

TECHNICKÁ SPRÁVA

Zhodnotenie existujúceho stavu

Názov stavby:
PROJEKTOVÁ PRÍPRAVA PRE REKONŠTRUKCIU -
ZATEPLENIE KULTÚRNOSPRÁVNEJ BUDOVY V
OBCI BŽANY

Objekt:
SO-01 HLAVNÝ OBJEKT

Stupeň PD:
Dokumentácia súčasného stavu

Vypracoval: Ing. Lukáš KAPOLKA
Maše Haľamovej 4004/5
ŠTRBA – ŠTRBSKÉ PLESO
+421944292392

Zodpovedný projektant: Ing. Marek MOJDIS, PhD.
Dukelská 62/69,
GIRALTOVCE
+421905713282

Investor: Obec Bžany
Bžany 46
090 33 Turany nad Ondavou

Miesto stavby: k.ú. Bžany okres Stropkov
na parcelách:

Charakter stavby: **Rekonštrukcia**

Dátum: 06/2023

Paré č.:

Obsah

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Všeobecne..... | 3 |
| 1.1 | Statická analýza: | 3 |
| 1.2 | Použité materiály | 3 |
| 2 | Technické riešenie | 4 |
| 2.1 | Podklady | 4 |
| 2.2 | Všeobecne..... | 4 |
| 2.2.1 | Podložie | 5 |
| 2.2.2 | Základové konštrukcie | 5 |
| 2.2.3 | Zvislé nosné konštrukcie..... | 6 |
| 2.2.4 | Vodorovné nosné konštrukcie 1.PP - 6.NP | 6 |
| 3 | Fotodokumentácia skutočného stavu..... | 8 |
| 3.1 | Exteriér objektu | 8 |
| 3.2 | Interiér objektu..... | 13 |
| 3.3 | Sondážne práce | 17 |
| 4 | Zaťaženia – existujúci stav..... | 21 |
| 4.1 | Zaťaženia v zmysle STN 73 0035 (pôvodné)..... | 21 |
| 4.1.1 | Stále zaťaženia | 21 |
| 4.1.2 | Premenné zaťaženia..... | 21 |
| 5 | Búracie práce..... | 21 |
| 6 | Normy a literatúra..... | 22 |
| 7 | Záver | 23 |

1 Všeobecne

Predmetom projektu statiky pre účely vyhotovenia dokumentácie súčasného stavu pri rekonštrukcii nebytových priestorov je technické zhodnotenie, návrh a posúdenie mechanickej odolnosti a stability v zmysle § 43 d. odst. 1., písm. a, Zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a spoľahlivosti (t.j. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti) stavby "PROJEKTOVÁ PRÍPRAVA PRE REKONŠTRUKCIU - ZATEPLENIE KULTÚRNOSPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI BŽANY", pre objekt:

„SO-01 HLAVNÝ OBJEKT“

v katastrálnom území obce Bžany v okrese Stropkov na parcelách: _____
v zmysle STN EN 1990 Zásady navrhovania konštrukcií.

1.1 Statická analýza:

Bude realizovaná pri posúdení nového stavu stavebného objektu.

1.2 Použité materiály

V rámci stavebného objektu boli na realizáciu nosných konštrukcií navrhnuté nasledovné materiály:

- Pôvodné betónové konštrukcie:

- Základové pásy z prostého betónu
 - Betón pevnostnej triedy C8/10 resp. B10 (135) podľa starej normy
- Vodorovné monolitické železobetónové vence a preklady
 - Betón pevnostnej triedy C12/15 resp. B15 (170) podľa starej normy
- Vodorovné prefabrikované železobetónové panely (nepredpäté)
 - Betón pevnostnej triedy C12/15 resp. B15 (170) podľa starej normy – panely $L \leq 3,60$ m
 - Betón pevnostnej triedy C16/20 resp. B20 (250) podľa starej normy – panely $L \leq 6,00$ m
- Betonárska výstuž z ocele triedy 10 425 (V); 10 335 (J)

- Pôvodné murované konštrukcie:

- Murivo nosné
 - CDm tehly - pevnosť murovacieho prvku P10
 - Malta pre hrubé škáry (ložné aj styčné) - trieda malty M2
- Murivo stužujúce
 - CDm tehly - pevnosť murovacieho prvku P10
 - Malta pre hrubé škáry (ložné aj styčné) - trieda malty M2
- Murivo priečok
 - PPT tehly - pevnosť murovacieho prvku P20
 - Malta pre hrubé škáry (ložné aj styčné) - trieda malty M2

2 Technické riešenie

2.1 Podklady

Podkladom pre spracovanie posudku bola dokumentácia súčasného stavu časť architektúra, osobná obhliadka objektu na mieste stavby, sondážne práce, fotodokumentácia a odborná literatúra.

2.2 Všeobecne

Stavebný objekt "SO-01 Hlavný Objekt" je navrhnutý ako jednopodlažná murovaná konštrukcia na prostých základových pásoch. Vrchnú stavbu možno rozdeliť na dve lode so svetlou vzdialenosťou medzi stenami 3,32 m a 5,80 m.

Nosné murivo je stužené po hornej hrane muriva železobetónovým vencom, na ktorom je uložená stropná konštrukcia z prefabrikovaných železobetónových dielcov so zálievkou.

