

STATICKÝ POSUDOK

číslo zákazky:103/2019	objekt : Prestavba objektu-budova ubytovacieho	časť : Statika	strana : 1
------------------------	--	----------------	------------

Statický posudok stavby pre stavené povolenie sa zaoberá návrhom a posúdením kotvenia zatepľovacieho systému obvodového plášťa, návrhom zavesených balkónov k objektu a návrhom vstavkov so zaistením bezpečnosti, stability a hospodárnosti. Jedná sa o stavbu „Prestavba objektu – budova ubytovacieho zariadenia so služobnými bytmi“ pre Mincovňu Kremnica š. p. v Kremnici.

Východiskové podklady

- Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Úvod

Projektová dokumentácia sa zaoberá návrhom kotvenia zatepľovacieho systému na zatepľovanom objekte. Jedná sa o samostatne stojací objekt tvorený jedným dilatačným celkom celkových rozmerov cca. 30,60 x 15,459,74 m, pričom objekt v najvyššom bode nepresahuje výšku 13,90 m nad terénom. Objekt je dvojpodlažný s čiastočným podpivničením a neobytným podkrovím. V minulosti slúžil ako učňovské stredisko. V súčasnosti nie je využívaný. V rámci prestavby dôjde k zmene účelu jeho využitia pričom sa prestaví na apartmánové byty.

Ako jeden z najvhodnejších spôsobov sanácie obvodového plášťa doporučujem kompletne kontaktné zateplenie, pričom súčasne dôjde aj k odstráneniu nedostatočnej tepelnoizolačnej schopnosti obvodového plášťa.

Strešná konštrukcia objektu bude zateplená zo strany interiéru pričom dôjde k vyčisteniu podkrovných priestorov a voľnému rozloženiu tepelnej izolácie na vyčistenú stropnú konštrukciu. Ako podklad po izoláciu sa použije paronepriepustná fólia.

Stropná konštrukcia nad I. PP bude zateplená celoplošne lepenými izolačnými doskami na stropnú konštrukciu, ku ktorej sa mechanicky kotvami ukotví.

K riešenému objektu sa vyhotoví prístavba 16 - tich balkónov. Jednotlivé dvojice nad sebou sa nachádzajúcich balkónov budú vyhotovené ako samonosná oceľová konštrukcia, v päte ukladaná (kotvená) na krátku konzolu resp. konzolovo vyložený oceľový nosník spod stropu nad I. PP. V úrovni každého stropu bude pomocou

STATICKÝ POSUDOK

číslo zákazky:103/2019	objekt : Prestavba objektu-budova ubytovacieho	časť : Statika	strana : 2
------------------------	--	----------------	------------

chemických kotiev resp. kotvami cez celú hrúbku muriva kotvená do venca objektu (podrobnosti vid' detaily realizačného projektu).

Jednotlivé bytové jednotky budú vyhotovené systémom ľahký sadrokartónových priečok. Bohatá svetlá výška, ktorou disponujú jednotlivé podlažia sa využije na vyhotovenie ľahký montovaných oceľových vstavkov v každej z bytových jednotiek, priamo prístupných pomocou ľahkého oceľového montovaného schodiska z každého z bytov.

Obvodové steny objektu sú tvorené keramickým murivom z plnej pálenej tehly. Výrazné statické trhliny sa obhliadkou obvodového plášťa (z exteriéru) objektu nezistili.

Strecha objektu ostáva zachovaná v pôvodnom sklone s existujúcou krytinou.

V objekte dôjde k zamurovaniu niekoľkých existujúcich otvorov. Na tento účel sa použije murivo YTONG vhodnej hrúbky.

Vo vnútornej nosnej stene dôjde k vyhotoveniu niekoľkých dverných otvorov resp. rozšíreniu existujúcich. Postup realizácie týchto otvorov vid' pokračovanie statického posúdenia.

Na jednotlivých podlažiach dôjde k odstráneniu nášľapných vrstiev podláh.

