

TECHNICKÁ SPRÁVA.

STAVBA: **AGROTURISTICKÝ AREÁL HNIEZDNE**
OBJEKT: **SO 01 Penzión (2.NP , PODKROVIE - AB)**
SO 02 Jazdecký areál, Jazdiareň
STUPEŇ: **PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE**
ZÁK.Č.: **08-10svp/15-PS**
DIEL: **B.2 –STATICKÉ POSÚDENIE STAVBY**
INVESTOR: **BGV s. r. o.,**
065 01 HNIEZDNE č.471
MIESTO STAVBY: **HNIEZDNE**
OKRES: **STARÁ ĽUBOVŇA**
KRAJ: **PREŠOVSKÝ**
CHARAKTER STAVBY: **OBNOVA , PRÍSTAVBA A MODERNIZÁCIA**

SO 01 Penzión (2.NP , PODKROVIE - AB)

TECHNICKÉ RIEŠENIE:

Predmetný objekt administratívnej budovy sa nachádza v polo zastavanej lokalite katastrálneho územia obce **HNIEZDNE** okres **STARÁ ĽUBOVŇA**. Projektová dokumentácia časť ASR navrhuje obnovu a prístavbu jestvujúceho objektu pričom riešením je 2.NP predmetného objektu a jeho nadstavba podkrovia. Priestory objektu administratívnej budovy sa po stavebných úpravách podľa dispozície v projektovej dokumentácii ASR zmenia na ubytovaciu časť so sociálnym zázemím , pričom hlavný vstup je navrhovaný cez vonkajšie dvojramenné schodisko. Stavebný objekt bol postavený v 80 – tých rokoch minulého storočia.

Objekt administratívnej budovy je obdĺžnikového pôdorysného tvaru s výklenkami má jedno podzemné a dve nadzemné podlažia. 1.PP objektu je osadené z polovice do terénu a polovica je nad terénom. Objekt je ukončený plochou strechou , ako krytina sú realizované asfaltové pásy. Nosný systém

budovy tvoria nosné obvodové a vnútorné murivo , ktoré je realizované z pálených CDm – tehál metrického formátu resp. z plných pálených PP tehál hrúbky 450mm , v kombinácii s murovanými piliermi z plných pálených tehál. Murivo je realizované na pevnostnú maltu triedy MVC-2,5 , MC-5,0 a MC-10,0. Stropná konštrukcia nad 2.NP je realizovaná zo stropných prefabrikovaných PPD panelov hrúbky 250mm v kombinácii s monolitickou železobetónovou dobetonávkou. Stropné konštrukcie sú uložené na obvodovom resp. vnútornom nosnom murive a z časti sú podoprené monolitickými železobetónovými prekladmi resp. trámami. Základové konštrukcie objektu sú realizované ako základové pásy a základové pätky nezistených rozmerov.

Pri realizácii obnovy a nadstavby je potrebné odstrániť oplechovanie atík a skladbu strešných vrstiev v plnom rozsahu po úroveň hornej hrany prefabrikovaných panelov nad 2.NP. Demontovať v mieste navrhovaného vnútorného schodiska z 1.NP do 2.NP stropné panely , ktoré je potrebné posúdiť v prípade , že sú použité strešné panely. Ďalšie búracie práce sa týkajú vybúranie nenosných deliacich priečok, skladby podláh a osekánie omietok v požadovanom množstve. Podrobnejšie búracie práce sú popísané v novej dispozícii projektovej dokumentácie časti ASR. Búracie práce sa budú robiť ručne, nevyžadujú si žiadne statické zabezpečenie. Upozorňujem , že je nutné pri búracích prácach stále monitorovať jestvujúci objekt resp. nosné konštrukcie a vybúraný materiál nie je dovolené zhromažďovať na jestvujúcich stropných resp. strešných konštrukciách môže dôjsť k nedovoleným priehybom. Pri búracích prácach sa musia dodržiavať predpisy vyhlášky SÚBP a SBÚ č.147/2013 Zb. zákonov a bezpečnosti práce. Po vyčistení objektu od vybúraného materiálu je možné začať realizovať navrhované stavebné práce.