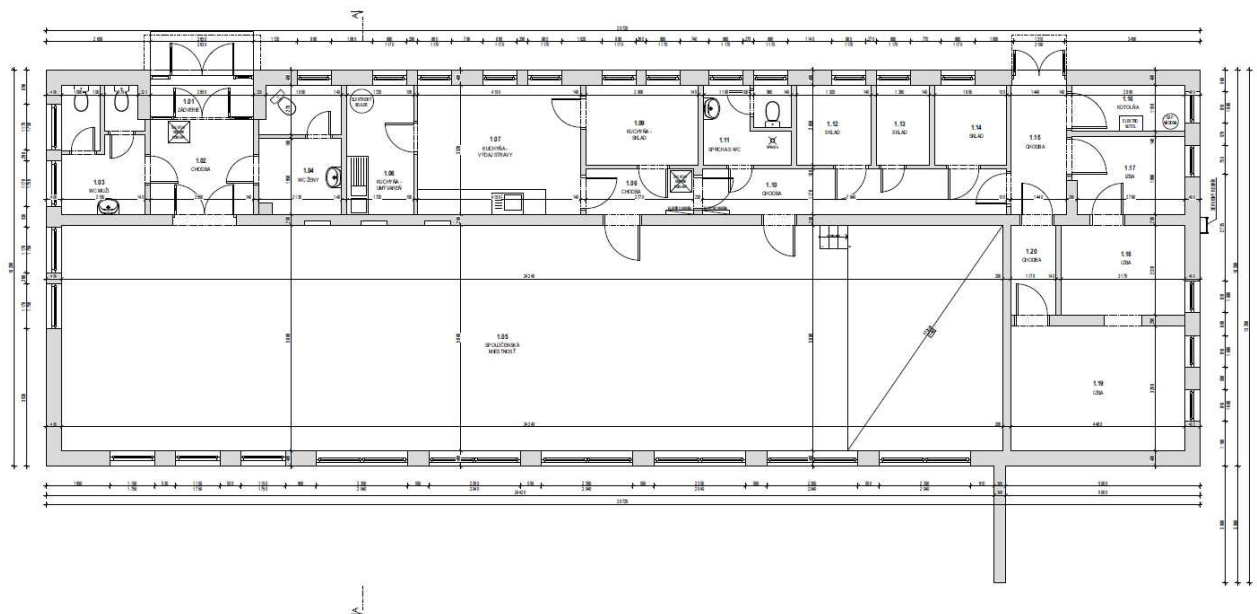
V užšej časti, so svetlou vzdialenosťou medzi stenami 3,32 m sa nachádza množstvo stien paralelne za sebou, ktoré sú s veľkou pravdepodobnosťou stužujúceho charakteru. Najmä steny s hrúbkou 140 mm, ale stužujúce môžu byť aj steny hrúbky 100 mm. Treba to zohľadniť pri návrhu a nožnej zmene dispozície.

V širšej časti, so svetlou vzdialenosťou 5,80 m medzi stenami boli v rohu južnej časti objektu odstránené zvislé konštrukcie, pozri fotodokumentáciu, čím vznikla spoločenská miestnosť o rozmeroch 24,20 x 5,80 m, bez zjavného priečného stuženia murovanej konštrukcie. Z toho dôvodu bude potrebné zohľadniť pri výpočte navrhovaného stavu každú zo spomenutých stien v užšej časti objektu.

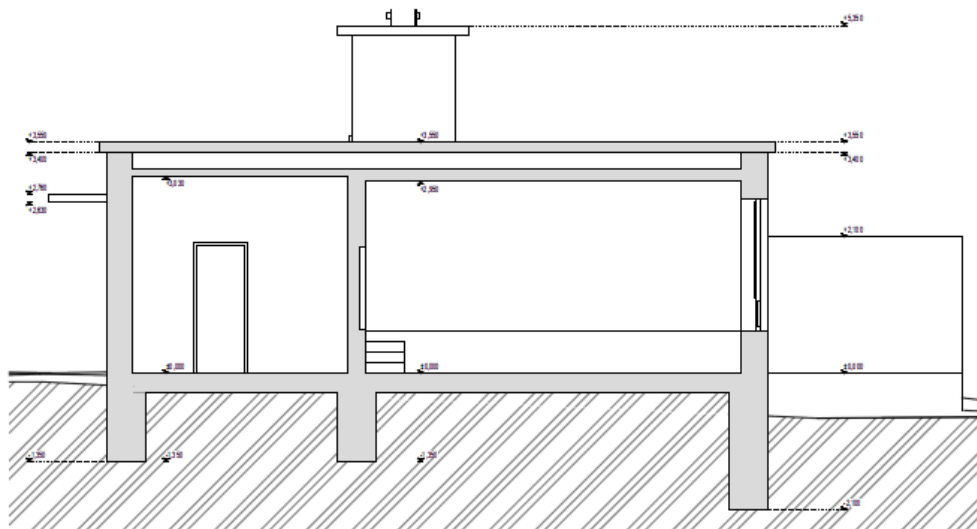
Strešná konštrukcia je plochá so sklonom 2% v spádovej vrstve, ktorá je vyspádovanej k stredovému nosnému múru.

Pôdorysné rozmery existujúceho objektu sú 29,72 x 10,20 m. Výšková kóta objektu po hranu atiky je +3,550.

Na streche objektu, v severnej časti, sa nachádza aj doplnková murovaná konštrukcia s pôdorysnými rozmermi 1,60 x 1,60 m, ktorá slúžila na umiestnenie expanznej nádrže pôvodného vykurovacieho systému s hornou hranou strechy na kóte +5,350.



Obr. 1 Pôdorys objektu SO-01 Hlavná budova



Obr. 2 Rez objektu SO-01 Hlavná budova

2.2.1 Podložie

Pri obhliadke boli statikom určené základové pomery makroskopicky podľa kopaných sond.

Upozornenie: Pre správnu charakteristiku podložia a následné správne posúdenie je potrebná správa od geológa. Statik nepreberá zodpovednosť za neodbornú charakteristiku podložia. Odporúčame pred realizáciou stavby vyhotoviť inžiniersko-geologický prieskum (IGP) a dodať statikovi na opätovné posúdenie základových konštrukcií !!!

Základovú pôdu v posudzovanom území tvoria svahové sedimenty - ílovité zeminy – íl piesčité CS/F4 a íl so strednou plasticitou CI/F6, konzistencie tuhej. Hlbšie predpokladám výskyt hornín zvetraného podložia - elúvia charakteru ílu štrkovitého CG/F2 až štrku ílovitého GC/G5.

Údaje o hladine podzemnej vody nie sú z obhliadky známe.

2.2.2 Základové konštrukcie

Základové konštrukcie objektu sú tvorené prostými základovými pásmi z betónu pevnostnej triedy min. C8/10, resp. podľa starého označenia B10. Šírka základových pásov je 600 mm. Základové pásy sú založené v nezámrznej hĺbke.

Spodná hrana pásov nachádzajúcich sa pod užšou loďou objektu, pre obvodové nosné murivo, je založená v hĺbke -1,000 m p.t. (na kóte -1,150).

Spodná hrana pásov nachádzajúcich sa pod medziokennými piliermi širšej lode objektu je založená v hĺbke -1,400 m p.t. (na kóte -2,100).

Spodná hrana pásov nachádzajúcich sa pod užšou loďou objektu, pre vnútorné nosné murivo, nebola overená. **JE POTREBNÉ JU V REALIZAČNEJ FÁZE PROJEKTU OVERIŤ KOPANOU SONDOU V INTERIÉRI OBJEKTU.**

Doska na teréne je monolitická hrúbky minimálne 100 mm. Pevnostná trieda betónu C12/15 resp B15. Nie sú známe údaje o vystužení.

Podlaha v severnej časti objektu v miestnostiach označených 1.18 (IZBA) a 1.20 (CHODBA), podľa PD časť architektúra, dokumentácia súčasného stavu, je tvorená pomocou oceľových nosníkov prierezu „I“ výšky 140 mm. Osový rozstup nosníkov je 600 mm. Pochôdznu vrstvu tvorí slzičkový plech hrúbky 6 mm. Nosníky sú povrchovo skorodované. Horná hrana plechu ošetrená náterom, spodná povrchovo skorodovaná.

2.2.3 Zvislé nosné konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie sú tvorené obvodovým, vnútorným nosným murivom, stužujúcim murivom a nenosným murivom.

Obvodové nosné murivo je tvorené maloformátovými keramickými tvárniciami CDm. Hrúbka obvodového muriva je 400 mm vrátane omietky, čistá hrúbka 360 mm. Rozmer medziokenných pilierov v širšej lodi objektu 530 x 400 mm (čistý rozmer 490 x 360 mm). Pevnosť murovacieho prvku triedy P10. Odhadovaná trieda malty M2. Tvárnice sú lepené na ložnú aj styčnú škáru prvku.

Vnútorné nosné murivo je tvorené maloformátovými keramickými tvárniciami CDm. Hrúbka obvodového muriva je 280 mm vrátane omietky, čistá hrúbka 240 mm. Pevnosť murovacieho prvku triedy P10. Odhadovaná trieda malty M2. Tvárnice sú lepené na ložnú aj styčnú škáru prvku.

Stužujúce murivo je tvorené maloformátovými keramickými tvárniciami CDm. Hrúbka obvodového muriva je 140 mm vrátane omietky, čistá hrúbka 115 mm. Pevnosť murovacieho prvku triedy P10. Odhadovaná trieda malty M2. Tvárnice sú lepené na ložnú aj styčnú škáru prvku.

Nenosné murivo je tvorené maloformátovými keramickými tvárniciami PPT. Hrúbka obvodového muriva je 100 mm vrátane omietky, čistá hrúbka 65 mm. Pevnosť murovacieho prvku triedy P20. Odhadovaná trieda malty M2. Tvárnice sú lepené na ložnú aj styčnú škáru prvku.

Nenosné murivo môže mať charakter stužujúcich stien pre tento prípad objektu, je potrebné zohľadniť pri návrhu a posúdení nového stavu objektu.

2.2.4 Vodorovné nosné konštrukcie 1.PP - 6.NP

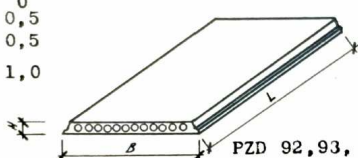
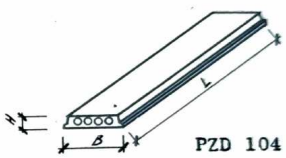
Vodorovné nosné konštrukcie sú tvorené monolitickým železobetónovým vencom, ktorý je doplnený o konzolovo vyložené monolitické stropné dosky nad vstupmi do objektu. Ďalej je zložený zo stropných prefabrikovaných panelov, ktoré sú zmonolitnené zálievkovou výstužou a maltou.

Železobetónový veniec je navrhnutý z betónu pevnostnej triedy min. C12/15 resp. B15 podľa označenia starej normy. Šírka venca odpovedá hrúbke muriva. Minimálna výška venca 250 mm (Vyplýva z rozdielu výšky nadpražia a stropu). Vystuženie venca nebolo zisťované.

Konzolovo vyložené dosky nad vstupmi do objektu sú hrúbky min. 100 mm. sú zmonolitnené so železobetónovým vencom. Betón pevnostnej triedy min. C12/15 resp. B15. Vystuženie venca nebolo zisťované. Vyloženie konzoly 900 mm od vonkajšej hrany venca.

Stropné panely boli podľa obhliadky zatriedené ako nepredpäté dutinové PZD panely.

Pre svetlé rozpätie $L_{svetle} = 3,32$ m, v užšej časti, boli pravdepodobne použité panely PZD 92-180/360. Osový rozstup panelov bol makroskopicky určený podľa trhlín v omietke na 1,80 m. Parametre panela pozri v tabuľke:

| STROPNÉ KONŠTRUKCIE | | Stropné panely 360 cm | | B ± 0 H ± 0,5 L ± 1,0 | |  PZD 92,93, | |  PZD 104 | | |
|------------------------------|----------------|------------------------------|---------|-----------------------------|-----|--|--------------------|--|-------------|----------|
| Číslo podľa odbor. číselníka | Názov výrobku | Plán. jedn. v m ³ | Rozmery | | | Technické vlastnosti | | | Druh betónu | Poznámka |
| | | | B | H | L | q/dov kg/m | M _b kgm | Váha | | |
| 593441192315 | PZD 92-180/360 | 0,564 | 179 | 14 | 357 | 605 | 1540 | 1410 | 170 | |
| 593441193315 | PZD 93-180/360 | 0,564 | 179 | 14 | 357 | 1665 | 2400 | 1410 | 170 | |
| 593441103306 | PZD 104-60/360 | 0,179 | 59 | 14 | 357 | 550 | 1109 | 448 | 170 | |

q dov – rovnomerné zaťaženie odpovedajúce momentu Mb zmenšené o vlastnú váhu stavebného dielca
Mb – dovoľený ohybový moment odpovedajúci momentu na medzi únosnosti delenému stupňom bezpečnosti $S_o = 1,9$

→ $q_{k,MAX} = 605 / 1,79 = 3,38$ kN/m² → $q_{k,MAX}$ 330 kg /m²

Pre svetlé rozpätie $L_{\text{svetle}} = 5,80 \text{ m}$, v širšej časti, boli pravdepodobne použité panely PZD 14 P-6-60/600. Osový rozostup panelov bol makroskopicky a aj sondou určený na 0,60 m. Parametre panela pozri v tabuľke:

STROPNÉ KONŠTRUKCIE
Stropné panely 600 cm nepredpäté

| Číslo podľa odbor. číselníka | Názov výrobku | Plán. jedn. v m3 | Rozmery | | | Technické vlastnosti | | | Druh betonu | Poznámka |
|------------------------------|-----------------|------------------|---------|----|-----|----------------------|------------|-----------|-------------|----------|
| | | | B | H | L | Váha | q_v kp/m | M_u kgm | | |
| 593441399999 | 14 P-6-60/600 | 0,428 | 59 | 24 | 598 | 1070 | 253 | 2020 | 250 | |
| 593441399999 | 14 P-6a-60/600 | 0,428 | 59 | 24 | 598 | 1070 | 344 | 2420 | 250 | |
| 593441399999 | 14 P-7-180/600 | 1,438 | 179 | 24 | 598 | 3595 | 712 | 5880 | 250 | |
| 593441399999 | 14 P-7a-180/600 | 1,438 | 179 | 24 | 598 | 3595 | 1120 | 7650 | 250 | |

Povolené úchylky:

B + δ
- 0,5
H + 0,5
- δ
L + δ
- 1,0

14 P-6a - panel zesilený
14 P-7a - panel zesilený
Všetky druhy sú atypické panely

q_v – rovnomerné zaťaženie odpovedajúce momentu únosnosti M_u zmenšené o vlastnú váhu výrobku prenasobenú súčiniteľom zaťaženia

M_u – moment únosnosti vypočítaný metódou medzných stavov

γ_r^* – priemerný súčiniteľ stáleho a náhodilého zaťaženia pre neplatnú normu STN 73 0035

→ $q_{k,MAX} = 253 / 0,59 / 1,2^* = 3,06 \text{ kN/m}^2$ → $q_{k,MAX} 300 \text{ kg/m}^2$

Záver pre posúdenie stropných panelov:

Hodnota stáleho zaťaženia nesmie presiahnuť $g_{k,1,MAX} \leq 1,50 \text{ kN/m}^2$
a zároveň

Hodnota premenného zaťaženia nesmie presiahnuť $q_{k,1,MAX} \leq 1,50 \text{ kN/m}^2$

Hodnota celkového zaťaženia nesmie presiahnuť $q_{k,\Sigma,MAX} \leq 3,00 \text{ kN/m}^2$ okrem vlastnej tiaže panelov.

