

pořizovatel:	OBEC LÍBEZNICE Mělnická 43, 250 65 Líbeznice	zhotovitel:
akce	Rozšíření ZŠ a Zuš Líbeznice	Atelier M1 architekti s.r.o. Markétská 1/28 169 00 Praha 6 tel. +420 220 265 280 info@atelierm1.cz
stupeň	Studie proveditelnosti	
PRŮVODNÍ ZPRÁVA		11/2015

Obsah

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
A.2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3
A.3. POPIS NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ	3
A.4. KONCEPCE - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....	4
A.5. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ.....	5
A.6. TEPELNĚ TECHNICKÉ POŽADAVKY NA KONSTRUKCE.....	6

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 MÍSTO STAVBY

Základní škola a Základní umělecká škola Líbeznice
Měšická 322, 250 65 Líbeznice

A.1.2 identifikační údaje objednatele

Objednatel: Obec Líbeznice

Mělnická 43, 250 65 Líbeznice
IČ: 00240427
DIČ: CZ00240427

Určený zastupitel: Mgr. Martin Kupka, starosta obce

A.1.3 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PROJEKTANTA

Generální projektant : Atelier M1 architekti s.r.o.
Markétská 1/28, Praha 6 – 169 00
IČ: 27074153
DIČ: CZ27074153
zapsán dne 9.7.2003 v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 94315
tel: 220 265 280
email: info@atelierm1.cz

Odpovědný projektant: Ing.arch. Jakub Havlas

Autor: Ing.arch. Jakub Havlas

A.2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Část projektové dokumentace z roku 1953
Projektová dokumentace zateplení budovy z roku 2011

A.3. POPIS NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ

Studie je zpracována na základě potřeby rozšíření kapacity stávající ZŠ a Zuš Líbeznice. Rozšíření bude realizováno vestavbou do půdního prostoru hlavní budovy ZŠ, kde je navrženo 6 nových učeben každá pro 30 žáků, celkem tedy 180 žáků. Dále je navržena velká hudební učebna vestavěná do půdního prostoru nad stávajícím objektem základní umělecké školy, kde bude probíhat výuka hudební výchovy pro větší počet žáků. Prostor velké hudební učebny bude splňovat nároky na akustiku hudebního sálu pro koncertní účely dle ČSN 73 0527 – Akustika. Akustické řešení bude zpracováno dle výše uvedené normy (ČSN 73 0527) též v běžných učebnách.

Stávající konstrukce krovu je z hlediska vytvoření volné dispozice učeben nepoužitelná. Navrh počítá s výměnou stávající konstrukce krovu za rámovou konstrukci z lepených dřevěných nosníků (glulam) bez vnitřních podpor v dispozici. Tím by se dispozice uvolnila pro vytvoření vhodných prostor pro vytvoření učeben. Vzhledem k vytvoření potřebné minimální světlé výšky učeben by byl krov mírně navýšen. Úhel střechy by zůstal zachován. Střešní krytina by zůstala nadále keramická krytina.

Součástí návrhu je též výměna střešního pláště objektu tělocvičny.

Tabulka místností:

čm	název	Plocha (m ²)
01	chodba	208
02	kabinet I	49

03	učebna I	52
04	učebna II	52
05	učebna III	52
06	učebna IV	52
07	učebna V	52
08	učebna VI	52
09	kabinet II	42
10	wc personál	4,5
11	wc chlapci	16
12	wc dívky	15
13	velká hudební učebna	232
14	chodba	25
15	sklad	8

A.4. KONCEPCE - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Zpracovatel: ing.Jarmila Kubínová

Předmětem studie je podkrovní vestavba pro 180 žáků v ZŠ Líbeznice, která byla postavena v 50.tých letech minulého století.

V budově je dnes cca 500 žáků a o dalších 180 by se měla rozšířit.

Popis objektu:

Jedná se o objekt základní školy tvořený 3 – mi částmi :

- Hlavní budovou o 3 nadzemních podlažích a nevyužívanou půdou a 1 podzemním podlažím, kde jsou šatny.

- Dvoupodlažní hospodářskou budovou.

- Jednopodlažní budovou tělocvičny.

Budovy jsou propojeny spojovacími krčky.

Nosné a obvodové stěny jsou zděné, stropy železobetonové.

Konstrukční systém objektu nehořlavý.

Požární výška objektu $h = 7,1$ m

Koncepce požárního řešení

Posouzení požární bezpečnosti vychází z požadavků :

ČSN 730834 – Změny staveb

ČSN 730802 – Nevýrobní objekty

ČSN 730810 – Společná ustanovení – změna Z1

ČSN 730831 – Shromažďovací prostory

Předmětem změny je :

1) Podkrovní vestavba 6-ti učeben (180 žáků) v hlavní budově ZŠ, podkrovní vestavba pro 30 žáků ZUŠ v hospodářské budově.

2) každá třída bude vybavena věšákovou stěnou na zadní stěně místnosti

Do prostoru stávající ZŠ v 1.np,2.np a 3.np a schodišť nebude zasahováno.

Dle ČSN 730834 – Změny staveb

1) Jednopodlažní půdní vestavba, pro kterou se zřídí nová úniková cesta, požárně oddělená od stávajících únikových cest z hlavního objektu ZŠ, přes terasu krčku mezi objekty do schodiště v hospodářském objektu.

Do prostoru stávající ZŠ v 1.np,2.np a 3.np nebude zasahováno, stávající únikové cesty po dvou schodištích v hlavním objektu ZŠ nebudou půdní vestavbou měněny.

Půdní vestavbou učeben dojde :

- ke zvýšení požárního rizika v podkroví ,

- dojde ke zvýšení o více jak 20% unikajících po schodišti v hospodářském objektu po 1 schodišti

uniká z objektu více jak 200 osob.
Dle ČSN 730834 – Změny staveb se jedná o skupinu změny II .
Požární výška objektu objektu bude $h > 9$ m, chodba v obj. ZŠ a měněné schodiště v hospodářském objektu musí vytvořit chráněné únikové cesty dle ČSN 730802.

Měněné prostory se požárně oddělí od stávající části objektu ZŠ.

Půdní vestavba ZŠ se rozdělí na požární úseky , každá učebna vytvoří požární úsek ,
($E = 30 \text{ žáků} \times 1,5 = 45$ osob) tak aby mohla být z podkroví použita 1 úniková cesta.
Chodba v podkroví se požárně oddělí od stávajících schodišť v ZŠ.
Z půdní vestavby ZŠ bude unikat dle ČSN 730818 $E = 180 \times 1,5 = 270$ osob.
Chodba vytvoří včetně nové cesty na terase krčku chráněnou únikovou cestu typu A, která v hospodářském objektu v 3.np (podkroví, kde vznikne ZUŠ) bude zaústěna do schodiště.
Stávající schodiště v hospodářském objektu vytvoří chráněnou únikovou cestu typu B , která na mezipodestě mezi 1.np a 2.np vyústí na terén do zahrady, evn. v 1.np stávajícím vstupem.
Tato CHÚC typu B se na každém podlaží oddělí požárními kouřotěsnými dveřmi, bude větraná přetlakově , s 15-ti násobnou výměnou vzduchu za hodinu po dobu 30 - ti minut.
Půdní vestavba ZUŠ vytvoří požární úsek, chodba ústí na terasu krčku a dále do výše uvedené CHÚC typu B.

Počet osob v CHÚC typu A - $E = 270$ osob ,
započitatelná šířka 2,5u (šířka schodišťového ramene ústící na terasu min.1375 mm) , max. kapacita pro chráněnou únikovou cestu typu A je kapacita schodiště na 1 únikový pruh je $E=120$ osob
CHÚC A $E \text{ max.} = 2,5 \times 120 = 280$ osob - vyhovuje,
doba úniku tu max = 4 minuty
Větrání CHÚC A je přirozené okny (otvory celkem 10% z podlahové plochy).

Celkem v hospodářském objektu bude unikat chráněnou únikovou cestou typu B po schodišti dolů:
počet osob dle ČSN 730818 : $E = 270$ osob 4.np ZŠ + 45 osob ZUŠ v 3.np + 30 osob v 2.np
 $E \text{ celkem} = 345$ osob,
doba úniku tu max = 15 minut
započitatelná šířka schodišťového ramene max. 2,0 u = 1100 mm,
pro chráněnou únikovou cestu typu B je kapacita schodiště na 1 únikový pruh je $E=300$ osob
 $E \text{ max.} = 600$ osob
Lze připočítat osoby z jídelny v 1.np.
Schodiště musí vytvořit chráněnou únikovou cestu typu B s přetlakovým větráním, napojeným na náhradní zdroj.

Dle vyhl.23/2008 Sb, v pozdějším znění vyhl.č. 268/2011 Sb. bude muset být ve škole zřízen evakuační rozhlas.

A.5. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Zpracovatel: ing.Ladislav Košťál

Předmětem dokumentace je půdní vestavba na objektech A a B Základní školy ve fázi studie proveditelnosti konstrukčního řešení. V modernizovaném podkroví obou objektů budou prostory pro vzdělávání a jejich zázemí. Dnes je objekt využíván jako Základní škola, podkrovní prostor slouží jako nevyužívaná půda.

Podklady:
Částečná archivní dokumentace objektu
Projekt zateplení objektu
Prohlídka na místě

Popis objektu:
Podle podkladů byl objekt postaven v první polovině 50-tých let minulého století. Jedná se o původní objekt základní školy.
Objekt má jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží, 4.NP je umístěno v půdním prostoru. Zastřešen je valbovým tesařským krovem. Objekt je samostatně stojící a je tvořen pěti dilatačními celky.

Konstrukční systém je stěnový podélný, jedná se o podélný dvojtrakt.

Založení nosných stěn je na základových pasech z prostého betonu a část je založena na železobetonových pasech.

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny zděnými stěnami a meziokenními pilíři, zdivo je provedeno pravděpodobně z plných cihel na různé druhy malt podle zatížení.

Stropní konstrukce nad všemi podlažími jsou železobetonové trámové, nad chodbovými trakty jsou stropy železobetonové deskové. Nad otvory v nosných stěnách jsou železobetonové průvlaky.

Stávající schodiště jsou železobetonová desková, osazená do schodišťových stěn.

Konstrukce krovu je tvořena páry krokví osedlanými na dvě mezilehlé vaznice a na pozednice. Vaznice jsou podepřeny sloupky opřenými do vazných trámů. Vodorovné kleštiny jsou umístěny pod vaznicemi a nad pozednicemi. Ve vrcholu jsou krokve osedlány na vrcholovou vaznici, která je podepřena sloupky.

Stav objektu:

Konstrukce objektu jsou v relativně dobrém fyzickém stavu. Na objektu nejsou žádné viditelné statické poruchy. Stav konstrukcí jako celku a míra opotřebení odpovídá stáří objektu.

Popis předpokládaných stavebních úprav:

Ve stávajícím 4. nadzemním podlaží (podkroví) se předpokládá vestavba nových prostor pro vzdělávání a jejich zázemí.

Při návrhu této vestavby je třeba uvažovat s těmito konstrukčními úpravami:

- Nosná konstrukce krovu není vhodná pro využití podkroví. Navrhují konstrukci odstranit a nahradit novou konstrukcí valbového krovu.

Nová konstrukce krovu musí splňovat podmínky volné dispozice ve 4.NP a vyšší nadezdívky obvodových stěn. Navrhují plné vazby krovu řešit jako rámy z lepeného dřeva, které budou kotveny do železobetonových obvodových stropních průvlaků. V objektu A je možno případně nosné rámy podepřít v místě střední nosné stěny a podpory umístit do dělicí příčky.

S ohledem na únosnost stropu pod 4.NP nelze uvažovat s opíráním konstrukce zastřešení o strop.

- Stávající konstrukci podlahy ve 4.NP navrhují kompletně odstranit až na nosnou konstrukci. Nové vrstvy podlahy doporučují navrhnout co nejlépe.

Stropní konstrukce pod 4.NP je subtilnější než stropy pod spodními podlažími. Není k dispozici původní statický výpočet. Navrhují uvažovat užité zatížení v prostorech nad trámovým stropem $2,0 \text{ kN/m}^2$.

- Pro nová schodiště do 4.NP bude třeba vybourat část stropu v místě schodišť. Nová dvouramenná schodiště budou uložena do schodišťových stěn.

- Nepředpokládám zesilování svislých nosných konstrukcí a základových konstrukcí kvůli přetížení od nového využití půdního prostoru.

Závěr:

Konstrukce objektu jsou v relativně dobrém fyzickém stavu. Na objektu nejsou žádné viditelné statické poruchy. Stav konstrukcí jako celku a míra opotřebení odpovídá stáří objektu.

Pro novou půdní vestavbu je možno uvažovat s běžnými stavebními úpravami, nepředpokládá se radikální zásah do stávajících nosných konstrukcí.

A.6. TEPELNĚ TECHNICKÉ POŽADAVKY NA KONSTRUKCE

Tepleně technické požadavky na konstrukce vycházejí ze standardu provedeného zateplení objektu v roce 2011. Navrhované řešení tento standard respektuje.

Parametry konstrukcí:

Obvodové stěny	$U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ odpovídá přibližně 25 cm tepelné izolace při dodržení $\lambda_{\min} = 0,04 \text{ W/mK}$
Střeška	$U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ odpovídá přibližně 25 cm tepelné izolace při dodržení $\lambda_{\min} = 0,04 \text{ W/mK}$
Zasklení	tepelně izolační trojsklo $U_w = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
Střešní okna	tepelně izolační trojsklo $U_w = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

V Praze 27.11.2015

MgA.Michal Tichý