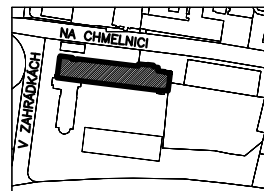


ZÁKLADNÍ ŠKOLA JAROV V ZAHRÁDKÁCH 48/1966, PRAHA 3 PŮDNÍ VESTAVBA



INVESTOR Havlíčkově náměstí 700/9, 130 85 Praha 3
MČ PRAHA 3 IČ: 00063517

ZÁSTUPCE INVESTORA VE VĚCECH TECHNICKÝCH
OTSMI úMČP3

GENERÁLNÍ PROJEKTANT Freyova 1/12, 190 00 Praha 9
A plus spol. s r.o. IČ: 49705857

ZHOTOVITEL SPECIALIZOVANÉ ČÁSTI Gorazdova 5/355, 120 00 Praha 2
ArtStat s.r.o. IČ: 03613755

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT
Ing. Jan Šulcek

VYPRACOVAL
Ing. Ihar Sadko

PARÉ

RAŽÍTKO, PODPIS

SPECIALIZOVANÁ ČÁST
D.1.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH
TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBJEKT
SO-01

MĚŘÍTKO
-

ČÍSLO VÝKRESU
D.1.2.a

STUPEŇ DOKUMENTACE
DSP

DATUM VYDÁNÍ
03 / 2022

REVIZE – Č. / DATUM
-

Obsah technické zprávy

1	Úvod	2
1.1	Charakteristika budovy, investor a zpracovatelé dokumentace	2
1.2	Projektové podklady, použité předpisy a programy	2
1.3	Nahodilá užitná zatížení	3
2	Stávající stav	3
3	Vodorovné nosné konstrukce	3
4	Konstrukce střechy	3
5	Stabilita a prostorová tuhost	4
6	Účinky objemových změn	4
7	Přesnost výstavby, postup výstavby, pracovní spáry, technologické přestávky, průhyby konstrukcí 4	
8	Společná a závěrečná ustanovení	5

1 Úvod

1.1 Charakteristika budovy, investor a zpracovatelé dokumentace

Předmětem tohoto projektu je návrh nových konstrukcí stropu nad 2.NP a nových konstrukcí střechy budovy Základní Školy Jarov, městská část Praha 3.

Hlavní budova školy, v jejímž půdním prostoru bude zřízena vestavba, tvoří dvojtrakt, jehož chodbová část je orientována k severu. Konstrukční systém tvoří podélné nosné zdi z plných cihel s železobetonovými stropy nad chodbovým traktem a celým podzemním podlažím. Stropní konstrukce nad učebnami – jižní trakt o rozpětí 6,6 m - je z tzv. trámů do travers (ocelové válc. nosníky v osové vzdálenosti cca 2 m). Dřevěný trámový strop je rovněž nad kanceláři u západní štítové zdi.

Předmětné stávající podkroví se nachází nad hlavním objektem ZŠ (souběžným s ulicí Na Chmelnici) a má půdorysný rozměr cca 64 x 13 m. V současnosti je nevyužívané.

Areál školy se rozkládá celkem na 3 parcelách – 3234, 3235, 3236, k.ú. Žižkov. Vlastník je u všech shodný – Hl. m. Praha, svěřená správa nemovitosti ve vlastnictví obce – MČP3. Rozloha areálu je celkem 10 421 m².

Investorem stavby je MČ Praha 3, Havlíčkově náměstí 700/9, 130 85 Praha 3.

Generálním projektantem je společnost A plus spol s.r.o., Freyová 1/12, 190 00 Praha 9.

Zpracovatelem statické části projektu je společnost ArtStat spol. s r.o. se sídlem v ul. Gorazdova 5/355, 120 00 Praha 2. Zodpovědným projektantem statické části je Ing. Jan Šulcek, autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb, číslo autorizace ČKAIT 0005043.

Statická část projektu je zpracována ve stupni dokumentace pro stavební povolení na základě rozpracované stavební části dokumentace a dále uvedených podkladů.