3 Fotodokumentácia skutočného stavu

3.1 Exteriér objektu

Pri obhliadke stavebného objektu boli zistené nasledujúce nedostatky:



Obr. 3 Pohľad na fasádu objektu pri vstupe do ľudovej izby



Obr. 4 Severozápadný pohľad na stavebný objekt – je vidieť obidva vstupy do objektu, taktiež železobetónové konzoly nad vstupmi.

Zelenou sú označené miesta atiky, na ktorých opadáva omietka (potencionálne ohrozuje chodcov).

Červenou sú označené miesta, kde sú murované konštrukcie poškodené vplyvom nedostatočnej alebo žiadnej hydroizolácie spodnej stavby.



Obr. 5 Severný pohľad na objekt

Červenou sú označené miesta, kde sú murované konštrukcie poškodené vplyvom nedostatočnej alebo žiadnej hydroizolácie spodnej stavby. Kapilárna vztlínavosť muríva do výšky 1,40 m.



Obr. 6 Severovýchodný pohľad na objekt

Červenou sú označené miesta, kde sú murované konštrukcie poškodené vplyvom nedostatočnej alebo žiadnej hydroizolácie spodnej stavby. Kapilárna vztlínavosť muríva do výšky 1,40 m.

Svetlomodrou je označený murovaný výčnelok, ktorý môže mať stabilizačnú funkciu objektu. Výčnelok je bez hydroizolácie päty a hornej hrany muríva. Omietka muríva je v zlom stave, horné rady tehál degradované vplyvom klimatických podmienok. Omietka základu sa odlupuje.



Obr. 7 Juhovýchodný pohľad na objekt

Červenou sú označené miesta, kde sa omietka základu odlupuje.

Svetlomodrou je označený murovaný výčnelok, ktorý môže mať stabilizačnú funkciu objektu. Výčnelok je bez hydroizolácie päty a hornej hrany muriva. Omietka muriva je v zlom stave, horné rady tehál degradované vplyvom klimatických podmienok.

Zelenou sú označené miesta atíky, na ktorých opadáva omietka.



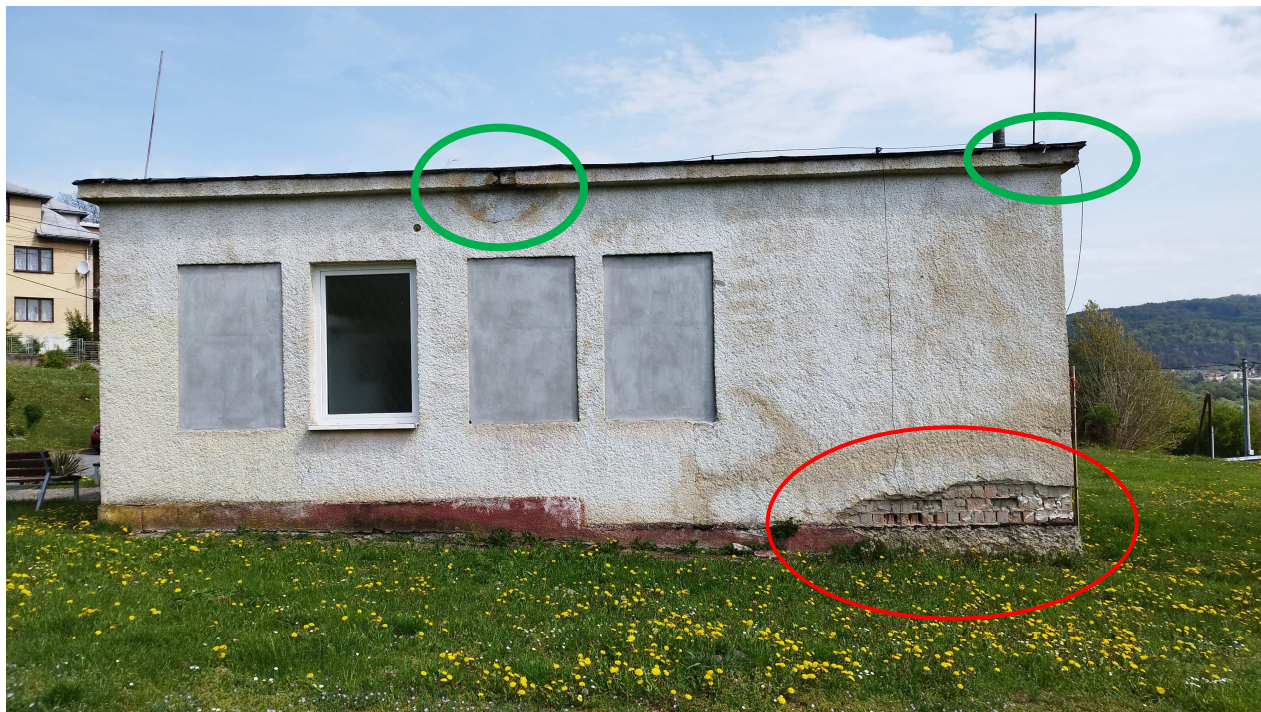
Obr. 8 Severovýchodný pohľad na objekt



Obr. 9 Juhovýchodný pohľad na objekt

Červenou sú označené miesta, kde sa omietka základu aj murovaných konštrukcií odlupuje. Výrazné poškodenie povrchu obvodového muriva vplyvom nedostatočnej alebo žiadnej hydroizolácie spodnej stavby. Bude potrebná sanácia.

