

Ing. Alexander Pálkovács, 943 65 Kamenica nad Hronom 95

autorizovaný stavebný inžinier

STATICKÝ POSUDOK

<i>Názov stavby:</i>	Rekonštrukcia a prístavba MŠ Dvory nad Žitavou
<i>Miesto stavby:</i>	Dvory nad Žitavou, č.p. 442/1, 2
<i>Stavebník:</i>	Obec Dvory nad Žitavou
<i>Spracovateľ posudku:</i>	Ing. Alexander Pálkovács, 943 65 Kamenica nad Hronom 95 autorizovaný stavebný inžinier v kategórii: Inžinier pre statiku stavieb r.č. 4894*SP*I3
<i>Vypracoval:</i>	Ing. Alexander Pálkovács
<i>Objednávateľ:</i>	APK Architektonicko projektová kancelária Košnar & Cápa, Nové Zámky
<i>Dátum spracovania:</i>	20.02.2017
<i>Zákazkové číslo:</i>	3106/17

Úvod

Predmetom statického posudku je posúdenie mechanickej odolnosti a stability stavby v zmysle § 43d, ods.1, písm. a, Zákona č.50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a spoľahlivosti (t.j. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti) predmetnej stavby v zmysle STN 73 0002 Navrhovanie nosných konštrukcií stavieb – Základné ustanovenia.

Popis stavby

Jestvujúci objekt je v okolí prístavby nepodpivničený, s jedným nadzemným podlažím, zastrešený plochou strechou. Zvislé nosné steny pozostávajú z dierovaných tehál CDm pevnostnej triedy P10 na obyčajnú maltu pevnosti 2,5 MPa. Štíhle piliere pozostávajú z monolitického železobetónu. Menej zaťažené stĺpy sú murované z tehál CDm pevnostnej triedy P15 na obyčajnú maltu pevnosti 10 MPa. Vodorovná nosná konštrukcia nad prízemím pozostáva z dutinových panelov. Panely sú podopreté na priečnych nosných stenách – jedná sa o priečny stenový nosný systém budovy. Pozdĺžne steny zabezpečujú tuhosť budovy. Na prízemí sú kancelárske, administratívne a skladové priestory a priestory kuchyne.

Jedná sa o rekonštrukciu a prístavbu jestvujúceho objektu materskej školy.

V nosných stenách budú vytvorené nové otvory, resp. jednotlivé jestvujúce otvory budú zamurované.

K jestvujúcemu objektu je navrhnutá prístavbová časť, ktorá je nepodpivničená, s jedným nadzemným podlažím, zastrešená pultovou strechou. Prístavbová časť je od jestvujúcej časti oddelená rozdeľovacou škárou. Zvislý nosný systém prístavby je navrhnutý z murovaných stien a stabilizačných železobetónových stĺpov. Nosné steny prebiehajú v dvoch na seba kolmých smeroch. Nosný systém strechy je navrhnutý z drevených priehradových väzníkov za použitia styčkových dosiek (napr. Wolf, BOVA). Konštrukcia strechy vytvára aj nosný podklad pre zavesený podhl'ad. Na prízemie sú situované spoločenské priestory. Budova je založená na základovej doske. Prístavbová časť pozostáva z jedného dilatačného celku.

Ďalej budú spomenuté len nové nosné konštrukcie a tie jestvujúce, pri ktorých bude zmenený jestvujúci stav mechanickej odolnosti a stability jestvujúceho stavu.

Podklady

- Výkresová dokumentácia jestvujúceho stavu spracovaná fy. APK Architektonicko projektová kancelária Košnar & Cápa, Nové Zámky
- Súčasnne platné STN EN
- Technické listy jednotlivých materiálov
- Záverčná správa IG prieskumu pre sanáciu základových konštrukcií jestvujúcej časti spracovaná fy. GEO - RNDr. Varjú Zoltán, Komárno

Zaťaženie

V statickom výpočte bolo uvažované s normovou objemovou tiažou stavebných materiálov navrhnutých v podkladoch. Zaťaženie snehom bolo uvažované pre zónu 1 a mimoriadne zaťaženie snehom bolo uvažované pre región 1, základná rýchlosť vetra bola uvažovaná hodnotou 24 m/s pre kategóriu terénu III. Nadmorská výška lokality bola uvažovaná s hodnotou do 140 m.n.m. Úžitkové zaťaženie objektu bolo uvažované nasledovne:

-úžitkové zaťaženie pultovej strechy so sklonom 5° (platia parametre pre kategóriu H s kombinačným súčiniteľom rovným 0) – 0,75 kN/m²

-úžitkové zaťaženie podlahy na 1.NP – 5,0 kN/m²

-zaťaženie podlahy na 1.NP priečkami – 1,0 kN/m²

Každá zmena zaťaženia vyžaduje posúdenie vplyvu zmeny na statiku stavby.

Základy

Vzhľadom nato, že ani investorom ani generálnym projektantom stavby nebola poskytnutá záverečná správa IG prieskumu staveniska, bola v úrovni základovej škáry uvažovaná ílová zemina triedy F6 (predpoklad).

Jestvujúca časť objektu je založená na základových pásoch. Jestvujúce základové konštrukcie nebudú priťažené, nebude zmenený jestvujúci stav mechanickej odolnosti a stability jestvujúceho stavu.