1.2 Projektové podklady, použité předpisy a programy

/01/ Architektonicko-stavební řešení - společnost A plus spol s.r.o., Freyová 1/12, 190 00 Praha 9 – březen 2022

Při návrhu a posuzování nosných konstrukcí se postupovalo podle následujících norem, předpisů a odborné technické literatury:

/02/	ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
/03/	ČSN EN 1991-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
/04/	ČSN EN 1992-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
/05/	ČSN EN 1993-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
/06/	ČSN EN 1996-1	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
/07/	ČSN EN 1995-1	Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí
/08/	ČSN EN 13670	„Provádění betonových konstrukcí“
/09/	ČSN EN 1090	„Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí“

Pro statický výpočet a dimenzování konstrukcí byly použity následující výpočtové programy:

- /10/ SCIA Engineer Professional 2018.1
- /11/ FIN EC - Zatížení ver. 2021, FINE spol. s.r.o.
- /12/ Microsoft Office 2007

1.3 Nahodilá užitná zatížení

Hodnoty nahodilých užitných zatížení byly uvažovány generelně dle předpisu /03/ v platném znění. Budova je navržena pro osazení do I. sněhové oblasti a do II. větrové oblasti dle předpisu /03/. Užitné (proměnné) zatížení stropů je uvažováno normovými (charakteristickými) hodnotami takto:

Nepřístupná střecha – kategorie H	0,75 kN/m ²
Společné prostory ZŠ v 3.NP – kategorie C1	3,00 kN/m ²

Součinitelé zatížení jsou uvažovány též dle normy /02/, tj. hodnotami $\gamma_f = 1,35$ pro stálá zatížení a $\gamma_f = 1,5$ pro užitná zatížení. V kombinacích zatížení jsou použity zmenšující součinitele ψ . V objektu není instalováno žádné nestandardní technologické zatížení, které by vyvozovalo dynamické účinky na nosné konstrukce.

2 Stávající stav

Využití podkroví pro rozšíření kapacity školy se jeví jako optimální řešení. Podkroví je původní, nezateplené a má dvě části: nižší - v místě schodiště a vyšší, v převažující části. S tím souvisí i odlišné výšky stropní konstrukce pod půdou. Nižší železobetonová nad chodbou a schodištěm a vyšší nad učebnami jižního traktu. Střecha je podle základní typologie valbová se skládanou keramickou krytinou přirozené barevnosti. Z hlediska konstrukce se jedná o stojatou stolicí věšadlového typu, jejíž plné vazby jsou v osových vzdálenostech cca 4m. Vizualně se konstrukce krovu jeví bez vážnějších poruch, krytina je místy vyžilá a lokálně do půdního prostoru zatéká.

Současná nosná konstrukce krovu se kompletně demontuje.

3 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovnou nosnou konstrukci nad 2.NP tvoří plechobetonová stropní desky tl. 145 mm s horní hranou v úrovni +13,190 a +12,650. Stropní deska bude uložena na ocelové nosníky IPN a HEB. V místě uložení ocelových nosníku na stávající nosné zdivo bude proveden betonový roznášecí blok.

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy z betonové směsi pevnostní třídy C25/30-XC1 a jsou vyztuženy betonářskou výztuží třídy B500B.

4 Konstrukce střechy

Střecha objektu je valbová o sklonu 45°. Zastřešení na rozpětí přibližně 11,2 m ... 12,2 m je navrženo pomocí zalomených plnostěnných ocelových nosníků z válcovaného profilu HEB200. Osová vzdálenost rámu je maximálně 4,73 m. Stojky rámu jsou kotveny v úrovni horní hrany stropní desky nad 2.NP k ocelovým nosníkům stropní desky. Proti vybočení ze své roviny jsou rámy zajištěny vaznicemi z válcovaného profilu 2xUPN160. Tuhost střešní roviny doplňují ztužidla z ocelových jelek, umístěná jak ve střešní rovině, tak ve svislých stěnách.

Ocelové konstrukce jsou navrženy z oceli třídy S235, jednotlivé přípoje jsou navrženy dílenské svařované, na staveništi pak šroubované či svařované.

Ve směru kolmém na střešní vaznice probíhají dřevěné krokve o rozměru 160/100 z materiálu C24 navržené na maximální rozteč 1,0 m.

5 Stabilita a prostorová tuhost

Stabilita a prostorová tuhost konstrukce je zajištěna vzájemným spolupůsobením zděných stěn a tuhých stropních rovin. Vzpěrná délka stěn je zajištěna propojením stěn tuhou stropní tabulí. Ocelové konstrukce jsou ztuženy vždy samostatnými prvky, jednotlivé ztužidla v rovině střešních ploch jsou navržena dle statického výpočtu. Tuhost ve vodorovném směru konstrukce i její torzní tuhost jsou dostatečné.

