

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

STATICKÉ RIEŠENIE

TECHNICKÁ SPRÁVA

STAVBA: RUŽOMBEROK OO PZ, ZATEPLENIE OBJEKTU

**MIESTO : NÁM. ANDREJA HLINKU 1875
034 01 RUŽOMBEROK
p.č. 1108; 1109, k.ú. RUŽOMBEROK**

**INVESTOR: Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky
Pribinova č. 2, 812 72 Bratislava**

PROJEKTANT: Ing. SOBEK Vladimír

ZODP.PROJEKTANT: Ing. POLÁK Jozef

PREŠOV, december 2022

STATICKÉ POSÚDENIE

STAVBA: **RUŽOMBEROK OO PZ, ZATEPLENIE OBJEKTU**

MIESTO : **NÁM. ANDREJA HLINKU 1875**

034 01 RUŽOMBEROK

p.č. 1108; 1109, k.ú. RUŽOMBEROK

INVESTOR: **Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky**

Pribinova č. 2, 812 72 Bratislava

ZÁK.Č.: **22-01-21/11**

KRAJ: **ŽILINSKÝ**

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O OBJEKTE:

Predmetný projekt rieši rekonštrukciu budovy OO PZ Ružomberok. Existujúci objekt je využívaný ako administratívna budova. Existujúci objekt pozostáva z 3 nadzemných podlaží a suterénu, jednotlivé podlažia majú rôzne pôdorysné rozmery. Rekonštrukcia zahŕňa zateplenie časti objektu, výmenu časti výplní otvorov vrátane mreží, obnovu plochej strechy nad 1.NP. Navrhnutá je aj rekonštrukcia rampy a nástupnej plochy na vytvorenie bezbariérového vstupu ako aj prestrešenie týchto konštrukcií.

2. TECHNICKÉ RIEŠENIE:

Súčasťou rekonštrukcie sú búracie práce. Vykonávať sa budú smerom zhora-nadol s bežným statickým zabezpečením. Pôdorys búracích prác vid' výkresy v časti ASR – búracie práce.

Zakladanie a nosný systém objektu ostáva bez zmien. V rámci stavebno-technického riešenia bolo navrhnuté:

Tepelná izolácia: obvodový plášť sa zateplí kontaktným zatepl'ovacím systémom „ETICS“ na báze dosiek z minerálnej vlny hr. 160mm. Nadpražie okien sa zateplia minerálnou vlnou hr.80mm. V soklovej časti je navrhnutý extrudovaný polystyrén XPS hr.200mm vyvedený nad úroveň upraveného terénu do výšky min. 300mm. Na zateplenie stropu nad suterénom v nevykurovaných priestoroch sa použijú lamely z minerálnej hr.140 mm.

Strešná konštrukcia: nosná konštrukcia strechy ostáva pôvodná. Kvôli novým vrstvám strechy je navrhnuté nadmurovať existujúcu atiku pórobetónovými tvárniciami hr.300mm. Nové murivo je nutné prepojiť s existujúcim murivom atiky murárskymi spojkami. Murivo sa vymuruje na lepiacu maltu doporučenú výrobcom tvární. Nová strešná krytina je navrhnutá ľahká PVC fólia. PVC strešnú fóliu mechanicky kotviť, neodporúčame priťaženie štrkom.

Podklad pre zatepl'ovací systém musí byť suchý, bez prachu, uvoľnených častí a výkvetov, musí byť nosný a rovný. Pri úpravách väčších plôch omietky je potrebné nechať novú omietku dostatočne vyzrieť.

Rozšírenie bezbariérového vstupu je navrhnuté pribetónovaním nových stupňov k pôvodnej konštrukcií vrátane rozšírenia základových konštrukcií. Pribetonávka je navrhnutá z vodostavebného betónu tr.C20/25(B25) vystuženým betonárskou oceľou B 500B (10 505R). Pôvodnú konštrukciu pred betonážou zbaviť nečistôt resp. nášľapnej vrstvy a novú konštrukciu prepojiť z pôvodnou navrtaním prepojovacích trňov.

