


firma	APOLO CZ s.r.o.	tel./fax	+ 420 461 722 204	http://	www.apolocz.cz
adresa	Tyršova 155, 572 01 Polička	email	apolo@apolocz.cz	ič, dič	27 49 28 51, CZ 27 49 28 51

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

k dokumentaci pro provádění stavby

AKCE :	RÚE – INTEGROVANÁ SŠ TECHNICKÁ VYSOKÉ MÝTO, HALA DÍLEN k.ú. Vysoké Mýto, areál školy ul. Mládežnická 380, p.č. 1917/1
OBJEDNATEL :	Integrovaná střední škola technická, Vysoké Mýto, Mládežnická 380 Mládežnická 380, 566 01 Vysoké Mýto 1 IČ/DIČ: 15028585/CZ15028585
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	APOLO CZ s.r.o. Tyršova 155 572 01 Polička
HIP:	Ing. Karel Marek
PROJEKTANT ČÁSTI:	APOLO CZ s.r.o. Tyršova 155, 572 01 Polička
VYPRACOVAL :	Ing. Jiří Slabý
ZODP. PROJEKTANT :	Ing. Martin Kozáček 
ČÍSLO ZAKÁZKY :	P2415
DATUM :	XI.2016
STAVEBNÍ OBJEKT :	D1-01 - OBJEKT DÍLEN
ČÁST :	D1-01-2– STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
OZNAČENÍ PŘÍLOHY :	D1-01-2.01

1. Konstrukční systém stavby a její současný stav

Předmětem statického řešení je posouzení střešních konstrukcí a návrh jejich úprav v důsledku projektovaného zateplení střešních plášťů, výměny střešních světlíků a osazení vzduchotechnických jednotek. Jedná se o komplex tří vzájemně na sebe navazujících objektů různého konstrukčního provedení i funkčního určení. Jsou to:

- **hala pro praktickou výuku** se strojnickou mechanickou dílnou, svařovnou, lakovnou a skladem hutního materiálu. Hala je dvoulodní, montovaná (pravděpodobně) z prvků z předpjatého betonu o rozponu 2 x 15,0 m a rozeči rámu 6,0 m (12 polí). Střešní vazníky jsou plnostěnné, střešní panely na rozpon 6,0 m žebírkové. Stávající střešní světlíky v obou lodích haly (kovová konstrukce + drátové sklo) budou nahrazeny lehkými pásovými světlíky;
- **jednopodlažní trakt učeben**, přisazený po celé délce severního průčelí k hale a komunikačně s ní propojený. Přístavek je zděný, zastřešený pultovými železobetonovými plnostěnnými vazníky (rozpětí 9,0 m a rozteče 3,0 m) a železobetonovými žebírkovými střešními deskami;
- **spojovací krček** propojuje halu v jejím jižním průčelí s hlavní budovou školy. Je to jednopodlažní zděný dvoutrakt půdorysných rozměrů cca 12 x 13,5 m. Původní trakt se spojovací chodbou a kanceláři byl dodatečně rozšířen o trakt s čalounickou dílnou, proto i zastropení (zastřešení) obou částí je odlišné. Nosnou konstrukci střechy původní části tvoří pravděpodobně železobetonová deska (nebylo možno přesně zjistit), v přístavbě jsou to ocelové I nosníky a trapézový plech s betonovou deskou.

Původní projektová dokumentace (s výjimkou nepříliš průkazného stavebního výkresu spojovacího krčku z r. 1978) se nedochovala a ne všechny konstrukční podrobnosti se daly zjistit sondami a měřením. Rovněž prvky montované konstrukce haly a přístavby učeben nebyly zjištěny v žádném z katalogů betonových prefabrikátů, platných v době výstavby (je možné, že se jednalo o zahraniční dodávku). Chybí tedy i technické údaje o těchto konstrukcích a nelze je zodpovědně posoudit na nové zatížení, resp. na přetížení (další vrstvou tepelné izolace a vzduchotechnickými jednotkami). Z údajů, které byly v průběhu projektování zjištěny, je možno vyvodit následující závěry:

- **Střecha haly:** přetížení novou tepelně izolační vrstvou bude nepatrné a lze předpokládat, že únosnost střešních panelů nebude překročena. Vazníky byly navrženy m.j. i pro podvěsný jeřáb nosnosti 1,5 t, který nebyl instalován a poměrně těžké světlíky dosavadní budou nahrazeny novými, podstatně nižší hmotnosti. Tento „úbytek“ bude zřejmě kompenzovat projektované přetížení vazníků ocelovými nosníky vzduchotechnických jednotek a monolitickými dobetonávkami mezi světlíky.
- **Střecha nad učebnami:** žebírkové střešní desky jsou evidentně přetíženy, o čemž svědčí jejich enormní průhyb. Tento stav vyžaduje nápravu!
- **Střecha nad spojovacím krčkem:** nad kancelářským traktem budou odstraněny všechny vrstvy střešního pláště až na nosnou konstrukci a nová tepelná izolace a krytina budou znamenat výrazný úbytek stálého zatížení – nejsou proto třeba žádné konstrukční zásahy. Nad čalounickou dílnou nevyhovují (ani současnému) zatížení hlavní ocelové nosníky zastřešení – a to ani z hlediska únosnosti ani použitelnosti (průhybu). Závadu je nutno odstranit!

2. Popis nových konstrukčních prvků. Navržené materiály a výrobky

1 Střecha haly:

- pro osazení nových světlíků je nutno v hřebenech obou lodí (v šířce cca 4 m) odstranit střešní panely po celé délce haly. Ty budou ve volných plochách, vzniklých přerušením pásových světlíků, nahrazeny železobetonovou monolitickou deskou na ocelových nosnících, uložených (rovnoběžně s hřebenem) vždy na dvou sousedních vaznících. **Beton C 20/25, KARI síť, ocelové nosníky U 160;**
- vzduchotechnické jednotky (umístěné na střešní ploše) se osadí na ocelové rámy, nesené rovněž střešními vazníky. Rámy budou tvořeny ocelovými nosníky U č. 100, stojky rámu budou z profilů Ja 50/50/3.
- prostupy pro vzduchotechnické potrubí lze provést vyříznutím potřebných otvorů ve skořepině střešního panelu, **nesmí však být porušena žebírka!** V případě větších rozměrů potrubí je třeba prostupy provést v monolitické žb. desce vyztužené sítí!

2 Střecha traktu učeben:

vyžaduje konstrukční úpravu (viz výše). Po odstranění stávajících vrstev střešního pláště se na žebírkové desky vybetonuje nová deska monolitická návrhové tloušťky 60 mm, vyztužená při obou lících svařovanou sítí (uvažuje se jako spojitá o mnoha polích, podpory tvoří střešní vazníky o rozteči 3,0 m). Ta převezme veškeré zatížení novým střešním pláštěm i zatížení klimatická, původní desky zůstanou zachovány pouze jako podhled. Skutečná tl. desky bude v části plochy větší vzhledem k trvalému průhybu prefabrikovaných střešních desek. **Beton C20/25, KARI síť.**

Upozornění: před vlastní betonáží je třeba podepřít stávající žebírkové desky min. v polovině, raději ve třetinách rozpětí, aby nedošlo k jejich porušení nebo dalšímu zvětšení průhybu.

Podpurnou konstrukci lze odstranit až po zatvrdnutí betonu, nejdříve po 14 dnech!

Pro vzduchotechnické potrubí je možno vytvořit prostupy prakticky bez omezení.