2. ÚDAJE O ZAŤAŽENÍ

Zaťaženie je stanovené v zmysle STN EN 1991-1-4. Zaťaženie stavebných konštrukcií. Snehová oblasť IV. Vetrová oblasť II. predpokladaný typ terénu „III.“ – základný tlak vetra $w_0 = 0,42 \text{ kNm}^{-2}$.

Pri posudku nie je potrebné uvažovať s účinkami zemetrasenia.

Užitočné normové zaťaženie jednotlivých častí stavby:

- balkóny $4,0 \text{ kNm}^{-2}$
- mezonetové vstavky $2,0 \text{ kNm}^{-2}$

STATICKÝ POSUDOK

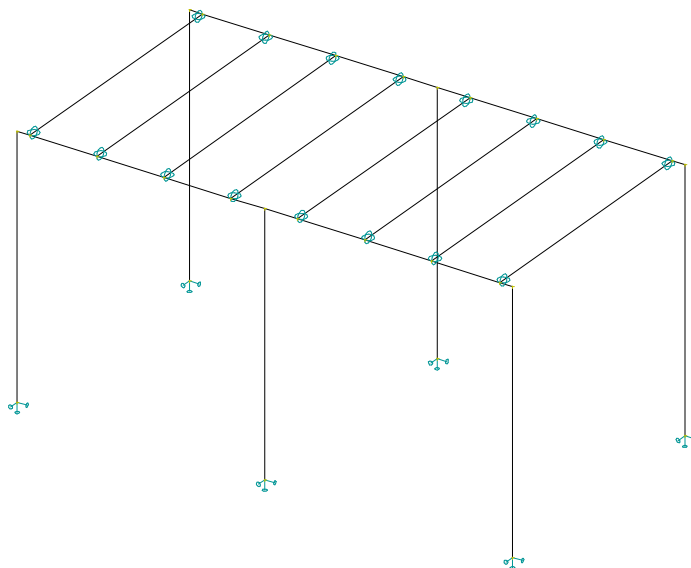
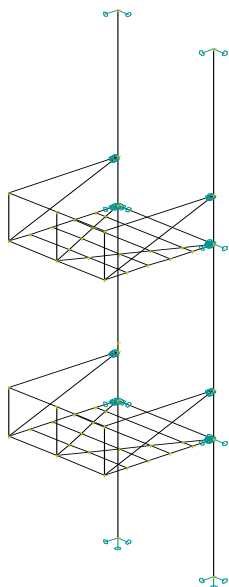
číslo zákazky:103/2019

objekt : Prestavba objektu-budova ubytovacieho

časť : Statika

strana : 3

3. STATICKÁ SCHÉMA, METODIKA STATICKÉHO VÝPOČTU A VÝSLEDKY VÝPOČTU



Nosný systém konštrukcie balkónov tvoria oceľové prvky navzájom zvarené pomocou styčkových platní resp. priamo. Stabilita existujúcej konštrukcie je zabezpečená priamym kotvením do nosných prvkov objektu základové pásy a vence v úrovni každého z podlaží. Jednotlivé spoje boli vo výpočte uvažované ako tuhé, resp. kĺbové. Návrh spojov konštrukcie vid' výkresy realizačnej statiky. Podlaha balkónov bude tvorená z vode odolnej preglejky hr. 20 mm, kladenej na jakklové profily.

Nosný systém konštrukcie vstavkov bude tvorený vzájomne zvarenými resp. skrutkovanými spojmi. Stabilita konštrukcie je zabezpečená priamym kotvením do nosných prvkov objektu v úrovni nosných prvkov podlahy. Jednotlivé spoje boli vo výpočte uvažované ako tuhé, resp. kĺbové. Návrh spojov konštrukcie vid' výkresy realizačnej statiky. Podlaha vstavkov bude tvorená zo vzájomne zlepenej 2 OSB dosky hr. 15 mm, kladenej na jakklové profily.

Výpočet vnútorných síl v oceľových nosných prvkoch konštrukcie bol uskutočnený podľa zásad stavebnej mechaniky. Výpočet bol lineárny, využitím MKP (metódy konečných prvkov). Pre výpočet vnútorných síl v jednotlivých prvkoch oceľovej nosnej konštrukcie bol zhotovený priestorový výpočtový model. Návrh a posúdenie oceľových nosných prvkov konštrukcie bol prevedený ručne, metódou medzných stavov podľa STN EN 73 1401.