Založenie prístavby je navrhnuté na základovej doske z monolitického železobetónu (betón triedy C20/25). Základová doska je navrhnutá z monolitickej doskovej konštrukcie konštantnej hrúbky 250 mm. Pod základovú dosku je navrhnutá vrstva podkladového betónu hrúbky 50 mm na ochranu výstuže počas betonáže. Pod vyššie uvedený podkladový betón navrhujem umiestniť vrstvu makadamu hrúbky minimálne 200 mm. Nosná doska je po obvode zosilnená stužujúcim rebrom – základový pás. Rebro je s doskou pevne spojené. V úrovni základovej škáry sa nachádza navážka z ílovitej zeminy. Parametre modulu deformácie tejto zeminy sa pohybujú v rozmedzí 1-3 MPa. Poissonovo číslo je uvažované s hodnotou 0,4. Uvedené rozmery základových konštrukcií bezpečne prenesú zaťaženie do základovej škáry. Základy vyhovujú na 1.MS - medzný stav únosnosti, kontaktné napätie sa pohybuje do 20 kPa. Sadanie základovej dosky sa pohybuje okolo 10 mm.

Jestvujúce základové konštrukcie treba oddeliť od novej základovej dosky.

Zvislé nosné konštrukcie

Jestvujúce zvislé nosné konštrukcie nebudú priťažené, bude zmenený jestvujúci stav mechanickej odolnosti a stability týchto konštrukcií len v okolí nových otvorov. Jestvujúce zvislé nosné konštrukcie vyhovujú na ďalšiu prevádzku, ak pozostávajú z vyššie uvedeného materiálu.

V jestvujúcich nosných stenách budú vytvorené nové otvory. Preklady nad novými otvormi sú navrhnuté z oceľových nosníkov 2x IPE200/S235 a 4xIPE100/S235. Nosníky budú podporené oceľovými platňami PL8 resp. stĺpom prierezu 100x100x4/S235. Oceľové stĺpy sú navrhnuté pod preklady IPE200. Vytvárajú podperu pre jednotlivé nosníky a sú opreté na základový pás. Sú umiestnené pri ostení ako dvojice stĺpov, ktoré sú prepojené v priečnom smere. Pred búracími prácami je potrebné v okolí predmetného otvoru podprieť konštrukcie, ktoré súvisia s touto časťou. Po podporení jestvujúcich konštrukcií v okolí otvoru je možné vybúrať niku pre osadenie oceľových platní a osadenie oceľových stĺpov. Potom je možné vysekať vodorovnú ryhu na osadenie jedného oceľového nosníka. Po aktivovaní nosníka bude vysekaná vodorovná ryha pre ďalšie nosníky. Po aktivovaní všetkých nosníkov predmetného prekladu bude možné odstrániť dočasné podpory podopierajúce stropnú konštrukciu a vysekať príp. vyrezať otvor pod oceľovým prekladom. Počas búracích prác treba dbať nato, aby jednotlivé piliere neboli oslabené oproti projektovaným rozmerom.

Nové obvodové zvislé nosné konštrukcie prízemí hrúbky 380 mm sú navrhnuté z keramických výrobkov skupiny 3 pevnostnej triedy P8 na tenkovrstvovú lepiacu maltu. Štíhle piliere sú navrhnuté z monolitického železobetónu. Obvodové steny prístavby sú na účinky zaťaženia pôsobiacich kolmo na ich strednicovú rovinu stabilizované železobetónovými stĺpmi, ktoré sú votknuté do základových konštrukcií. Nad nosnými stenami prízemí sú železobetónové vence navrhnuté pod konštrukciou strechy. Stužujúci veniec zmonolitňuje hornú hranu nosných stien, vytvára nosný podklad pre prvky krovu a nad otvormi plní funkciu prekladu. Preklady nad jednotlivými otvormi sú navrhnuté monolitické železobetónové.

Uvedené zvislé nosné konštrukcie bezpečne prenesú zvislé a vodorovné zaťaženie (tlak vetra) do základov. Železobetónové prvky treba z exteriérovej strany chrániť tepelnou izoláciou. Použitý betón pre zvislé železobetónové konštrukcie je C20/25 a oceľ 10505 (R).

Vodorovné konštrukcie

Pozri konštrukciu strechy.

Konštrukcia zastrešenia

Nad celým pôdorysom prístavby je nosný systém strešnej konštrukcie navrhnutý z drevených prvkov v tvare pultovej strechy za použitia styčnickových dosiek (napr. Wolf, BOVA). Dimenzie jednotlivých prvkov a výkresy krovu budú riešené v realizačnej fáze (strešná konštrukcia je subdodávkou stavby).

Záver

Na základe vykonaných statických prepočtov konštatujem, že navrhnuté nosné konštrukcie stavby sú vhodné na rekonštrukciu a prístavbu a budú po predložení podrobnejšej dokumentácie vyhovovať kritériám spoľahlivosti podľa technických noriem.

Súčasťou tejto dokumentácie je aj predbežný statický výpočet nosných konštrukcií objektu.

Tento statický posudok je vyhotovený len pre účely stavebného konania!!! Pre účely výstavby je potrebné spodrobiť statický výpočet a predložiť podrobnejšiu dokumentáciu (viď. §66 ods. 3 písm. a a g Zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov), ktorá bude obsahovať:

- záverečnú správu IG prieskumu
- výkres tvaru a výstuže.

V Kamenici nad Hronom, dňa 20.02.2017.

Vypracoval: Ing. Alexander Pálkovács