3. Střecha nad čalounickou dílnou (spojovací krček):

ze statického hlediska nevyhovující (poddimenzovanou) nosnou konstrukci střechy je nezbytné zesílit. Jsou navrženy 2 možnosti:

- vložení dalších nosníků mezi stávající. **Ocelové nosníky I 160;**
- zesílením nosníků stávajících ocelovými příloškami. **Ocelové nosníky UE 120.**

Způsob provedení bude zvolen po dohodě s investorem.

3. Hodnoty užitných a klimatických zatížení, uvažovaných při návrhu

Statický výpočet je proveden metodou mezních stavů podle ČSN EN. Uvažuje s hodnotami:

- návrhovými – pro výpočet podle mezního stavu únosnosti a
- charakteristickými – pro výpočet podle mezního stavu použitelnosti (deformací).

Zatížení užitné není pro výpočet střešních konstrukčních prvků aktuální.

Zatížení klimatické sněhem je pro Vysoké mýto ve II. sněhové oblasti a jeho charakteristická hodnota je 1,0 kN/m². Typ krajiny je normální, Ce = 1,0, Ct = 1,0.

4. Návrh konstrukčních detailů

Většina podrobností a uspořádání jednotlivých konstrukčních prvků je součástí statického výpočtu. V dalším stupni projektové dokumentace bude třeba vypracovat především výkresy výztuže monolitických železobetonových konstrukcí.

5. Technologické podmínky postupu prací

Nestanovují se. Pořadí provádění jednotlivých objektů neovlivní statiku stavby. Upozorňuji pouze na dodržování technologických lhůt pro odbedňování a zatěžování monolitických žb. konstrukcí.

6. Zásady pro provádění bouracích, podchycovacích a zpevňovacích prací

Je nutné dodržení všeobecných bezpečnostních předpisů pro práci na stavbách - zejména je třeba zamezit přístupu nepovolaným osobám na staveniště!

7. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Autorským dozorem bude ověřeno především

- uložení výztuže monolitických železobetonových desek před zabetonováním;
- skutečný stav nosné střešní konstrukce čalounické dílny po odstranění podhledu;
- případně další konstrukce podle potřeby nebo požadavků dodavatele stavby či investora.

S projektantem je dále třeba konzultovat jakékoliv případné odchylky nebo změny oproti návrhu (materiálové, konstrukční), které se mohou v průběhu stavebních prací vyskytnout.

O termínech autorského dozoru ve výše uvedených případech bude projektant včas vyrozuměn

dodavatelem stavby nebo investorem.

8. Seznam použitých podkladů

1. ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – část 1-1
2. ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí – část 1-3
3. ČSN EN 1993-1-1 Navrhování kovových konstrukcí
4. ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
5. ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí
6. ČSN 73 1401 Navrhování ocelových konstrukcí
7. Technický průvodce 51 – Statické tabulky
8. Statické a konstrukční tabulky 1., 2. – skriptum, Praha 1009
9. Tabulky pro dimenzování betonových průřezů
10. Stavební výkresy stavebních úprav (APOLO cz. Polička , Ing. K. Marek)
11. Původní výkres přístavby čalounické dílny (KAROSA V. Mýto, 1978)

9. Specifické požadavky na prováděcí dokumentaci

Viz odst. 4!

Litomyšl, listopad 2015

Vypracoval:

Ing. Jiří SLABÝ
projekce a statika pozemních staveb
Lomená 188, 570 01 Litomyšl
IČO: 728 33 491



OBSAH:

1. Konstrukční systém stavby a její současný stav
2. Popis nových konstrukčních prvků. Navržené materiály a výrobky
 - 2.1 Střecha haly
 - 2.2 Střecha traktu učeben
 - 2.3 Střecha nad čalounickou dílnou
3. Hodnoty užitných a klimatických zatížení, uvažovaných při návrhu
4. Návrh konstrukčních detailů
5. Technologické podmínky postupu prací
6. Zásady pro provádění bouracích, podchycovacích a zpevňovacích prací
7. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí
8. Seznam použitých podkladů
9. Specifické požadavky na prováděcí dokumentaci