STATICKÝ POSUDOK

číslo zákazky:103/2019	objekt : Prestavba objektu-budova ubytovacieho	časť : Statika	strana : 4
------------------------	--	----------------	------------

Výpočet vnútorných síl v kotvách zatepľovacieho systému bol uskutočnený ručne, a následne boli vybrané prvky a materiály, ktoré sú schopné dané zaťaženie prenášať (v príslušnom množstve).

Zvislé a vodorovné konštrukcie

Zvislú a vodorovnú nosnú konštrukciu konštrukcie balkónov a vstavkov tvoria oceľové valcované prvky z ocele triedy S 235. Presný návrh kotvenia vid' výkresová dokumentácia realizačného projektu, resp. dielenská dokumentácia projektu.

Popis jednotlivých prvkov balkónov vid' pokračovanie statického posúdenia.

Existujúci obvodový plášť je popísaný v úvodnej časti posudku. Celoplošne bude zateplený zatepľovacím systémom, pričom sa použije tepelná izolácia z expandovaného polystyrénu hrúbku 150 a 100 mm. V mieste ostení bude hrúbka izolácie upravená podľa detailov v projekte stavebnej časti. Návrh kotiev na uchytenie tepelnej izolácie vid' príloha statického posudku.

Na podlahe podkrovia sa celoplošne rozloží voľne ukladaná tepelná izolácia z minerálnej vlny v hrúbke 250 mm, ktorou sa zaizolujú aj jednotlivé detaily okolo pomúrnic.

Strop I. PP bude celoplošne zateplený kontaktným zatepľovacím systémom objektu. Podrobnejšie vid' výkresy v stavebnej časti.

Postup vyhotovenia otvoru v nosných stenách objektu:

Nad novým otvorom v existujúcej stene sú navrhnuté preklady z oceľových valcovaných profilov. Postup pri vkladaní týchto oceľových prekladov a búraní otvorov je nasledovný:

- Pred samotnou realizáciou je nutné vyhotoviť podchytenie existujúcej stropnej konštrukcie z oboch strán búraného otvoru (v prípade obvodovej steny z jednej strany)
- v mieste oceľového prekladu sa v nadpraží nového otvoru vyseká z jednej strany muriva drážka do polovice hrúbky múru, do ktorej sa vložia oceľové nosníky

STATICKÝ POSUDOK

číslo zákazky:103/2019

objekt : Prestavba objektu-budova ubytovacieho

časť : Statika

strana : 5

- v miestach krajných podpôr je potrebné tieto nosníky podbetónovať betónom triedy C20/25 (B25), prip. uložiť na oceľovú platňu (min. hrúbka betónu je 100 mm)
- pri hornom povrchu je nutné tieto nosníky po celej ich dĺžke dôkladne vykľinovať, bukovými klinmi
- po vykľinovaní nosníkov sa v tej istej polohe vyseká drážka z druhej strany muriva a podobným spôsobom sa vložia a vykľinujú ďalšie nosníky
- po osadení a dôkladnom vykľinovaní nosníkov z oboch strán sa vybúra požadovaný otvor a odstrániť podpernú konštrukciu

Popis prvkov pre jednotlivé otvory viď výkresy realizačného projektu statiky.

!!! V prípade realizovania otvoru v nosnej stene po ktorom ostane medzi novým a existujúcim otvorom pilier rozmerov cca. 630/660 resp. 630/900 je nutné vopred tieto piliere vyhotoviť z tehly plnej pálenej na maltu cementovú, počas ich murovania osadiť predpísané oceľové výmeny a až potom otvor vybúrať ako celok. V prípade že sa potvrdí vysoká kvalita, pevnosť a stav existujúceho muriva je možné otvor vyrezať (NIE VYBÚRAŤ !!!).

- Počas realizácie takto vyššie uvedeného otvoru je nutné podchytenie existujúceho otvoru v plnom rozsahu, keďže dôjde k jednostrannému odstráneniu podpory nad dverného prekladu.

Postup odstránenie nášľapných vrstiev podlahy:

Vzhľadom na skutočnosť, že škrupina medzi jednotlivými trámami je hrúbky od 50-60 mm je nutné počas búrací prác postupovať mimoriadne opatrne. Búranie je nutné realizovať pomocou malých búracích kladív, resp. zväžiť narezanie nášľapnej vrstvy podlahy do cca. 50% hrúbky tak aby došlo k jej oslabeniu a ľahšiemu štiepeniu pri samotnom búraní.

Všetok uvoľnený materiál je potrebné postupne odnášať aby nedochádzalo k jeho kopeniu.

V mieste odstránených nášľapných vrstiev podlahy je nutné zamedziť vzniku bodového zaťaženia škrupiny medzi rebrami (lešenie, miešačka, skladovanie stavebného materiálu mimo rebier....). Pre vyššie uvedené navrhujem v mieste

STATICKÝ POSUDOK

číslo zákazky:103/2019	objekt : Prestavba objektu-budova ubytovacieho	časť : Statika	strana : 6
------------------------	--	----------------	------------

hlavných koridorov trás vyhotoviť dočasnú pokládku z fošni aby sa prípadné bodové sily prenášali priamo do rebier.

4. POUŽITÉ MATERIÁLY

Nové ocelové konštrukcie budú zhotovená z ocele triedy S 235 (11 375). Všetok prídavný materiál na spájanie bude taktiež z ocele triedy S 235 (11 375).

Nosné ocelové konštrukcie (mimo ocelových prvkov zabetónovaných v monolitických betónových konštrukciách) je potrebné chrániť nátermi proti korózii. Ocelové konštrukcie je potrebné ošetriť prípravkom HEAVY DUTY DEGREASER (odmasťovací prípravok), natrieť 1x základným náterom S 2000 s antikoróznym účinkom a 2x povrchovým syntetickým emailom, resp. podľa pokynov udávaných dodávateľom ocelevej konštrukcie.

Celoplošné zateplenie obvodového plášťa sa vyhotoví expandovaným polystyrénom hrúbky 150 a 100 mm.

Počas realizácie je bezpodmienečne nutné dodržiavať všetky platné normy a technologické predpisy súvisiace so stavebnými prácami, ktoré vyplývajú z projektu. Taktiež je nevyhnutné dodržiavať aj všetky platné bezpečnostné smernice, predpisy a vyhlášky. Akékoľvek zmeny dotýkajúce sa nosných konštrukcií je nutné vopred konzultovať s projektantom statiky.

STATICKÝ POSUDOK

číslo zákazky:103/2019

objekt : Prestavba objektu-budova ubytovacieho

časť : Statika

strana : 7

5. ZÁVER POSUDKU

Popísané nosné prvky a materiály sú schopné vzdorovať uvažovanému zaťaženiu. Pričom vyhovujú reálnym základovým pomerom a podmienkam zaťaženia, ktoré boli pre daný typ objektu a nosných prvkov uvažované podľa platnej zaťažovacej normy STN EN 1991 - 1 a dokumentácie fyzikálnych a mechanických vlastností výrobkov stavebného materiálu použitého na riešenom objekte.

Zásahy v podobe zmeny materiálu, geometrie, vystuženia, uloženia a zhotovenia konštrukcie, iné ako udáva statický posudok, neprichádzajú do úvahy bez súhlasu projektanta a statika objektu. Za prípadné poruchy vzniknuté nedovolenými zmenami projektant a statik objektu nezodpovedá. Nejasnosti v statických schémach, výkresoch a postupoch pri realizácii prvkov je nutné konzultovať zo statikom.

Správna a kvalitná realizácia stavby je podmienená vypracovaním realizačného projektu !!!

Riešený objekt za predpokladu dodržania uvedených zásad vystuženia, použitia predpísaných materiálov a realizácie technologických postupov je vyhovujúci a preto v zmysle platnej legislatívy a technických predpisov **môže byť realizovaný.**

Zodpovedný projektant : Ing. Jozef Kohút

Vypracoval : Ing. Jozef Kohút

Prievidza, Október 2019