Zelenou sú označené miesta atiky, na ktorých opadáva omietka.



Obr. 10 Južný pohľad na objekt

Zelenou sú označené miesta atiky, na ktorých opadáva omietka.

Červenou sú označené miesta, kde sa omietka základu aj murovaných konštrukcií odlupuje. Výrazné poškodenie povrchu obvodového muriva vplyvom nedostatočnej alebo žiadnej hydroizolácie spodnej stavby. Bude potrebná sanácia.



Obr. 11 Južný pohľad na konštrukciu plochej strechy – vidieť asfaltovú hydroizolačnú vrstvu v celkovo uspokojivom stave, ale vidieť aj lokálne porušenia. Spádovanie strechy ku stredovému nosnému múru objektu. Strešné vpuste boli viacnásobne opravované lepením. Bleskozvody objektu sú v uspokojivom stave, avšak nevhodne kotvené do betónových blokov, ktoré sú voľne uložené na hydroizolačnej vrstve strechy objektu.

V pozadí vidieť doplnkovú murovanú konštrukciu, ktorá slúžila pravdepodobne na osadenie expanznej nádrže pôvodného vykurovacieho systému s betónovou prefabrikovanou strechou.



Obr. 12 Pohľad na doplnkovú murovanú konštrukciu, ktorá slúžila pravdepodobne na osadenie expanznej nádrže pôvodného vykurovacieho systému s betónovou prefabrikovanou strechou. Konštrukcia je exponovaná klimatickým vplyvom, nedá sa vylúčiť zatekanie vody do objektu. Hydroizolácia v rohoch a na hranách je popraskaná.

3.2 Interiér objektu



Obr. 13

Vľavo: pohľad na hlavný vstup do objektu a zádverie, pod kobercom sa nachádza kanalizačná šachta.
V strede: sociálne zariadenia objektu

Vpravo: pohľad na vybúrané miestnosti v minulosti. Je vidieť neesteticky vyspravené omietky stropu aj muriva.



Obr. 14 Pohľad na vstup do sály objektu. V pravom dolnom rohu je vidieť zatekanie muriva kapilárnou vzĺnavosťou, vplyvom nedostatočnej alebo žiadnej hydroizolácie spodnej stavby. Bude potrebná sanácia.



Obr. 15 Pohľad na sálu objektu. Je vidieť zatečené murivo kapilárnou vzlínavosťou, vplyvom nedostatočnej alebo žiadnej hydroizolácie spodnej stavby. Bude potrebná sanácia. V stenách sú viditeľné slepé niky, ktoré bude potrebné domurovať.



Obr. 16 Pohľad na sálu objektu s pódium. Je viditeľný lokálne zatečený strop objektu, priesak cez hydroizolačnú vrstvu strešnej krytiny. Bude potrebná sanácia.



Obr. 17 Vo viacerých miestnostiach orientovaných severozápadným smerom sa na omietkach nadpraží okenných otvorov vyskytujú obrovské mapy kolónii plesní. Negatívne ovplyvňujú stavebné konštrukcie objektu. Okrem toho predstavujú obrovské zdravotné riziko pre človeka. Bude potrebná sanácia omietok aj muriva a stropov.



Obr. 18 Vo viacerých miestnostiach orientovaných severozápadným smerom sa na omietkach nadpraží okenných otvorov vyskytujú obrovské mapy kolónii plesní. Negatívne ovplyvňujú stavebné konštrukcie objektu. Okrem toho predstavujú obrovské zdravotné riziko pre človeka. Bude potrebná sanácia omietok aj muriva a stropov.



Obr. 19

Vľavo: pohľad na bočný vstup, vstup do ľudovej izby

V strede: pohľad na koridor medzi ľudovou izbou a kuchyňou objektu

Vpravo: sociálne zariadenie, je vidieť odlupovanie náteru v spodnej časti muriva, čo svedčí o zvýšenej vlhkosti v murive vplyvom kapilárnej vztlakovosti vody v dôsledku nedostatočnej alebo žiadnej hydroizolácie spodnej stavby.



Obr. 20 Pohľad na oceľovú pochôdznu podlahu v miestostiach označených 1.18 (IZBA) a 1.20 (chodba) podľa ASR časti.

3.3 Sondážne práce



Obr. 21 Kopaná sonda na Severozápadnej strane objektu, medzi vstupmi do budovy. Hĺbka výkopu 1,20 m pod existujúcim terénom. Základová škára maximálne 1,10 m pod upraveným terénom.



Obr. 22 Detailný pohľad na miesta, kde sa omietka základu aj murovaných konštrukcií odlupuje. Výrazné poškodenie povrchu obvodového muriva vplyvom nedostatočnej alebo žiadnej hydroizolácie spodnej stavby. Bude potrebná sanácia.



Obr. 23 Kopaná sonda na juhovýchodnej strane objektu, v mieste pod medziokennými piliermi sály. Hĺbka výkopu 1,50 m pod existujúcim terénom. Základová škára maximálne 1,40 m pod upraveným terénom.



Obr. 24 Vľavo: sonda do murovaného výklenku pri hlavnom vstupe do objektu. Zistený formát keramických tvárnic CDm.

