

Půdní prostory ZŠ Dambořice, parc. č. 531, k. ú. Dambořice

Dokumentace vyhotovena dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., částí:

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

OBSAH:

A) TECHNICKÁ ZPRÁVA	4 x A4
B) STATICKÝ VÝPOČET	35 x A4
C) VÝKRESOVÁ ČÁST – <i>sloučena v části D1.1</i>	

	J2L CONSULT, s.r.o. Brandlova 36, 695 01 Hodonín; 603 294 996 / 603 285 783; info@j2lconsult.cz IČ: 29211123, DIČ: CZ29211123 www.j2lconsult.cz		
	Zpracoval: Ing. Dominika Šnoblťová	Účel: DPS	HIP: Ing. Viliam Šoltýs
Stavebník: Obec Dambořice pod Kostelem 69, 696 35 Dambořice		Datum 09/2020	
Půdní prostory ZŠ Dambořice parc. č. 531, k. ú. Dambořice		Změna	
		Změna	
		Změna	
Obsah: D1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		Zak. číslo: D1012420	Paré. č.:

D 1.2 Stavebně konstrukční řešení

Část D 1.2 je provedena na základě rozpracované projektové dokumentace:

AKCE:	Půdní prostory ZŠ Dambořice parc. č. 531, k. ú. Dambořice
STAVEBNÍK:	Obec Dambořice pod Kostelem 69, 696 35 Dambořice
ZADAVATEL:	Ing. Jaroslav Vlach (ČKAIT 1005035) Atelier 100D Jungmannova 1031/34, 697 01 Kyjov IČO: 66976677 Tel: +420 775 112 908 Email: vlach@atelier100d.cz
VYPRACOVAL:	Ing. Viliam Šoltýs Tel: +420 601 122 913 Email: soltys@atelier100d.cz
DATUM:	09/2020
ZHOTOVITEL TÉTO ČÁSTI DOKUMENTACE:	J2L CONSULT, s.r.o. Brandlova 36, 695 01 Hodonín IČ 292 111 23 DIČ CZ29211123 www.j2lconsult.cz Vypracoval: Ing. Dominika Šnoblťová Kontroloval: Ing. Jiří Ilčík, Ph.D. (+420 603 294 996) autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb, číslo autorizace ČKAIT 1006408

a) Technická zpráva

1. Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Úvod, území stavby:

Jedná se o stavební úpravy budovy základní školy v obci Dambořice v okrese Hodonín. V rámci stavebních úprav dojde ke změně využívání neobytné části podkroví hlavní budovy školy na obytnou, z tohoto důvodu dojde k zateplení stávající konstrukce krovu a úpravě vikýřů hlavní budovy. Současně dojde k umístění nových nosníků do podlahy podkroví. Podkroví bude nově sloužit jako prostory pro školní družinu. Budova tělocvičny nepodléhá stavebním úpravám.

Stavba domu v současnosti nevykazuje statické poruchy.

Stávající stav:

Byl převzat z části D1.1.

Celkový popis objektu (tvar, rozměry, architektonické řešení):

Stávající budova školy je samostatně stojící a skládá se dvou částí – hlavní budovy školy a budovy tělocvičny. Hlavní budova školy je dvoupatrová, podsklepená budova s podkrovím, které je z části obytné a částečně slouží jako neobytná půda. Budova má tvar písmene „U“ s celkovými rozměry cca 48,60 x 28,30 m a je zastřešena valbovou střešní konstrukcí se sklonem 37° a 41° a hřebenem ve výšce +13,100 m od podlahy 1.NP (+/- 0,000). K severovýchodní straně hlavní budovy těsně přiléhá oddílová budova tělocvičny, která má obdélníkový půdorys s rozměry max. 36,9 x 20,80 m a je zastřešena valbovou střešní konstrukcí se sklonem 21° a hřebenem ve výšce +12,100 m. Střešní krytina obou střech je pálená taška.

Konstrukční řešení (systém, vodorovné a svislé konstrukce, krov, ztužení, základy):

Konstrukční systém hlavní budovy je v části podélný stěnový, v části železobetonový skelet. Nosné stěny jsou vystavěny z cihel plných pálených tloušťky 300-450 mm, příčky tloušťky 150 mm. Ztužení objektu je dáno tuhostí zděných stěn.

Stropní konstrukce nad 1.PP a 1.NP tvoří železobetonové desky s žebry tloušťky cca 225 mm.

