

GENERÁLNÍ PROJEKTANT: RGB STUDIO s.r.o., Minská 921/1a, 616 00 BRNO, tel.: 543 330 072				
VEDOUcí PROJEKTU (HIP):	VYPRACOVALI:	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:		
Ing. arch. Silvie ROMANOVÁ	Ing. František Skuhrový	Ing. Jan Klodner		
INVESTOR: Statutární město Brno, Městská část Brno-Řečkovice, Palackého nám. 77/11, 621 00 Brno				
NÁZEV ZAKÁZKY: ADAPTACE BUDOVY BÝVALÉ KOTELNY PŘI ULICI MĚŘIČKOVA 46 NA PROSTORY MŠ			STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
			DATUM:	11 / 2020
PROFESE: D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		STAVEBNÍ OBJEKT: SO-01		ČÍSLO ZAKÁZKY: B-33-20
				MĚŘÍTKO:
NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA			PARÉ:	ČÍSLO VÝKRESU: 001

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1.	Účel a rozsah projektu	1
2.	Použité podklady	1
3.	Všeobecně o objektu	1
4.	Užitná zatížení	2
5.	Geologické poměry	2
6.	Návrh a posouzení konstrukcí	2
7.	Konstrukční řešení	3
7.1.	Nosné konstrukce objektu	3
7.2.	Založení objektu	3
7.3.	Prostorová tuhost	3
8.	Mechanická odolnost a stabilita	3
9.	Upozornění	4
10.	Bezpečnost práce	4
11.	Použitá literatura	5

1. Účel a rozsah projektu

Předmětem této statické části dokumentace pro provádění stavby přestavovaného objektu mateřské školy na ulici Měřického je návrh nosných konstrukcí objektu, tedy základů, napojení přestavby na stávající konstrukce, návrh svislých nosných stěn, stropních a střešních konstrukcí a schodišť. Při přestavbě budou částečně využity původní základové a zděné svislé konstrukce. Návrh konstrukcí je proveden dle platných českých norem, směrnic a předpisů.

2. Použité podklady

Pro zpracování této statické části projektu byly použity následující podklady:

- [1] - Pohledy, půdorysy a řezy objektu poskytnuté zpracovatelem stavební části projektu Ing. Arch. Silvií Romanovou z firmy RGB Studio s.r.o..

3. Všeobecně o objektu

Přestavba bývalé kotelny při MŠ Měřického na nové prostory mateřské školy bude rozšiřovat prostory MŠ o novou třídu a multifunkční herní prostor pro všechny stávající třídy školky. Pro tyto účely zde budou oproti původnímu objektu dvě nadzemní podlaží respektující stávající vnější rozměry kotelny. Výjimku tvoří nový přístavek sloužící jako schodišťový prostor. Celkové vnější rozměry objektu pak jsou 19,7 x 11,35 m.

Nad objektem je navržena atikou lemovaná plochá střecha. Horní líc atiky je 8,45m nad úrovní podlahy prvního nadzemního podlaží. Konstrukční výšky pater jsou 3,875 m a 3,945 m.

4. Užitná zatížení

Účelu využití jednotlivých částí objektu odpovídají i uvažované hodnoty užitého zatížení stropních konstrukcí stanovené dle ČSN EN 1991-1-1 "Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1":

NADZEMNÍ PODLAŽÍ - chodby, schodiště - 3,0 kN/m²

prostory MŠ – 3,0 kN/m²

nepochůzí střecha - 1,0 kN/m²

sníh – 0,8 kN/m²

Stavba se nachází ve II.větrné oblasti ($v_{b,0}=25,0\text{m/s}$) dle ČSN EN 1991-1-4:2007 a ve II. sněhové oblasti ($s_k=1,00\text{kN/m}^2$) dle ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006.