Vpravo: pokračujúce murivo za výklenkom. Zistený formát keramických tvárnic PPT.



Obr. 25 Vľavo: sonda do medziokenného piliera v sále objektu. Zistený formát keramických tvárnic CDm. Vpravo: detail tvárnice.



Obr. 26 Sonda stropných panelov, rozmiestnenie panelov $a = 600$ mm

4 Zat'azenia – existujúci stav

4.1 Zat'azenia v zmysle STN 73 0035 (pôvodné)

4.1.1 Stále zat'azenia

Vlastná tiaž konštrukcie g_{k0} , tiaž panelov, nosných prvkov a pod. budú určené v statickom výpočte navrhovaného stavu.

Ostatné stále zat'azenia, g_{ki} , boli vypočítané na základe hrúbky vrstiev a objemových hmotností materiálov resp. plošných hmotností materiálov:

STÁLE ZAT'AZENIE - odhadovaná skladba stropu

| ČÍSLO VRSTVY | POPIS VRSTVY | HRÚBKA [m] | OBJEMOVÁ | ZAT'AZENIE |
|---|---|------------|---------------------------|-----------------------------|
| | | | TIAŽ [kN.m ³] | CHAR. [kN.m ⁻²] |
| 1. | Hydroizolácia 2x ťažky asfaltový natavovací pás | 0,008 | 12,000 | 0,096 |
| 2. | Spádová vrstva z plynosilikátových kvádrov | 0,075 | 6,000 | 0,450 |
| 3. | Tepelná izolácia z plynosilikátových kvádrov | 0,200 | 6,000 | 1,200 |
| 4. | Stropné panely PZD* | 0,250 | --- | --- |
| 5. | Omietka | 0,020 | 20,000 | 0,400 |
| * tiaž stropných panelov podľa tabuliek panelov nevstupuje do hodnoty dovoleného zat'azenia | | $g_k =$ | 2,15 | kN.m ⁻² |
| | | $V_G =$ | 1,35 | - |
| | | $g_d =$ | 2,90 | kN.m ⁻² |

4.1.2 Premenné zat'azenia

Úžitkové zat'azenia:

Na strechu objektu bolo uvažované s úžitkovým zat'azením pre kategóriu striech - strechy neprístupné, s výnimkou bežnej údržby $q_{k1,H,1} = 0,75 \text{ kN/m}^2$.

Zat'azenie snehom:

Zat'azenie snehom je charakterizované výskytom stavby v oblasti III. Pre trvalé/dočasné návrhové situácie predstavuje hodnotu $s_0 = 1,00 \text{ kN/m}^2$ (základná tiaž snehu).

Zat'azenie vetrom:

Oblasť zat'azenia vetrom je na rozhraní oblastí III a IV. Pre oblasť IV. je základný tlak vetra $w_0 = 0,55 \text{ kN/m}^2$, typ terénu A, referenčná výška objektu $z = 4,00 \text{ m}$.

5 Búracie práce

Odporúčania pre búracie práce stropných /strešných konštrukcií a ich vrstiev:

Búracie práce je potrebné realizovať šetrne, bez použitia dynamických účinkov na nosné konštrukcie a taktiež zabezpečiť, aby vybúravaný materiál nespôsobil prídavné dynamické účinky na nosnú konštrukciu (napr. v dôsledku pádu). Vybúravaný materiál je potrebné ihneď vyvážať, nehromadiť a nepriťažovať ním nosné prvky konštrukcie.

Je potrebné použitie techniky na rezanie, brúsenie, vrtanie a frézovanie. **NIE SÚ dovolené ťažké búracie kladivá !!!** (maximálne drobná technika s energiou úderu do 3,5 J pri použití širokého nadstavca na sekane pod veľmi malým uhlom, $\varphi < 10^\circ$, ku ploche nosného prvku konštrukcie)

Odporúčania pre búracie práce podlahových konštrukcií na teréne:

Búracie práce je potrebné realizovať šetrne, bez použitia dynamických účinkov v blízkosti zvislých nosných konštrukcií. Sú dovolené ťažké búracie kladivá v miestach kde dynamické účinky nemajú vplyv na konštrukciu základov a murovaných konštrukcií.

6 Normy a literatúra

Pri vypracovaní statického posúdenia boli použité tieto normy a podklady:

- Podklady od projektanta stavebnej časti;
- Odborná literatúra;
- Normy platné v čase návrhu pôvodného stavu konštrukcie:
 - STN 73 0035 – Zaťaženie stavebných konštrukcií
 - STN 73 1101 – Navrhovanie murovaných konštrukcií
 - STN 73 1201 – Navrhovanie betónových konštrukcií

Bezpečnosť práce

Pri realizovaní stavebných prác je v zmysle Vyhlášky č. 147/2013 Zb. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach, potrebné dbať na ochranu a bezpečnosť pri práci a práci vo výškach a dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy, vyplývajúce z druhu a charakteru práce tak, ako to je predpísané v projektovej dokumentácii príslušných častí stavby resp. profesií.

Počas montáže a demontáže sa nesmú pracovníci pohybovať po častiach konštrukcie, ktorá nie je zabezpečená proti strate stability. Každá časť konštrukcie sa musí najskôr zaistiť proti strate stability a až potom ju možno odpojiť od zdvíhacieho zariadenia.

