



# STATIKA

**Technická správa a statický posudok**

**REKONŠTRUKCIA INTERNÁTU**

Budova internátu

Štefánikova 38,

059 21 Svit

Investor:

**Stredná odborná škola polytechnická Jana**

**Antonína Baťu**

**Štefánikova 39,**

**059 21 Svit**

Dátum:

**03/2025**

Zodpovedný projektant:

**Ing. Martin Vozár**

**Autorizovaný stavebný inžinier, 6293\*13 Statika stavieb**

**V-statika s.r.o. vozar@vstatika.sk**



Dátum objednávky statického posudku: 20.3.2025

Vyhotovil: Ing. Martin Vozár

Zodpovedný projektant profesie: Ing. Martin Vozár

Spracovateľ projektovej dokumentácie má v zmysle zákona č. 138/1992 Z. z. v znení zákona č. 236/2000 Z. z. oprávnenie vykonávať túto činnosť a je zapísaný v zozname autorizovaných inžinierov pod č. 6293 \* I3 statika stavieb.

## 1. PREDMET POSUDKU

Predmetom statického posudku je posúdenie mechanickej odolnosti a stability stavby v zmysle § 43d ods.1 pism. Zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a spoľahlivosti (tj. Bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti) predmetnej stavby v zmysle STN EN 1990 Navrhovanie nosných konštrukcií stavieb – Základné ustanovenia a v zmysle **STN ISO 138 22 (730038) Zásady navrhovania konštrukcií, Hodnotenie existujúcich konštrukcií.**

Jedná sa o posúdenie stavebných úprav v nosnej konštrukcie strechy a zateplenia objektu internátu v meste Svit. Statické posúdenie stavby zahŕňa posúdenie rozhodujúcich nosných konštrukcií objektu – strešných panelov od pôvodného a nového zaťaženia - fotovoltických panelov.

Predmetom posudku nie je posúdenie stropov a podláh z hľadiska prevádzky inej ako bývanie osôb, vrátane skladovania materiálu.

## 2. PODKLADY K VYPRACOVANIU POSUDKU

- Výkresy architektúry Ing. Arch. Pavol Škombár
- Obhliadka stavby
- Platné normy, vyhlášky a zákony
- Návrh fotovoltických panelov – Komanický s.r.o.

## 3. POPIS OBJEKTU A STAVEBNÝCH ÚPRAV

### Pôvodný stav – popis konštrukčného systému

Rekonštruovaný internát sa delí na dva stavebné objekty, ktoré boli vyhotovené v navzájom nezávislom čase s použitím rôznych konštrukčných systémov.

### Objekt SO 01 – internát

Je vyhotovený z panelového konštrukčného systému T 06 B, krajský variant Košice v chodbovej variante, ktorý sa realizoval podľa typových podkladov „T06B, materiálový variant troskopemzobetonový plášť“, ktorý spracoval Stavoprojekt Košice v roku 1963 a jeho úpravu v roku 1970. Samotný internát má 11 podlaží vrátane prízemie a vychádza .

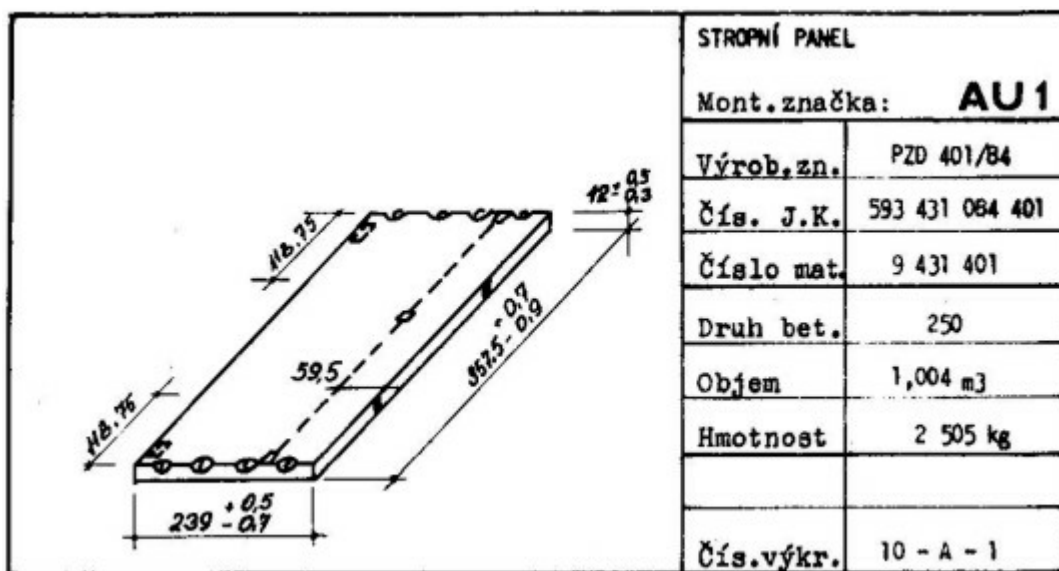
Prvé domy boli riešené ako tzv. pásová architektúra s parapetnými panelmi a medziokennými vložkami. Neskoršie sa uplatňovali celostenové panely. Pre konštrukčný systém sú charakteristické predsadené lodžie.

