konštatujem, že nosné konštrukcie stavby vyhovujú kritériám spoľahlivosti podľa Európskych technických noriem.**

**Pri akýchkoľvek nejasnostiach a zistených skutočnostiach, ktoré neboli uvažované v projektovej dokumentácii, žiadame prizvať statika za účelom overenia skutkového stavu.**

Vypracoval: Ing. Piliarkinová