Strecha nad bezbariérovým vstupom je navrhnutá pultová so sklonom 5° s krytinou z tvrdeného bezpečnostného skla. Nosnú konštrukciu tvorí oceľová pultová konštrukcia z oceľových profilov T80x80 pri odkvape spojených oceľovým profilom L80x6 doplnená tiahlom z plnej oceľovej tyče Ø25. Kotvenie na stenu je pomocou oceľových platní a závitových tyčí 4xM12 (pevnosť 8.8) kotvené do existujúcich konštrukcií na chemickú kotvu, spôsob použitia chemickej kotvy prispôbiť materiálu existujúcich konštrukcií.. Je nutné vypracovať podrobnú dielenskú dokumentáciu. V prípade využitia systémového riešenia prístrešku je nutné predložiť návrh dodávateľa statikovi na posúdenie.

Nové základová konštrukcia pod tepelné čerpadlo je navrhnutá ŽB základová doska hr.150mm po obode uložená na pás z prostého betónu hr.300mm tr.C16/20(B20). Základová doska je navrhnutá hr.150mm z vodostavebného betónu tr.C20/25+KARI siete 150-Ø8/150-Ø8 mm. Pod základovú dosku vytvoriť zhutnené štrkové lôžko hr. 150 zhutnené na min. $E_{def}=20\text{MPa}$ makadam fr. 0-63mm.

Kotvenie mreží na oknách je navrhnuté pomocou závitových tyčí M14 s pevnostnou triedou skrutky 8.8. po obode mreže je navrhnutý kotviaci rám z oceľového profilu RHS 60x40x3,2. Závitové tyče chemicky kotviť do existujúcich konštrukcií, spôsob použitia

chemickej kotvy prispôbiť materiálu existujúcich konštrukcií. Pozícia kotviacich platní vid' výpis klampiarskych výrobkov vo výkresovej dokumentácii ASR.

Kotvenie zábradlia navrhnuté pomocou závitových tyčí 2xM12 s pevnostnou triedou skrutky 8.8. cez kotviace oceľové platne hr.10mm. Závitové tyče chemicky kotviť do existujúcich konštrukcií, spôsob použitia chemickej kotvy prispôbiť materiálu existujúcich konštrukcií. Pozícia kotviacich platní vid' výpis klampiarskych výrobkov vo výkresovej dokumentácii ASR. Je nutné vypracovať podrobnú dielenskú dokumentáciu.

Parapety okien sú navrhnuté domurovať pórobetónovým murivom hr. zodpovedajúcej hrúbke existujúcej konštrukcie Murivo sa vymuruje na lepiacu maltu doporučenú výrobcom tvárnic.

3. CHARAKTERISTIKA OBJEKTU - POPIS SKUTKOVÉHO STAVU:

Stavebno-technický stav objektu je vyhovujúci. Zvislé a vodorovné nosné konštrukcie vizuálne nevykazujú závažné poruchy statického charakteru. Na základe toho je možné konštatovať, že zo statického hľadiska sú vyhovujúce. Nevyhovujúci je z hľadiska teplo-technického. Projekt zateplenia objektu uvažuje zateplenie obvodových stien a strechy. Jednotlivé vrstvy zateplenia vid' projekt ASR.

4. CELKOVÉ ZHODNOTENIE A NÁVRH OPATRENÍ:

Navrhované celoplošné zateplenie doporučujem zrealizovať, zlepšia sa tým tepelnotechnické parametre objektu. **Zateplenie je potrebné kotviť v počte kotiev min 6ks/m² steny.**

5. ÚDAJE O ZAŽENÍ:

Stále zat'azenie:

- Krytina:	$g_1 = 0,15\text{kN/m}^2$
- Tepel. izol.:	$g_2 = 1,00\text{kN/m}^3$
- Prostý betón:	$g_3 = 24,00\text{kN/m}^3$
- Železobetón:	$g_4 = 25,00\text{kN/m}^3$
- Oceľ:	$g_5 = 78,50\text{kN/m}^3$
- Murivo:	$g_6 = 6,00\text{kN/m}^3$

Náhodilé zat'azenie:

- Sneh (II. SO-479m.n.m.):	$s_k = 1,32\text{kN/m}^2$
- Vietor :	$v_b = 26\text{m/s}$

6. POUŽITÝ MATERIÁL:

BETÓN:	STN EN 206-1-C16/20-X0(SK)-Cl 1,0-Dmax 16-S3 (zákl. pásy) STN EN 206-1-C20-25-XC4(SK)-Cl 1,0-Dmax 16-S3 max. priesak 50mm (STN EN 12390-8) (ZÁKL.DOSKA, dobetonávka schodiska)
OCEĽ:	B 500B (10 505R), KARI siete 8.8 - závitové tyče, S235 - mechanické spájacie prvky
MURIVO:	pórobetónový systém YTONG
MALTA:	doporučená výrobcom tvárnic

7. ZÁVER:

Pre oceľové konštrukcie je nutné pred realizáciou spracovať dielenskú dokumentáciu. Pri realizácii je potrebné dodržiavať projektovú dokumentáciu a platné normy. V prípade vzniku nepredpokladaných nejasností, je potrebné prizvať ku ich riešeniu projektanta statiky. Pri stavebných prácach je taktiež potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy platné pre oblasť stavebníctva v SR.

Statické posúdenie danej stavby preukazuje mechanickú odolnosť prvkov a stabilitu nosnej konštrukcie predmetného objektu.

Projektant: Ing. SOBEK Vladimír

Prešov, december 2022

Zodp.projektant: Ing. POLÁK Jozef

STATICKÝ VÝPOČET

NÁVRH A POSÚDENIE KOTVIACICH PRVKOV:

Kotviace prvky sú navrhnuté a posúdené na účinky vetra podľa STN EN 1991-1-4 (73 0035) – Eurokód 1 - Zaťaženia konštrukcií – Časť 1-4: Zaťaženie vetrom.

Statické zaťaženie od vetra:

Kategória terénu:

IV

Rozmery objektu:

Výška $h = 14$ m

Šírka $d = 13,6$ m

Dĺžka $b = 43$ m

$h/d = 1,03$

POZDĹŽNE STENY:

$e = 2 \times h = 28$ m

$e/5 = 5,6$ m

ŠTÍTOVÉ STENY:

$e = d = 13,6$ m

$e/5 = 2,72$ m

Základná rýchlosť vetra:

$v_b = 26$ m/s

Charakteristický špičkový tlak
vetra:

$q_p = 0,75$ kPa

Súčiniteľ vonkajšieho tlaku vetra:

$C_{pe10} = 0,8$ (tlak)

$C_{pe10} = -0,6$ (sanie)

$C_{pe10} = -1,2$ (sanie-nárožie)

Vonkajší tlak vetra:

$w_e = q_p \cdot C_{pe}$

$w_e = 0,6$ kPa

$w_e = -0,45$ kPa

$w_e = -0,9$ kPa

Súčiniteľ zaťaženia: $\gamma_f = 1,5$

Návrhová hodnota sania vetra:

$w_d = -0,68$ kN/m² (sanie na stenách)

$w_d = -1,35$ kN/m² (sanie na nároží)

Kotvenie kontaktného zateplenia

Zatŕkacia tanierová kotva:

BRAVOLL PTH-KZ 60/8-235

Hrúbka izolácie:

$t = 160$ mm

Charakteristická únosnosť:

$N_{RK} = 700$ N

Počet tŕňov/m²:

$n = 0,96$ KS/m² (stena)

$n = 1,93$ KS/m² (nárožie)

POČET TRŇOV/m²:

$n = 6$ KS/m² (bežná stena po celej výške)

POČET TRŇOV/m²:

$n = 6$ KS/m² (nárožie stien po celej výške)

Navrhované kotvy VYHOVUJÚ!