Vizuálna obhliadka nosných prvkov konštrukcie objektu bola zameraná na zistenie jestvujúceho stavu hlavných nosných konštrukcií to znamená stenových a stropných. Neboli viditeľné žiadne náznaky oddeľovania sa obvodových resp. vnútorných nosných časti muriva resp. stropných konštrukcií. Celkový stav vzhľadom na vek objektu budovy je dobrý bez väčších statických porúch a zodpovedá dobe použiteľnosti.

Osadenie časti prístavby ide o vonkajšie monolitické železobetónové schodisko do 2.NP bude navrhované na pásových základoch resp. základových

pätiek , ktoré budú realizované z prostého betónu prekladaného lomovým kameňom - trieda betónu **C12/15 (B-15)** resp. **C16/20 (B-20)** do nezamrzanej hĺbky t.j. cca 1100mm pod upravený terén. Rozmery základových konštrukcií budú navrhované na tabuľkovú výpočtovú únosnosť **R_{bt}=150kPa** , pokiaľ nebude doložený IGHP predmetnej lokality. Pri realizovaní spätných zásypov je nutné tieto zásypy zhutniť po cca 200mm hrubých vrstvách na mieru zhutnenia $I_d=0,67$. Do podkladného betónu je nutné osadiť KARI sieťovinu ($\phi 8 \times 200 / \phi 8 \times 200$). Podkladný betón sa bude realizovať z triedy betónu **C 16/20 (B-20)**.

Nosné obvodové murivo podkrovia je navrhované z pórobetónových tvaroviek stavebného systému **YTONG** hrúbky 375mm a vnútorné stredové murivo je navrhované z pórobetónových tvaroviek stavebného systému **YTONG** hrúbky 250mm , ktoré sa bude realizovať na systémovú lepiacu maltu pevnostnej triedy predpísanou výrobcom tvaroviek. Obvodové a vnútorné nosné murivo bude ukončené na rôznych výškových úrovniach monolitickým železobetónovým vencom min. hrúbky 250mm. Nadokenné a naddverné preklady nad otvormi v štítovom murive v podkroví budú navrhované ako prefabrikované predpäté preklady stavebného systému **YTONG** resp. ako žb. monolitický preklad v rámci hrúbky žb. venca. Pri uložení prefabrikovaných prekladov je nutné dodržiavať technický postup predpísaný výrobcom prekladov. Výstuž monolitických žb. konštrukcií je potrebné prepojiť na kotevnú dĺžku $L_{kot.}=50\phi$ t.j. 50-násobok priemeru výstuže a tým zabezpečiť priestorové stuženie objektu. Do poručujem prepojiť žb. veniec v podkroví so stropnou doskou monolitickými železobetónovými stužujúcimi stĺpkami , čím sa zabezpečí priestorové stuženie a vybočenie žb. venca z roviny vplyvom vodorovných síl od krovu. Všetky žb. konštrukcie je nutné pri v styku s exteriérom zatepliť tepelnou izoláciou.

Strešná konštrukcia je navrhnutá ako drevená konštrukcia základného sedlového tvaru pričom zo štítovej strany bude konzolovito vyložený štít krovu. Konštrukciou krovu bude zároveň zastrešená časť vonkajšieho schodiska a balkónové časti oboch hlavných vstupov do objektu. Z oboch strán pozdĺž objektu sú navrhované vikiere sedlového tvaru. Drevené krokvy sa budú kotviť do vrcholovej väznice a do obvodových pomúrnic , ktoré sa budú kotviť na hornú hranu žb. monolitického venca pomocou oceľovej pásovinu alternatívne kotvenie

môže byť realizované pomocou dvojice závitových tyčí o priemere $\phi 12$. Celá strešná konštrukcia je navrhnutá z mäkkého dreva a ako krytina sa uvažuje ľahká – plastový šindeľ EUREKO DDS. Tepelná izolácia je navrhovaná v úrovni krokiev a klieštín čím opisuje tvar obytného podkrovia. Všetky drevené prvky v strešnej konštrukcii je potrebné opatriť náterom – moridlom. Všetky nosné monolitické železobetónové konštrukcie budú realizované z betónu triedy **C 20/25 (B-25)**.