Zvláštnu pozornosť je nutné venovať zaisteniu stability tých častí konštrukcií, po ktorých sa pohybujú pracovníci vykonávajúci stavebné práce a zamedzeniu prístupu cudzích osôb na stavenisko.

POZNÁMKY :

Akékoľvek vzniknuté nejasnosti na stavbe pri jej realizácii je nutné konzultovať so spracovateľom projektu statiky. Za svojvoľné úpravy pri realizácii stavby dodávateľom bez odsúhlasenia projektantom statiky resp. za vzniknuté škody z titulu neodborného zásahu do konštrukcie objektu nezodpovedá spracovateľ projektu statiky.

Pred realizáciou navrhovaného objektu je nutné prizvať spracovateľa projektu statiky k odsúhlaseniu postupu realizácie prác.

Žiadame zhotoviteľa stavby, aby si dôsledne naštudoval projektovú dokumentáciu a prípadné otázky k riešeniu prekonzultoval so spracovateľom projektu statiky pred samotnou realizáciou.

UPOZORNENIE:

V prípade zistenia akýchkoľvek skutočností, ktoré akýmkoľvek spôsobom ovplyvňujú statiku uvedenej konštrukcie, je nutné ihneď kontaktovať statika.

Zmena dispozičného riešenia, konštrukčného riešenia ako aj zmena navrhovaných prvkov nie je bez konzultácie so statikom prípustná.

7 Záver

- Konštrukcia strechy je v uspokojivom stave, hydroizolačná vrstva je lokálne zvetraná a poškodená, ale v súčasnom stave funkčná. Jej stav sa výrazne zhoršuje, odporúča sa jej výmena vrátane všetkých vrstiev strešného plášťa a existujúcej atiky až po nosnú konštrukciu strechy. Novú skladbu strechy odporúčame spádovať ku jej obvodu. Pôvodné strešné vpuste odstrániť.
- Záver pre posúdenie stropných panelov navrhovaného stavu:
Hodnota celkového zaťaženia nesmie presiahnuť $q_{k,\Sigma,MAX} \leq 3,00 \text{ kN/m}^2$ okrem vlastnej tiaže panelov. Odporúčaná pomer stálego zaťaženia by nemal presiahnuť $g_{k,1,MAX} \leq 1,50 \text{ kN/m}^2$ a zároveň by nemal presiahnuť hodnotu premenného zaťaženia $q_{k,1,MAX} \leq 1,50 \text{ kN/m}^2$.
- Doplnková murovaná konštrukcia na streche objektu je exponovaná klimatickým vplyvom, nedá sa vylúčiť zatekanie vody do objektu. Hydroizolácia v rohoch a na hranách je popraskaná. Odporúčame túto konštrukciu zahrnúť do búracích prác.
- Bleskozvody objektu sú v uspokojivom stave, avšak nevhodne kotvené do betónových blokov, ktoré sú voľne uložené na hydroizolačnej vrstve strechy objektu a tiež s početnými miestami bez podkládok.
- Tepelnoizolačná vrstva na streche a stenách prakticky neexistuje, resp. je minimálna, o čom svedčí tvorba rosného bodu na povrchu stien a stropov v interiéri objektu. Plesne ktoré vznikajú na stenách majú negatívny vplyv na murované konštrukcie a železobetónové stropné dosky. Okrem toho predstavujú obrovské zdravotné riziko pre človeka. Bude potrebná sanácia interiérových omietok muriva a stropov.
- V exteriéry aj interiéry objektu sú početné miesta, kde sa omietka základu aj murovaných konštrukcií odlupuje. Je viditeľné výrazné poškodenie povrchu obvodového muriva vplyvom nedostatočnej alebo žiadnej hydroizolácie spodnej stavby a taktiež muriva v interiéri objektu. Odporúča sa odstránenie existujúcej exteriérovej omietky celoplošne. Následná sanácia poškodených povrchov obvodového muriva pomocou reprofilačných opravných mált pre betónové konštrukcie. Po sanácii muriva celoplošné podrezávanie muriva s vloženie hydroizolačnej vrstvy medzi základové pásy a murivo.
- Odporúča sa zachovať čo najväčšie množstvo stužujúcich stien a priečok, ktoré sú kolmé na sálu objektu a primurované k vnútornému nosnému múru hrúbky 280 mm.

Statický posudok bude realizovaný pre navrhovaný stav objektu. V súčasnosti je technický stav objektu vyhovujúci z hľadiska statiky. Nie sú viditeľné trhliny v murovaných konštrukciách ani nadmerné priehyby stropných konštrukcií. Počas existencie objekt preukázal tuhosť a priestorovú stabilitu stavby ako celku vzhľadom na zaťažovacie pomery predpisované pôvodnými technickými normami.

Ustanovenia statickej časti realizačného projektu majú prioritný význam pred dokumentáciou spracovanou v úrovni projektu pre stavebné povolenie resp. posúdení existujúceho stavu objektu !

Riešená stavba je za predpokladu odstránenia technických závad na nosnej konštrukcii, opätovného posúdenia a overenia predpokladov použitých vo výpočte podľa uvedených postupov, predpísaných materiálov, technických zásad a kritérií VYHOVUJÚCA v zmysle súčasne platných technických predpisov a môže byť zrealizovaná.

V Košiciach, Jún 2023

Vypracoval:

Ing. Lukáš KAPOLKA

Zodpovedný projektant: Ing. Marek MOJDIS, PhD.