Nosný systém budovy tvorí priečny nosný stien so stužením v jadrách, schodiskách, chodbových traktoch a stropoch.. Osadenie a založenie budovy sa realizovalo podľa samostatného projektu ktorý nie je k dispozícii. Modulová osnova nosných stien je 3600 mm. Konštrukčná výška je 2800 mm.

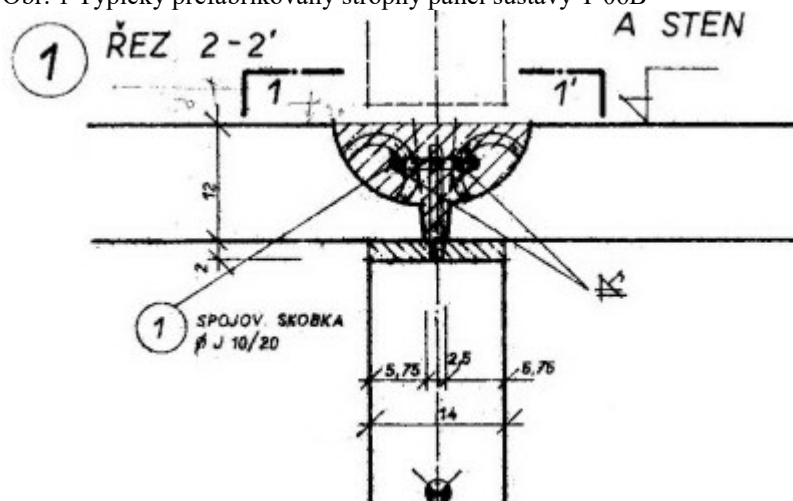
Zvislé nosné steny sú zo železobetónových dielcov hrúbky 140 mm. Kvalita betónu stien je B 250, vo vyšších podlažiach mohol byť použitý aj betón B 170 s montážnou a konštrukčnou jednoradovou mrežovinou po obvode panela. Nad dverami sa vystužovali preklady mrežovinami, ktoré prečnievali za otvor na 150. Dielce sú plné alebo s otvormi pre osadenie zárubní. Povrchová úprava nosných stien je stierkou, maľbou, v suteréne vápennou omietkou a v práčovni cementovou maltou s vodotesnou prísadou.

V chodbových traktoch je viditeľné osadenie oceľových nosníkov pre uloženie stropných panelov v súbehu s pozdĺžnym nosným systémom.

Stropné konštrukcie sú zo železobetónových dielcov hrúbky 120 mm. Zmonolitnenie konštrukcie zabezpečuje stykovanie výstuže so zálievkou cementovou maltou. Stropné dielce boli podopreté na dvoch protiľahlých stranách, dielce pôsobia ako prosté nosníky. Skladobná dĺžka je 3,6 m, skladobná šírka ako násobok 1,2 m. Výnimkou jsú lodžiové panely, ktoré sú podopreté aj lodžiovým rámom. Únosnosť stropných dielcov závisí od spôsobu ich využívania. Pre štandardné stropné dielce sa uvažovalo len úžitkové zaťaženie, pri zosilnených sa uvažovalo aj s tiažou priečok. V projektoch sa neuvažovalo so žiadnou zmenou materiálovej bázy ani polohy priečok. Navyše sa používali stropné dielce s väčšími inštalačnými otvormi v bytových jadrách



Obr. 1 Typický prefabrikovaný stropný panel sústavy T 06B



Obr.2 Typický styk nosnej steny a uloženia nosného panelu

Strešný plášť bol vytváraný ako jednoplášťová alebo dvojplášťová konštrukcia. Tepelnoizolačná vrstva jednoplášťových plochých striech bola najčastejšie vytvorená z porobetónových tvárnic alebo plynosilikátových dosiek hrúbky 150 mm uložených v spáde na vrstvu granulovanej trosky (objemovej hmotnosti 900 kg/m<sup>3</sup>). Strecha je odvetrávaná systémom kanálikov vyústených cez zberné kanáliky do atiky.

Je potrebné pri búracích prácach potvrdiť prítomnosť porobetónových alebo plynosilikátových tvárnic. Nad plochou strechou je zrealizované drevené prestrešenie sedlovej strechy ako dodatočná ochrana objektu.

Obvodový plášť je v priečeli samonosný panelový z troskopemzobetónu B-60 objemovej hmotnosti 1450 kg/m<sup>3</sup>, hrúbky 320 mm. Obvodový plášť je v štítoch vytvorený troskopemzobetónovými panelmi hrúbky 240 mm (v I. nadzemnom podlaží hrúbky 180 mm) a železobetónovými nosnými stenovými dielcami hrúbky 140 mm. Medzi panelmi je vzduchová medzera hrúbky 5 mm.

### **Požadované konštrukčné stavebné úpravy :**

Odstránenie dodatočného zastrešenia:

- Odstrániť celú drevenú konštrukciu krovu vrátane strešnej krytiny.
- Odstrániť kotvenia a dodatočne zrealizované pomocné konštrukcie

Odstránenie pôvodnej hydroizolácie strechy a spádových (izolačných) vrstiev

- Budú odstránené všetky vrstvy pôvodného prestrešenia až na úroveň nosných stropných panelov.
- Je potrebné potvrdiť prítomnosť podkladového materiálu objemovej hmotnosti min. 900 kg/m<sup>3</sup> a hrúbky 150mm. (fotodokumentácia)
- Zabezpečiť konštrukcie proti poveternostným vplyvom počas odhalenia.

Zateplenie strešnej konštrukcie a obvodových panelov

- Pred osadením musia byť lokalizované poruchy v obvodovom plášti - najmä všesmerné trhliny ktoré výrazne znižujú únosnosť kotiev. T
- O obhliadke a vykonaní bude vyhotovený záznam a fotodokumentácia (nevyhnutnosť postavenia lešenia)
- **Pred realizáciou prác bude vyhotovené odtrhové skúšky min.1ks na ploche 50m<sup>2</sup> – miesta budú špecifikované podľa skutkového stavu s predpokladom najslabších lokálnych častí. (doporučené aby miesta stanovil technik zo zvoleného kotviaceho systému prípadne statik)**

Odstránenie umakartových jadier a vyhotovenie nových

- Nové konštrukcie je požadované zrealizovať so sádrokartonových prvkou.

## **Objekt SO 02 – Prístavba k internátu**

### **Objekt SO 01 – internát**

Ide o novšiu prístavbu k pôvodnej budove. Prístavba bola pôvodne riešená ako jednopodlažná s nosným monolitickým žb. Skeletom a následne bola nadstavaná o poschodie a podkrovie.

Časť s telocvičňou je zastrešená sedlovou strechou, krov je drevený priehradový styčnikový. Viacpodlažná časť je zastrešená sedlovou strechou, pričom sa predpokladá kombinovaná konštrukcia krovu oceľové priehradové väzníky a šikmé drevené krokvy.

Obvodové konštrukcie tvorí výplňové murivo z porobetónových prvkov hr. 300mm. V severozápadnom rohu budovy je umiestnená kotolňa, ktorá je zapustená pod úroveň terénu.

**Požadované konštrukčné stavebné úpravy :**

Odstránenie strešného pláštá s jeho skladobnou obnovou vo vybraných častiach:

- Po odhalení predpokladanej kombinovanej nosnej konštrukcie oceľových nosníkov a drevených trámov bude ich stav vyhodnotený a v prípade potreby sa prvky vymenia.
- Na základe predbežnej obhliadky sa predpokladá výmena 30% drevených prvkov, otrýskanie oceľových častí s následnými nátermi 1x základ 2 x povrchový náter, spevnenie oceľových častí v celkovej hmotnosti 2,2 t

Zateplenie strešnej konštrukcie a obvodových panelov

- Pred osadením musia byť lokalizované poruchy v obvodovom plášti - najmä všesmerné trhliny ktoré výrazne znižujú únosnosť kotiev. T
- O obhliadke a vykonaní bude vyhotovený záznam a fotodokumentácia (nevyhnutnosť postavenia lešenia)
- **Pred realizáciou prác bude vyhotovené odtrhové skúšky min.1ks na ploche 50m<sup>2</sup> – miesta budú špecifikované podľa skutkového stavu s predpokladom najslabších lokálnych častí. (doporučené aby miesta stanovil technik zo zvoleného kotviaceho systému prípadne statik)**

**Novo navrhovaný stav – popis konštrukčného systému****Objekt SO 01 – internát**

Na strešnej konštrukcii bude po odstránení pôvodných materiálov (až k nosným panelom) zrealizovaná nová skladba strešného pláštá:

- ZÁSYP RIEČNE PREMÝVANE KAMENIVO FR. 16-32	60 kg/m <sup>2</sup>
- GEOTEXTÍLIA	200 g/m <sup>2</sup>
- PVC FÓLIA	1,5 mm
- CONTROFOIL	
- TEP. IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VATY VRÁTANE SPÁDOVANIA	hr. 400 mm-600mm
- PAROZÁBRANA MOD. ASF. PÁSY S AL VLOŽKOU	hr. 3 mm

Je nevyhnutné aby sa bol dodržaný technologický postu postupného rozmiestňovania zásypu. Nie je prípustná jeho akulácia na jednom mieste s následným rozprestretím.

Na stešnej konštrukcii budú umiestnené fotovoltacké panely, ktoré budú fixované priťažané betónovými kockami. Hodnoty hmotnosti fotovoltackého systému sú prevzaté s projektu panelov.

- využitá plocha: cca 600 m<sup>2</sup>

Typ použitej konštrukcie:

- plochá strecha – noha JUH – 25°, 2 kg
- použitých 148 ks profilov: 148x2 = cca 296kg

Typ použitej záťaže:

- betónové obrubníky 50x20x5, hmotnosť – 11,25kg
- použitých 445ks obrubníkov: 445x11,25 = cca 5 006kg

Typ použitých panelov:

Leapton LP182\*182-M-60-NH – (480Wp), hmotnosť – 23kg  
použitých 90ks panelov: 90x23= cca 2 070kg

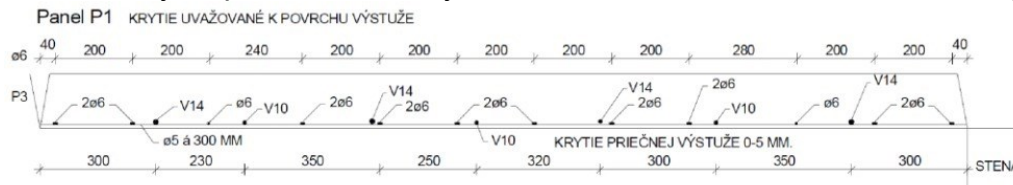
Celková hmotnosť: 296kg + 5006kg + 2070kg = cca 7 372kg

Na 1m<sup>2</sup> = 7 372kg / 600m<sup>2</sup> = cca 12,3 kg

Do statického výpočtu bola prevzatá doporučená charakteristická hodnota  $20\text{kg/m}^2$  ktorá vyhovuje požiadavkám navrhovaných panelov.

Posúdenie stropných panelov vychádza z dvoch návrhových prístupov a to: prístup podľa STN ISO 138 22 uvažujeme že nové vrstvy vzhľadom na to že sa odstraňujú staré vrstvy ktoré majú vyššiu objemovú hmotnosť, nepriťažia stropnú konštrukciu prídavným zaťažením.

Druhý prístup vychádza z overenia ohybovej tuhosti vyrátanej na základe zistených konštrukčných parametrov a výstuží ktoré boli realizované na storoných paneloch.



Obr. 3 Hodnoty predpokladanej výstuže na základe sond panelov.

Moment na medzi únosnosti  $27,8\text{ kNm}$  – bol stanovený pre betón triedy B250 čo zodpovedá podľa pevnostných charakteristík betónu C16/20

Pre obvodový plášť je navrhované kontaktné zateplenie hrúbky  $200\text{mm}$  v skladbe:

- |                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| - EXTERIÉROVÁ SILIKÓNOVÁ OMIETKA | hr. $3\text{ mm}$   |
| - PENETRAČNÝ NÁTER               |                     |
| - ARMOVANÁ VRSTVA LEPIDLA        | hr. $2-5\text{ mm}$ |
| - TEP. IZOLÁCIA MINERÁLNA VATA   | hr. $200\text{ mm}$ |
| - LEPIDLO NA HREBEŇ              | hr. $2-5\text{ mm}$ |
| - truskobetónový panelov         | hr. $320\text{mm}$  |

Kategória pre návrh kotviacich prvkov E.

Návrh kotveniaceho systému vychádza z predpokladu dostatočne únosného podkladu čo bude overené odtrhovými skúškami a skúškami vytiahnutia kotiev.

Maximálna hodnota zaťaženia vetrom na rohoch budovy je  $1,25\text{kn/m}^2$

Tieto miesta budú prekotvené hustejším kotvením.  $8\text{ ks/m}^2$  (  $7-11$  podlažie  $10\text{ ks/m}^2$ )

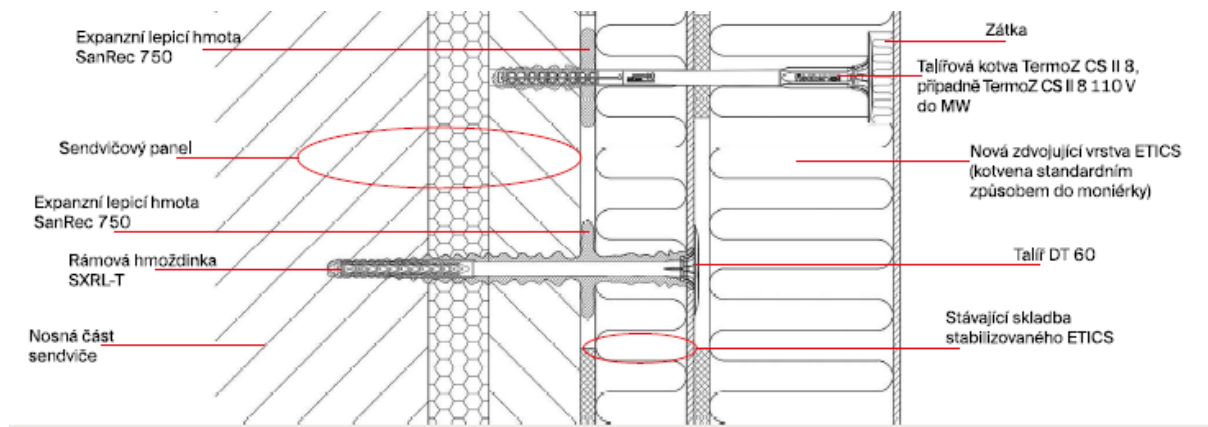
Medzná ťahová sila hmoždiniek  $T_d$  truskobetón:

Tanierová kotva pre tr. E

$$T_d = N_{rk}/g = 0,75/3 = 0,25\text{ kN}$$

Pre bórobetón bez trhlín -  $0,65\text{ kN}$  - Vyhovuje

Úroveň zateplenia od siedmeho podlažia (vrátane) bude realizovaný aj s prekotvením do nosnej časti obvodových panelov.



## Objekt SO 02 – Prístavba k internátu

Nové košturkciu ktoré bude potrebné sanovať pod obnažení strešného plášťa bude definované priamo na mieste.

Pre obvodový plášť je navrhované kontaktné zateplenie hrúbky 200mm v skladbe:

- |                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| - EXTERIÉROVÁ SILIKÓNOVÁ OMIETKA | hr. 3 mm   |
| - PENETRAČNÝ NÁTER               |            |
| - ARMOVANÁ VRSTVA LEPIDLA        | hr. 2-5 mm |
| - TEP. IZOLÁCIA MINERÁLNA VATA   | hr. 200 mm |
| - LEPIDLO NA HREBEŇ              | hr. 2-5 mm |
| - truskobetónový panelov         | hr. 320mm  |

Kategória pre návrh kotviacich prvkov C.

Návrh kotveniaceho systému vychádza z predpokladu dostatočne únosného podkladu čo bude overené odtrhovými skúškami a skúškami vytiahnutia kotiev.

Maximálna hodnota zaťaženia vetrom na rohoch budovy je 0,89kN/m<sup>2</sup>

Tieto miesta budú prekotvené hustejším kotvením 8 ks/m<sup>2</sup>

Medzná ťahová sila hmoždínok T<sub>d</sub> porobetón:

Tanierová kotva pre tr. C

$$T_d = N_{rk}/g = 0,75/3 = 0,25 \text{ kN}$$

Pre bôrobetón bez trhlín - 0,75 kN – Vyhovuje

V ploche sa navrhuje kotvenie 6ks/m<sup>2</sup>

Úroveň zateplenia od siedmeho podlažia (vrátane) bude realizovaný aj s prekotvením do nosnej časti obvodových panelov.

Parametre pre hmoždiny: 8 mm

**Technické údaje** průměr  
hmoždinky

Priemer taniera 60 mm

Hĺbka vrstania zabudování h<sub>1</sub> ≥ 50 mm (90 mm – tr E)

hloubka zakotvení h<sub>ef</sub> ≥ 25 mm (65 mm)

kategorie použití dle ETA A, B, C, D, E

Evropské technické schválení ETA-04/0023

Počas projekčnej práce nebola k dispozícii povodná dokumentácia realizácie stavby. Predpokladá sa, že množstvo vykonaných konštrukčných úprav v celom objekte je max. 5% bez zásahu do nosného systému. Taktiež sa predpokladá že nebola v minulosti narušená celková statika objektu vplyvom degradácie materiálov, sadaním a inými zaťažovacími stavmi. Ak bude počas stavebných prác zistený iný stav, je nevyhnutné bezodkladne informovať statika. Obhliadka krytických miest objektu nevykazovala poruchy s vplyvom na statiku.

## 4. STATICKÝ VÝPOČET – VŠEOBECNÉ ZHRNUTIE

Zaťaženie na nosnú konštrukciu je výpočítané podľa normy STN EN 1991. Návrh jednotlivých prvkov je vykonaný na základe architektonického návrhu a predbežných predpokladov skutočného pôsobenia konštrukcie.

Vo výpočte bolo uvažované s týmto zaťažením:

- vlastná tiaž konštrukcie a zabudovaných materiálov
- zaťaženie fotofoltaickými panelmi
- zaťaženie snehom a vetrom

Statický posudok je vyhotovený na základe dvoch prístupových metód ktoré sa navzájom dopĺňajú. Jednotlivé prvky boli posúdené samostatne alebo pomocou výpočtu MKP. Jednotlivé parametre materiálov sú ekvivalentami dnešného označovania.