Všetky nosné monolitické železobetónové resp. drevené konštrukcie je nutné staticky navrhnuť resp. vypracovať realizačný projekt časti - statika!

SO – 02 JAZDECKÝ AREÁL , JAZDIAREŇ

TECHNICKÉ RIEŠENIE:

Objekt jazdiarne je jestvujúca stavba , ktorá je celá podpivničená a ukončená na prízemí obvodovým murivom bez konštrukcie krovu. Navrhovaná je časť prístavby , vonkajšie schodiská a bočný objekt prístreška. Objekt bude ukončený sedlovou strechou , ktorou sa zároveň zastreší prístrešok a komunikačné schodisko. Objekt bude slúžiť pre ustajnenie koní , sklad krmovín a zázemie pre prezliekanie. Osadenie objektu prístavby bude navrhované na pásových základoch resp. základových pätičk , ktoré budú realizované z prostého betónu prekladaného lomovým kameňom - trieda betónu **C12/15 (B-15)** do minimálnej hĺbky 600mm do rastného terénu. Základové konštrukcie budú staticky navrhované na tabuľkovú výpočtovú únosnosť **Rbt=150kPa** , pokiaľ nebude doložený IGHP predmetnej lokality. Pri realizovaní spätných zásypov je nutné tieto zásypy zhutniť po cca 200mm hrubých vrstvách na mieru zhutnenia $I_d=0,67$. Do podkladného betónu je nutné osadiť KARI sieťovinu ($\phi 8 \times 200 / \phi 8 \times 200$).

Nosné obvodové murivo objektu v suterénnej časti je navrhované z betónových debniacich tvaroviek hrúbky 400mm , ktoré bude v oboch smeroch vystužené betonárskou výstužou **10 505 – R** a zalievané betónom triedy **C20/25 (B-25)**. Stropná konštrukcia nad suterénom je navrhovaná ako monolitická železobetónová doska , ktorá je uložená z časti na obvodovom nosnom murive a z časti bude podoprená vnútornými monolitickými železobetónovými stĺpmi

štvorcového prierezu. Po obvode nad nosnými múrmi je stropná konštrukcia stužená v rámci hrúbky žb. dosky železobetónovým monolitickým vencom. Nadokenné a naddverné preklady v suterénne prístavby budú navrhované ako monolitické železobetónové preklady. Výškový rozdiel medzi suterénom a 1.NP bude prekonalý vonkajším priamym terénnym monolitickým železobetónovým schodiskom uloženým na zhutnenom podloží a vystužený KARI sieťovinou ($\varnothing 8 \times 200 / \varnothing 8 \times 200$).

Nosné obvodové murivo na prízemí prístavby je navrhované z keramických tvaroviek stavebného systému **POROTHERM** Profi hrúbky 250mm , ktoré bude ako aj jestvujúce obvodové murivo opláštené FeAl obkladom. Murivo sa bude realizovať na maltu pevnostnej triedy MVC-2,5. Stropná konštrukciu nad prízemím koniarne bude tvoriť drevená trámová konštrukcia. Pričom drevené trámy sa budú kotviť na hornú hranu žb. venca pomocou kotviacich prvkov systému BOVA a chemickým lepidlom. V stropnej konštrukcii bude vynechaný otvor pre drevené priame schodisko na pôjd. Nadokenné a naddverné preklady v prízemí objektu budú navrhované z časti ako monolitické železobetónové preklady a z časti ako prefabrikované keramické predpäté preklady. Pri uložení prefabrikovaných prekladov je nutné dodržiavať technický postup daný výrobcom. Nosné obvodové murivo bude ukončené na jednej výškovej úrovni monolitickým železobetónovým vencom. Výstuž monolitických žb. vencov je potrebné prepojiť na kotevnú dĺžku $L_{kot.} = 40\varnothing$ t.j. 40-násobok priemeru výstuže a tým zabezpečiť priestorové stuženie objektu.

Strešná konštrukcia nad objektom je navrhnutá ako drevená konštrukcia sedlového tvaru. Drevené krokvy krovu sa budú kotviť na obvodové pomúrnice. Celá strešná konštrukcia je navrhnutá z mäkkého dreva a ako krytina sa uvažuje ľahká - plastové šindle EUREKO DDS. Zateplenie krovu je navrhované medzi stropné trámy. Všetky drevené prvky v strešnej konštrukcii je potrebné opatriť náterom – moridlom. Všetky oceľové prvky je potrebné opatriť náterom základným 1x S2000 a vrchným 2x S2013. Všetky nosné monolitické železobetónové konštrukcie budú realizované z betónu triedy **C 20/25 (B-25)**.

Všetky nosné monolitické železobetónové , oceľové resp. drevené konštrukcie je nutné staticky navrhnuť resp. vypracovať realizačný projekt časti - statika!

2. STATICKÉ SCHÉMY:

- * Stropné dosky – spojitá rovinná dosková konštrukcia
- * Drevené stropné trámy – jednopóľové resp. viacpóľové nosníky proste uložené
- * Pásiky – centricky tlačný resp. ťahaný prút
- * Preklady, trámy – jednopóľové nosníky proste uložené
- * Prefabrikované preklady - jednopóľové predpäté nosníky
- * Stĺpy, stena – centricky tlačný prút
- * Schodisko – šikmý resp. šikmý zalomený prostý nosník
- * Krov – drevená sedlová priestorová konštrukcia
- * Základové konštrukcie – nosník osadený na polopružnom Winklerovskom prostredí

3. ÚDAJE O ZAŤAŽENÍ:

- * Stále zaťaženie: – podlahy: $q_1=1,50 \text{ kN/m}^2$
 - krytina: $q_2=0,10 \text{ kN/m}^2$
 - tepelná izolácia: $q_3=1,00 \text{ kN/m}^2$
 - železobetón: $q_4=25,0 \text{ kN/m}^3$
 - drevo: $q_5=5,00 \text{ kN/m}^3$
 - oceľ: $q_7=78,5 \text{ kN/m}^3$
- * Úžitkové zaťaženie: :- obytné priestory: $p_1=2,00 \text{ kN/m}^2$
 - schodisko: $p_2=3,00 \text{ kN/m}^2$
 - balkón: $p_3=4,00 \text{ kN/m}^2$
 - priťaženie priečkami: $p_4=0,75 \text{ kN/m}^2$
 - sneh- (III.SO): $p_5=1,50 \text{ kN/m}^2$
 - vietor $V_{b,0}=26\text{m/s}$ terén kategórie III

4. METODIKA VÝPOČTU:

Celý výpočet bude realizovaný statickými programami.

Stropné dosky – metóda konečných prvkov statickým programom FEAT 2000,
ADVANCE DESING

Drevené stropné trámy - tyčové prvky programom FEAT 2000

Schodisko – tyčové prvky programom FEAT 2000,FIN-2D

Stĺp, stena – tyčové prvky programom FEAT 2000

Preklady, trámy – ako jednoduché nosníky programom BETÓN, ADVANCE
DESING

Prefabrikované preklady - statické hodnoty dodané výrobcom prekladov

Krov – tyčové prvky programom FEAT 2000, FIN-2D

Základy – nosníky uložené na polopružnom Winklerovskom prostredí
programom GEO-4

5. POUŽITÝ MATERIÁL:

BETÓN: C 20/25 (B-25), C 16/20 (B-20), C 12/15 (B-15)

OCEĽ: 10 505 – (R), 10 216 – (E)

S235JRG2 (11 375)

KARI sieťovina

DREVO: S1 – mäkké, tvrdé

MURIVO: Pórobetónové tvarovky YTONG

Keramické tvarovky POROTHERM

Betónové debniace tvarovky

NÁTER: S 2000 (oceľ), S 2013 (oceľ)

MALTA: MVC-2,5 , MC-5,0

ELEKTRÓDY: E-44.83

6. ZÁVER:

Pri realizácii je potrebné dodržiavať projektovú dokumentáciu, platné STN EN a ON. 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 predmetnej stavby preukazuje mechanickú odolnosť prvkov a stabilitu nosnej konštrukcie stavby.

Prešov, august 2015

Ing. SUČKO Peter