5. Geologické poměry

Založení nosných stěn je navrženo na betonových základových pasech spuštěných do rostlého terénu, na obvodu však minimálně do nezámrzné hloubky. V místě plánované výstavby nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum zaměřený na zjištění kvality základové půdy, resp. takový nebyl zpracovateli této projektové dokumentace k dispozici. Pro návrh šířky základů tedy bylo předběžně uvažováno s tabulkovou výpočtovou únosností $R_{dt} = 200,0\text{kPa}$. Před zahájením stavby bude nutno provést v místě výstavby průzkum zaměřený na zjištění geologických poměrů včetně stanovení minimální nezámrzné hloubky. Pokud nebude tento průzkum proveden, bude nutno při provádění výkopových prací pro základy povolat odpovědného geologa, který zhodnotí skutečný stav a provede jeho srovnání s výše uvedeným předpokladem návrhu. S ohledem na tuto skutečnost si projektant vymíní právo na případnou změnu základů.

6. Návrh a posouzení konstrukcí

Při konstrukční analýze je postupováno metodami stavební mechaniky s využitím numerických modelů sestavených programem SCIA, který řeší prutové a deskostěnové konstrukce metodou konečných prvků s případným uložením na pružném podloží.

V prostorovém modelu bylo kromě vlastní hmotnosti, kterou program generuje automaticky podle geometrie a materiálu konstrukce, zadáno zatížení z rozboru na 1. stránce statického výpočtu.

Pro návrh vodorovných konstrukcí bylo použito tabulkových hodnot únosností použitých prefabrikovaných dílců.

7. Konstrukční řešení

7.1. Nosné konstrukce objektu

Konstrukčně se jedná o zděný stěnový objekt o dvou nadzemních podlažích, přičemž v úrovni 1.NP bude využito stávajících obvodových stěn. Při bouracích pracích je nutno sledovat stav ponechaného zdiva a bude-li vykazovat známky narušení je nutno vhodně obnovit celistvost a funkčnost nosné stěny. Druhé nadzemní podlaží a přístavek se schodištěm budou vyzděny z broušených cihelných bloků tl. 300 mm na maltu pro tenké spáry.

Vně objektu umístěné vřetenové točité schodiště bude řešeno v rámci dodávky. Je uvažováno s vetknutím vřetenového sloupu do základové patky a kotvením horní podesty do fasády objektu přes prvky pro přerušení tepelného mostu.

Stropní desky jsou řešeny předepjatými prefabrikovanými panely SPIROLL v tl. 200 mm pro strop 1.NP, strop nad 2.NP pak v tl. 320 a 160 mm. V místě větších prostupů jsou navrženy ocelové výměny, menší prostupy jsou pak řešeny výhraby při výrobě, popřípadě jádrovým vývrtem bez porušení žebra přímo na stavbě. Je zakázáno sekání otvorů. Pro ztužení roviny stropu je do spár mezi panely umístěna záhlvková výztuž a ve skladbě stropu nad 1.NP je dále navržena vyrovnávací betonová mazanina tl. cca 5 cm doplněná o kari-síť.

Formou prefabrikátů jsou navrženy i schodišťové prvky, tedy mezipodesty a schodišťová ramena. Pro zamezení šíření kročejového hluku budou všechny schodišťové prvky postrádající skladbu s kročejovou izolací ukládány přes tlumící vložky.

Základové pasy, ztužující věnce a dobetonávky jsou navrženy z betonu C30/37. Všechny monolitické železobetonové konstrukce a dobetonávky budou vyztuženy vázanou výztuží B 500B.

7.2. Založení objektu

Objekt je založen plošně na základových pasech. Po obvodu na stávající pasy a pod nově navržené vnitřní nosné stěny budou doplněny základové psy tl 0,8 a 1,0 m výšky 1,24 m. S ohledem na velké prostupy vnitřními nosnými zdmi budou tyto pasy prokotveny se stávajícími pasy navrtanou výztuží a vyztuženy armokošem. Projekt předpokládá s tabulkovou výpočtovou únosností $R_{dt} = 200,0 \text{ kPa}$.