## 5. ZÁVER

1. Táto správa je súčasťou projektu DSP pre rekonštrukciu objektu prístavby.
2. Vplyv navrhovaných stavebných úprav s pohľadu statiky z hľadiska priťaženie obvodového plášťa je minimálny, je ale nevyhnutné overenie aktuálneho stavu strešného plášťa.

Pri dodržaní všetkých predpisov a požiadaviek uvedených v tomto posudku, je možné konštatovať že rekonštrukcia nebude mať žiadny vplyv na celkovú stabilitu a statiku objektu.

Vzhľadom na konštrukciu objektu je možné, že dôjde k minimálnemu priehybu stropu, tento priehyb ale nenaruší statickú funkciu objektu.

Pred rekonštrukčnými prácami je potrebná PASPORTIZÁCIA objektov.

!!!V prípade, že budú akceptované všetky podmienky uvedené v tomto posudku, je možné konštatovať, že projekt rekonštrukcie je navrhnutý staticky spoľahlivo a spĺňa požiadavky normy pre posúdenie na medzný stav únosnosti a medzný stav použiteľnosti.!

## 6. LITERATÚRA



**Zaťaženie - zoznam použitej literatúry**

- [1] STN EN 1990: Eurokód. Zásady navrhovania konštrukcií
- [2] STN EN 1991-1-1 Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií, Časť 1-1: Všeobecné zaťaženia - Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženia budov

**Betónové konštrukcie - zoznam použitej literatúry**

- [3] STN EN 1 992-1-1, 2006/07 - Navrhovanie betónových konštrukcií, +AC-2008/06 + NA-2007/04
- [4] STN EN 1992-1-2, 2007/11 - Navrhovanie betónových konštrukcií na účinky požiaru, +AC+NA
- [5] STN EN 206-1 Betón. Časť 1: Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda
- [6] Betónové konštrukcie - Navrhovanie podľa STN EN 1992-1-1; Bilčík - Fillo – Benko - Halvoník; STU, 2008

**Drevené konštrukcie -zoznam použitej literatúry**

- [7] STN EN 1995-1-1+A1/2008 + A1/NA - Navrhovanie drevených konštrukcií
- [8] STN EN 338 Drevo na stavebné nosné konštrukcie. Triedy pevnosti
- [9] Ocelové a drevené konštrukcie I.; Tatarko; STU v Bratislave, 2008

**Ostatné**

- [10] Statika stavieb 2010, Zborník príspevkov z 15. konferencie; Spolok Statikov
- [11] OBVODOVÉ PLÁŠTE PANELOVÝCH BYTOVÝCH DOMOV NA BÁZE PÓROBETÓNU
- [12]

## **7. PODROBNOSTI NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI REKONŠTRUKČNÝCH PRÁČACH**

**Všeobecne**

Ustanovenia sa nevzťahujú na demontáž lešenia a podobných konštrukcií, búranie ohrád, na vypratanie vnútorného zariadenia stavieb pred búraním, napríklad demontáž sanitárnych zariadení, vypratávanie nábytku, kobercov. Pracovný postup pri týchto prácach určuje zodpovedná osoba poverená zhotoviteľom. Pri prácach malého rozsahu a búraní nenosných prvkov pracovný postup nahrádza technologický postup. Pri búracích a realizačných prácach je nevyhnutné dodržiavať príslušné normy, predpisy a vyhlášky.

**1. Prieskum stavu stavby a prípravné práce**

1.1 Pred začatím búracích prác alebo rekonštrukčných prác sa musí uskutočniť prieskum stavu stavby a jeho okolia, sa zistiť inžinierske siete a stav dotknutých vedľajších stavieb. Na prieskum sa musí využiť dokumentácia stavby a dokumentácia dotknutých vedľajších stavieb.

1.2 Na základe prieskumu stavu b rekonštruovanej stavby alebo jej časti a jej statického posúdenia sa pre búracie práce alebo rekonštrukčné práce musí vypracovať technologický postup tak, aby počas prác nedošlo k nekontrolovateľnému porušeniu stability stavby alebo jej časti.

1.3 Pri zmene podmienok počas búracích prác a rekonštrukčných prác sa technologický postup musí upraviť tak, aby bola vždy zaistená bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.

1.4 Búranie stavby, schodov a vysunutých častí stavby, rekonštrukcia a búranie, pri ktorých dochádza k zmene stavu bezpečnosti konštrukcie stavby, strojové búranie, búranie špeciálnymi metódami, napríklad rezanie kyslíkom a búracie práce nad sebou sa môže vykonávať len pod stálym dozorom zodpovednej osoby poverenej zhotoviteľom.