Na řešené části půdy byly provedeny tři sondy do podlahové konstrukce, které odhalily následující druhy stropních konstrukcí:

- Dřevěný trámový strop se záklopem a násypem
- Železobetonovou stropní desku s žebry

Střešní konstrukci řešené části krovu tvoří vaznicový krov složený z krokví, které jsou ukládány na pozednice a střední vaznice. Střední vaznice jsou na koncích uloženy na štitové stěny a v rozpětí podepírány sloupy plné vazby krovu. Plná vazba se skládá ze sloupů, šikmých vzpěr a horních a spodních kleštín. Krov doplňují pásy mezi sloupy a vaznicemi.

V podkroví se nachází vestavba s půdorysnými rozměry cca 2,60 x 2,90 m ze sádrokartonových příček tloušťky 100mm.

Nový stav:

Odstranění stávajících konstrukcí, bourací práce:

Ručně bude rozebrán stávající záklop nad dřevěnými trámy neobytného podkroví a bude odstraněn násyp. Dále bude odstraněna konstrukce vestavby složená ze sádrokartonových příček, vybourány stávající zděné komíny a odstraněny stávající vrstvy dřevěné skladby podlahy (rošt + záklop).

Nová konstrukce podlahy podkroví:

Z důvodu nedostačené únosnosti stropní konstrukce nad 2.NP pro nové užité zatížení, bude vytvořena nová nosná konstrukce podlahy podkroví, kterou tvoří válcované ocelové nosníky, nosný trapézový plech a výplňová železobetonová deska tloušťky 50 mm nad vlnou trapézového plechu. Nosníky v části stávajícího dřevěného trámového stropu budou ukládány mezi dřevěné trámy (které budou ponechány pro vynesení stávajícího podhledu) a max. 2,05 m, trapézový plech bude procházet pod vaznými trámy krovu, tak aby nepřetěžoval stávající stropní trámy (mezera min. 20 mm). Nosníky v části stávající železobetonové desky budou ukládány mezi vazné trámy krovu a max. 1,85 m, tak aby mezera mezi spodním lícem nosníků a horní úrovní železobetonové desky byla min. 50 mm pro průhyb nosníků. Trapézový plech bude v tomto případě procházet mezi vaznými trámy krovu. Nosníky budou osazeny v obvodových stěnách do vysekaných kapes s betonovým polštářem, nad vnitřní nosnou stěnou budou osazeny přímo na betonový polštář na dozdivce.

Úpravy krovu:

Střecha bude nově zateplena tepelnou izolací, která bude společně s novým SDK podhledem zatěžovat stávající krokve. Z důvodu nového zatížení budou posíleny stávající sloupy krovu zdvojením stávajícího průřezu z vnitřní strany plné vazby. Nový sloup bude se stávajícím spojen prošroubováním.

Kvůli osazení nových nosníků do podlahy bude odstraněna část vazného trámu mezi místnostmi 1.04 Ateliér a 1.06 Serverovna a 1.05 Sklad a také část trámu mezi 1.04 Ateliér a 1.03 Chodba (od sloupu k podpoře). Stávající trám, který vynáší sloupek krovu v místnosti 1.03 Chodba bude posílen od sloupu k podpoře dvěma válcovanými ocelovými prvky, které budou osazeny podél trámu a s trámem budou prošroubovány.

Dále budou upraveny stávající vikýře krovu. Vedle stávajících krokví plných vazeb okolo vikýře budou osazeny nové krokve, mezi které se osadí nová vodorovná výměna, a k této výměně budou zkráceny stávající krokve v poli mezi plnými vazbami. Dále budou osazeny nové úžlabní krokve mezi výměnou a nové krokve. Úžlabní krokve vynáší stávající krokve vikýře i nové doplňující krokve mezi výměnou a úžlabní krokvi.

Dřevěné prvky budou impregnovány pro ochranu před škůdci a houbami, a dále budou mechanicky ochráněny před působením klimatických vlivů, třída provozu všech dřevěných prvků je uvažována jako 2.

Úpravy krovu:

V podkroví dojde k vystavění nových příček tloušťky 100 a 275 mm ze sádrokartonu a tím k novému dispozičnímu uspořádání.

2. Výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Pasport objektu byl proveden zadavatelem a slouží jako podklad této statické části. Kontrolní prohlídka proběhla dne 10. 9. 2020, stav objektů odpovídá jejich stáří, a nejsou patrné výrazné poruchy ani poškození.

3. Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Nová konstrukce podlahy podkroví:

Nové podlahové nosníky á max. 2,05 m jsou navrženy jako I 300 na rozpětí 6,20 m a I 240 na rozpětí 3,15 m. Na podlahové nosníky se uloží trapézové plechy dimenzované jako TR 70/200 tloušťky 1,00 mm a provede se železobetonová deska tloušťky 50 mm (nad vlnu trapézového plechu) z betonu C20/25 XC1 vyztužená kari sítěmi 6/150 mm. Nové podlahové nosníky v místě otvoru mezi stávající chodbou a úklidovou místností 2.NP vynášejí dvojice válcovaných ocelových nosníků 2 x I180.

Úpravy krovu:

Sloupy plných vazeb stávající konstrukce krovu budou posíleny novým sloupem průřezu 130/130 mm, který bude prošroubován se stávajícím sloupem průřezu 130/130 mm. Stávající trám v místnosti 1.03 Chodba bude posílen v oblasti podpory dvojicí válcovaných ocelových nosníků 2x U160. Vikýře budou upraveny přidáním nových krokví průřezu 160/160 mm a výměn a úžlabních krokví průřezu 130/140 mm. Všechny prvky jsou navrženy z rostlého konstrukčního dřeva třídy C24.

4. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Dle ČSN EN 1990 uvažováno přímé zatížení, nepřímé zatížení (vynucené deformace, kmitání, změna teploty zemětřesení atp.) nebylo uvažováno.

Stálé zatížení:

- vlastní tíha konstrukce a konstrukčních prvků - bráno dle ČSN EN 1991-1-1, příloha A.
- stálé zatížení krytina střecha (skladba S1) – 100 kg/m²
- stálé zatížení podlaha podkroví (skladba P1) – 330 kg/m²

Proměnné zatížení střednědobé:

- užité zatížení, kategorie C3 plochy bez překážek (chdoby) – 5,0 kN/m²
- užité zatížení, kategorie C4 plochy k pohybovým aktivitám – 5,0 kN/m²
- užité zatížení, kategorie H nepřístupné střechy vyjma oprav – 0,75 kN/m²

Proměnné zatížení krátkodobé:

- Sníh – I. sněhová oblast – 0,70 kN/m²
- Vítr – II. větrná oblast, III. kategorie terénu (oblasti rovnoměrně pokryté vegetací, budovami nebo překážkami – vesnice, lesy). Dynamický tlak větru ve výšce 15,0 m 0,774 kPa.

Mimořádné zatížení dle ČSN EN 1991-1-7:

- Nebylo uvažováno. Stavba zaříděna do třídy následků CC2 střední následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo značné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí, návrh konstrukce běžným způsobem dle EC, stavba není navržena na následky poruchy z nespecifikované příčiny (vandalismus, terorismus, válečné události atp.)

5. Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Viz bod 11 této zprávy.

6. Zajištění stavební jámy

Není.

7. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Není.

8. Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Není.

9. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Není.

10. Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.

- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, ČNI 2004, vč. vč. Změny A1, ČNI 2007, Opravy NA ed. A/Oprava 1, ČNI 2007, Opravy Opr. 1, ČNI 2007, Opravy Opr. 2, ČNI 2008, Opravy Opr. 3, ÚNMZ 2010, Změny Z1, ÚNMZ 2010, Změny Z2, ÚNMZ 2010, Změny Z3, ÚNMZ 2010.
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, ČNI 2004.
- ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem, ČNI 2005, vč. Změny NA ed. A, ČNI 2005, Změny NA/Z ed. A, ČNI 2006, Změny Z1, ČNI 2006, Změny Z2, ÚNMZ 2010, Změny Z3, ÚNMZ 2010, Opravy Opr. 1, ÚNMZ 2010.
- ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem, ČNI 2007, vč. Změny NA ed. A, ÚNMZ, 2008, Opravy Opr. 1, ČNI 2008, Opravy Opr. 2, ÚNMZ, 2010, Změny Z1, ÚNMZ, 2010.
- ČSN EN 1991-1-7: Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádná zatížení, ČNI 2008, vč. Změny Z1, ÚNMZ 2010, Opravy Opr. 1, ÚNMZ 2011.
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČNI 2011, včetně změny A1, ÚNMZ 2015 a změny Z1, ÚNMZ 2016
- ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČNI 2006, vč. Změny NA ed. A, ČNI 2007, Opravy Opr. 1, ÚNMZ 2010, Změny Z1, ÚNMZ, 2010.
- ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČNI 2007, včetně Změny A1, ÚNMZ 2009 a A2, ÚNMZ 2015
- ČSN EN 1997-1-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla, ČNI 2006, vč. Změny NA ed. A, ÚNMZ, 2006, vč. Opravy Opr.1, ÚNMZ, 2006
- ČSN EN 206+A1 (732403) Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- Software SCIA Engineer, ver. 13.1, licence 553247
- Microsoft Excel 2013

11. Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

V rámci realizační dokumentace se mohou měnit dimenze navržených prvků, jakákoliv změna musí být doložena statickým výpočtem a odsouhlasena osobou s příslušným autorizačním oprávněním.

Zapsal:
Ing. Dominika Šnoblťová
Hodonín 09/2020