6 Účinky objemových změn

Největší zatížení od objemových změn vyvolávají v konstrukci účinky smršťování stropních tabulí ve vodorovné rovině. Při betonáži konstrukcí je třeba postupovat tak, aby byly tyto účinky zmírněny. Zejména je třeba použít vhodnou recepturu betonové směsi a konzistenci směsi s co nejnižším vodním součinitelem.

7 Přesnost výstavby, postup výstavby, pracovní spáry, technologické přestávky, průhyby konstrukcí

Přesnost polohy a výrobní tolerance prvků konstrukce jsou všeobecně, pokud není uvedeno jinak, stanoveny normou pro geometrickou přesnost ve výstavbě monolitických betonových konstrukcí včetně doporučených příloh.

Viditelné části železobetonových konstrukcí (podhledy desek, hlavice, stěny, sloupky atd.) musí být provedeny s povrchem odpovídajícím kvalitě konstrukčních betonů při použití kvalitního systémového bednění (viz foto vzorků ve stavební části PD). V případě nejasností je nutné konzultovat s projektantem stavební části, nároží a hrany stěn, sloupů a průvlaků budou opatřeny úkosi velikosti cca 15 mm.

Hlavní pracovní spáry konstrukce jsou běžně navrženy v úrovni horního líce stropních desek. Další pracovní spáry jsou navrženy v úrovni spodního líce stropních desek resp. hlavic sloupů, spodního líce parapetů a průvlaků. Navržena je betonáž průvlaků a parapetů do úrovně horního líce stropní desky současně se stropní deskou. V případě nadvlaků je další pracovní spára svislých konstrukcí shodná s horním lícem nadvlaků. Jiné pracovní spáry svislých konstrukcí nejsou dovoleny bez souhlasu projektanta.

Při betonáži stropních desek a vodorovných konstrukcí je třeba postupovat tak, aby byly zmírněny účinky smršťování na konstrukci. Zejména je třeba použít vhodnou recepturu betonové směsi a konzistenci směsi s co nejnižším vodním součinitelem.

Pro betonáž základové desky projektant doporučuje použití betonu s dosažením požadované pevnosti po 90 dnech (tj. prakticky beton nižší třídy s menší hodnotou smrštění). Podrobnosti budou upřesněny s konkrétním dodavatelem stavby.

Poloha pracovních spár je možná po dohodě s projektantem, obecně je stanovena ve vzdálenosti 1/3 až 1/4 rozpětí podpor. Beton v pracovní spáře stropních desek se upraví ve sklonu přibližně 45°, popř. "B" systémem. Pracovní spáry ve stropních deskách budou vždy opatřeny výztuží při obou površích a lištou na bednění pro zajištění rovné spodní hrany pracovní spáry. Jiná poloha pracovních spár ve stropních deskách není bez souhlasu projektanta dovolena.

U nových železobetonových stropních konstrukcí je potřeba počítat s celkovým průhybem až 1/250 rozpětí konstrukce. Tomuto průhybu je potřeba přizpůsobit kompletační konstrukce, především

detail styku strop x příčka pod stropem. Provádění příček není možné provádět na podstojkovaný strop; provádění příček je možné provádět min. 1 měsíc po odstojkování stropní konstrukce.

8 Společná a závěrečná ustanovení

Pro stavbu mohou být užity pouze schválené výrobky a materiály s příslušnou certifikací. Stavební práce mohou provádět pouze firmy a osoby náležitě odborně způsobilé k výkonu stavebních profesí s příslušným oprávněním ke stavební činnosti.

Při provádění železobetonových konstrukcí je třeba jako minimální technologický předpis dodržovat ustanovení ČSN EN 13670 „Provádění betonových konstrukcí“ a ČSN EN 206 „Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“.

Pro provádění ocelových konstrukcí platí jako minimální technologický předpis ustanovení ČSN EN 1090 „Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí“. Při dodání na stavbu musí být opatřeny základním nátěrem (kromě míst pro provedení nosných svarových spojů), finální povrchová protipožární a protikorozní úprava se provede podle stavební projektové dokumentace. Detaily povrchových úprav jsou uvedeny ve stavební části projektu.

Při všech stavebních pracích, dokumentovaných tímto projektem, je nutno průběžně a důsledně dodržovat zákon 309/2006 Sb. „O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci“, nařízení vlády 362/2005 Sb. „O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky“ a vyhlášku č.591/2006 Sb. „O bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích“ v platném znění, a to včetně citovaných předpisů.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací a jsou dále povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky podle výše uvedených předpisů.

V Praze březen 2022

Ing. Jan Šulcek
Ing. Ihar Sadko