1.5 Pred začatím rekonštrukčných prác sa ohrozený priestor musí vymedziť podľa technológie vykonávaných prác, zabezpečiť vstup do ohrozeného priestoru len osobám, ktoré tam plnia svoje pracovné povinnosti a zabezpečiť bezpečné vstupy do objektu, ako aj zabezpečiť ochranu verejného záujmu ohrozeného týmito prácami.

1.6 Podzemné priestory zistené prieskumom, napríklad dutiny, studne a iné podzemné objekty sa pred začatím prác musia zasypať alebo zabezpečiť iným spôsobom.

1.7 Rozvodné siete a kanalizácie alebo zariadenia inštalované v búraných stavbách sa pred začatím prác musia odpojiť a zabezpečiť tak, aby sa nedali používať. Pred poškodením sa musia zabezpečiť aj siete, do ktorých ústia prípojky z búraných objektov. Ak sa v rekonštruovanom objekte z prevádzkových dôvodov nedajú odpojiť rozvodné siete a kanalizácie, zhotoviteľ určí opatrenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a na zabezpečenie prevádzky.

1.8 Pre potreby búracích prác v objekte sa musí zriadiť samostatné vedenie na odber elektrickej energie a zabezpečiť zdroj vody na zníženie prašnosti búracích prác kropením. Samostatné vedenie elektrickej energie a rozvody vody sa musia počas búracích prác zabezpečiť proti poškodeniu.

1.9 Búracie práce sa môžu začať len na základe písomného pokynu zodpovednej osoby zhotoviteľa, okrem prác malého rozsahu a búrania nenosných prvkov a po vybavení pracoviska pomocnými konštrukciami, materiálom a pomôckami určenými v technologickom postupe.

## 2. Zabezpečenie miesta búrania

2.1 Pri búraní sa musí zabezpečiť ohrozený priestor, v ktorom sa búracie práce vykonávajú.

2.2 Ohrozený priestor v zastavanom území sa musí vymedziť plným oplotením najmenej do výšky 1,8 m, ak tomu nebráni technológia búrania. Ak ohrozený priestor nemožno oplotiť, musí sa zabezpečiť iným vhodným spôsobom napríklad strážením, vylúčením prevádzky.

2.3 Vstupy, výstupy, zostupy a vjazdy do priestorov búraných objektov a na jednotlivé pracoviská sa musia zabezpečiť od začiatku prác až do ich skončenia a viditeľne označiť.<sup>7)</sup>

2.4 Búranie sa musí vykonávať tak, aby nedošlo k ohrozeniu vedľajších stavieb, najmä tých, ktoré rozoberaním priliehajúcich stavieb stratili oporu. Spôsob statického zabezpečenia vedľajších stavieb ohrozených búracími prácami sa musí určiť v projekte stavby. Ak vedľajšie stavby nie sú ohrozené búracími prácami uvedie sa to v projekte stavby.

2.5 Pomocné konštrukcie<sup>28)</sup> vybudované vnútri stavby alebo na jej vonkajších stranách sa nesmú zaťažovať vybúraným materiálom a nesmie sa cez ne strhávať materiál z búraného objektu, ak nie sú na to určené.

<sup>28)</sup> Napríklad STN EN 12812 Podperné lešenia. Požiadavky, dimenzovanie a všeobecný návrh.  
STN 73 8101 Lešenia. Základné ustanovenia.

2.6 Materiál zo zbúranej časti stavby sa musí odstraňovať tak, aby sa nepreťažili podlahy alebo stropy.

2.7 Materiál zo zbúranej časti stavby sa musí skladovať tak, aby neobmedzoval ďalší priebeh búracích prác.

2.8 Sklenené predmety a iné nebezpečné predmety s ostrými hranami sa musia pri ručnom búraní odstraňovať tak, aby neboli zdrojom úrazu.

2.9 Tlakové nádoby na rezanie kyslíkom sa musia uložiť mimo dosahu nebezpečenstva, ktoré vzniká pri búraní.

2.10 Postup prác pri rezaní veľkých celkov musí vylúčiť prevrátenie alebo pád oddelených častí takým spôsobom alebo smerom, ktorý by ohrozoval bezpečnosť a zdravie osôb vykonávajúcich stavebné práce a iných osôb.

2.11 Búranie sa môže prerušiť, len ak je zabezpečená stabilita búranej konštrukcie alebo jej časti. Stabilita búranej konštrukcie alebo jej časti sa zabezpečí aj v prípade nevyhnutného prerušenia búrania z dôvodov náhleho zhoršenia poveternostných podmienok. Tým nie sú dotknuté ustanovenia dotýkajúce sa prerušenia stavebných prác podľa § 6.

2.12 Pri búraní a rekonštrukcii stavieb, ktoré zostávajú v prevádzke alebo sú obývané, sa musí v technologických postupoch určiť zabezpečenie priestorov vrátane ich kontroly z hľadiska zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci osôb vykonávajúcich stavebné práce a osôb, ktoré sa v týchto stavbách nachádzajú.

### 3. Búranie zvislých konštrukcií

3.1 Konštrukčné prvky sa môžu odstraňovať pri ručnom búraní iba vtedy, ak nie sú zaťažené.

3.2 Pri ručnom búraní stien stabilizujúcich vyčnievajúce konštrukcie napríklad balkóny, arkíere sa musia tieto konštrukcie zabezpečiť, aby nedošlo k nežiaducej strate ich stability.

3.3 Ručné búranie nosných a nenosných konštrukcií sa vykonáva zásadne zvislým smerom zhora dolu.

3.4 Ak hrozí nebezpečenstvo pádu osôb, vykonávajúcich búracie práce z výšky napríklad búranie obvodových stien objektov alebo zvislých šácht na vyšších podlažiach objektov, búranie priečok súvisiacich so schodiskovým priestorom, musia sa vykonať opatrenia na zaistenie osôb proti pádu.

3.5 Pri búraní pomocou strojov sa obvodové steny strhávajú vždy z vonkajšej strany objektu. Pri prízemných objektoch bez podpivničenia sa búranie môže vykonávať z vnútra objektu, ak sú odstránené vodorovné prvky nad miestom stroja a búraná konštrukcia strhávaním neohrozí bezpečnosť osoby na obsluhu stroja ani samotný stroj. Steny sa nesmú strhávať rozkolísaním.

3.6 Pred búraním priečok pod vodorovnými konštrukciami sa musí zistiť, či nemajú nosnú funkciu.

3.7 Únosnosť vodorovných konštrukcií, na ktorých sa bude strhávať materiál, sa v prípade potreby zvyšuje podperami.

3.8 Ručné strhávanie stien pilierov sa nesmie vykonávať pomocou pák alebo zdvihákov

3.9 Pri konštrukciách, pri ktorých nie je zabezpečená ich stabilita, sa nesmú používať jednoduché rebríky na priväzovanie lán a hákov k strhávanej časti objektu.

3.10 Postupné búranie panelových stavieb sa môže vykonávať až po rozpojení jednotlivých panelov a po zabezpečení ich stability.

### 4. Búranie vodorovných konštrukcií a jednotlivých prvkov

4.1 Ručné búranie stropu s nosnou drevenou konštrukciou sa môže začať len vtedy, ak sú steny nad ňou zbúrané, ak sú odkryté nosné prvky a zo stropu je odstránený zbúraný materiál.

4.2 Stropná časť sa musí pred uviazaním na zdvíhacie zariadenie uvoľniť od ostatných konštrukcií.

4.3 Búrať klenbu uvoľnením časti konštrukcie, ktorá ju zabezpečuje, sa môže len pri strojovom búraní.

4.4 Pri ručnom búraní, ak hrozí prelomenie podlahy alebo sa podlahy prelomia, musí sa búranie prerušiť a podlahy sa musia spoľahlivo podprieť alebo úplne odstrániť.

4.5 Pri strojovom búraní jednotlivých poschodí musia byť stropy v najbližšom nižšom poschodí, prípadne ďalších nižších poschodiach podpreté konštrukciou podľa statického výpočtu na zaťaženie stropu materiálom, ktorý bude na ne spadať; podopretie stropu konštrukciou nie je potrebné, ak nie je ohrozená bezpečnosť osôb, bezpečnosť osoby na obsluhu stroja ani samotný stroj na búranie, ani bezpečnosť vedľajších stavieb.

## 5. Búranie strešných konštrukcií

5.1 Búranie strešných konštrukcií alebo krovov strhávaním pomocou lán a ťažných strojov je možné len vtedy, ak sú vykonané opatrenia na zaistenie stability zostávajúcej časti konštrukcie.

5.2 Výbušnami sa nesmú strhávať plechové krytiny a krytiny položené na plnom debnení.

5.3 Pracovný postup pri ručnom búraní strechy sa musí určiť tak, aby nebola narušená pevnosť ostatných častí konštrukcie.

5.4 Ak únosnosť búranej konštrukcie nie je zabezpečená, búranie sa musí vykonať zo samostatnej pomocnej konštrukcie.

## 6. Búracie práce nad sebou

6.1 Búracie práce nad sebou sa môžu vykonávať len výnimočne, ak sú v technologickom postupe určené podmienky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci osôb vykonávajúcich búracie práce.

6.2 V prípade bezprostredného a vážneho ohrozenia života alebo zdravia zodpovedná osoba poverená zhotoviteľom vydá pokyn na okamžité opustenie pracoviska.

V Prosieku,

Vypracoval: Ing. Martin Vozár

### Výpočtové prílohy:

- Výpočet zaťaženia vetrom
- Návrh kotvenia zateplenia
- Výpočet zaťaženia od fotovoltaiiky
- Výpočet odolnosti stropných panelov