Vřetenový sloup venkovního schodiště je pak založen na samostatnou základovou patku o rozměrech 1,4 x 1,4m.

7.3. Prostorová tuhost

Prostorová tuhost objektu bude zajištěna systémem vnitřních a obvodových stěn a vodorovnou tuhostí stropních desek v jednotlivých podlažích.

8. Mechanická odolnost a stabilita

Nosná konstrukce objektu byla ve výpočtu zatížena veškerým působícím zatížením dle platných norem v oboru zatížení stavebních konstrukcí, zejména ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí. Statickým výpočtem

bylo prokázáno splnění všech podmínek mezních stavů únosnosti, tj. že v žádném místě konstrukce nebude překročena mechanická odolnost (pevnost) použitých materiálů, a mezních stavů použitelnosti, tj. že veškerá přetvoření konstrukce splňují požadavky platných norem pro jednotlivé provozní stavy zohledňující navazující části stavby nebo technická zařízení.

Stavba je tedy navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek

- a) zřícení stavby nebo její části,
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření,
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

9. Upozornění

Veškeré práce je nutno provádět dle příslušných technologických pravidel a předpisů. Použité betonové směsi musí odpovídat státním normám. Je třeba použít schválenou recepturu pro navržený beton. Zvláštní pozornost je třeba věnovat čistotě a ošetření pracovních spar, ochraně základové spáry a zejména hutnění veškerých násypů a ošetřování betonu.

Během stavby bude nutno ověřovat výchozí podmínky statické části projektu, tedy jejich soulad se skutečností. V případě změny podkladů, či zjištění neznámých skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a eventuální doplnění nebo úpravu projektu.

V případě nejasností, nepředpokládaných změn nebo zjištění neznámých skutečností bude nutno práce přerušit a povolat projektanta.

10. Bezpečnost práce

Při provádění je třeba dodržovat platné normy pro jednotlivé druhy prací, stejně jako ustanovení IBP. Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Projekt je zpracován ve smyslu platných bezpečnostních předpisů. Základním bezpečnostním předpisem je zákon č. 88/2016 Sb. v platném znění a další související legislativa, zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích).

V případě, že se v průběhu prací vyskytnou mimořádné podmínky, učiní zhotovitel potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. Podrobněji bude rozpracováno v Technologickém postupu vypracovaném zhotovitelem, který předloží ke schválení investorovi a to ještě před zahájením prací.

V průběhu realizace speciálních prací je nutné mimo jiné dodržet následující požadavky:

- Dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje. Je zakázáno pohybovat se v blízkosti zavěšeného břemene.

- Staveniště musí být souvisle označené výstražnými tabulkami se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám.

- Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů.

- Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

Před zahájením prací zajistí objednatel vytýčení všech podzemních i nadzemních inženýrských sítí v prostoru stavby a to včetně jejich ochranných pásem. V průběhu realizace stavby se předpokládá výskyt běžných odpadů. Veškerá činnost související s nakládáním s odpady bude prováděna v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění zákona č. 7/ 2005 Sb. a všemi souvisejícími vyhláškami. Potřebné dílčí podrobnosti vyplývající z nasazené technologie zhotovitele na projektované práce budou obsaženy v podrobném Technologickém postupu.

Při provádění stavebních prací nesmí docházet k poškozování životního prostředí.

Všichni pracovníci zhotovitele budou používat pracovní pomůcky a ochranné prostředky ve smyslu platných předpisů. Zhotovitel zpracuje pro uvedené práce v tomto projektu technologický postup. Celý prostor staveniště označí a zamezí přístupu nepovolaných osob.

11. Použitá literatura

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 1536 – Provádění geotechnických prací – Vrtané piloty

ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin

Vrtané piloty, Doc. Ing. J. Masopust, CSc.

ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy