

Akce: **VOŠ a VZZ Třebíč**
BEZBARIÉROVÝ PŘÍSTUP DO ŠKOLY
Založení výtahové šachty

Investor: **VOŠ a SŠ VZZ Třebíč, Žižkova 505, 674 23 Třebíč**

Hl. projektant: **Ing.Arch. Michal Zlatuška**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval:	Ing. Aleš Kupča
Kontroloval:	Ing. Hugo Thiel
Datum:	04 / 2018
Archivní číslo:	4 - TH – 7089.1
Zakázkové číslo:	20 / 2018

Popis navrženého konstrukčního řešení

Základní konstrukční systém budovy školy zůstává vestavbou výtahu beze změny a nedotčen vyjma dílčích úprav základů v místě budované výtahové šachty. Stavební úprava vestavby šachty je řešena jako samostatná a samonosná konstrukce ve vnitřním prostoru stávající budovy. Výtahová šachta bude v celé výšce zděná s výztužnými železobetonovými věnci. Bude tvořit jeden kompaktní celek oddílaný od stávajících konstrukcí. Prostor pro vestavovanou výtahovou šachtu bude vytvořen vybouráním částí stávajících stropů v jednotlivých podlažích a úpravami stávajících základů v dotčené oblasti.

Stávající konstrukce budovy v oblasti navrhovaných stavebních úprav jsou v uspokojivém stavebně technickém stavu. Nebudou použity žádné speciální konstrukce ani postupy.

Zajištění stávajících konstrukcí (1. etapa)

Před zahájením bouracích prací je nutné provést zajištění příčky v 1PP sousedící s realizovanou výtahovou šachtou a stropu nad suterénní místností sousedící se základovou vanou realizované šachty.

Zajištění příčky

Z obou stran příčky sousedící s realizovanou výtahovou šachtou budou osazeny ocelové nosníky U300 (přirazit stojinou k příčce). Nosníky budou uloženy do kapes na nosné zdi (uložení roznést do plochy pomocí podkladního plechu), délka uložení bude minimálně 300mm. Po uložení nosníků budou do příčky vysekány prostupy na prostrčení příčnicků U300 (uloženy naležato, stojina dolů), ty budou následně přivařeny k nosníkům. Prostupy nad příčnický budou dozděny a tím se příčka vyklínuje na osazené příčnický. Prostupy do příčky je nutné provádět postupně ve třech etapách, vždy jen po dvou prostupech, další etapu je možné začít až po vyklínování příčky v předchozí etapě. Fázování prostupů viz. přiložený výkres.

Zajištění stropu suterénní místnosti

Strop suterénní místnosti vedle realizované výtahové šachty bude celoplošně podbedněn. Bednění musí být provedeno tak, aby přeneslo zatížení minimálně 750 kg/m².

Maximálně omezit pohyb a zákaz skladování jakéhokoliv materiálu v místnosti nad touto suterénní místností!

Před započítím bouracích prací bude přizván statik pro kontrolu a převzetí zajištěných konstrukcí příčky a stropu!

Podbetonování základů stávající schodišťové a obvodové zdi (2. etapa)

V prostoru realizované výtahové šachty se vykope stavební jáma až na úroveň základové spáry pod schodišťovou a obvodovou zdi, maximálně však na výškovou úroveň -5,400. Poté se základ podkope až na úroveň -5,400, nová spára se dle možností zhutní a následně se základ podbetonuje vodostavebním betonem (C30/37). Podkopání základů je nutné provádět postupně ve třech etapách, vždy jen po dvou částech, další etapu je možné začít až po vytvrdnutí betonu v předchozí etapě. Fázování podkopávání a následně podbetonáže viz. přiložený výkres. Po provedení podbetonávky základů zdi se stavební jáma dohloubí a zároveň na úrovni -5,400.

Pokud při hloubení jámy nebude na úrovni -5,400 zastižena základová spára, podkopávání a podbetonávka základů se neprovádí!

Přezdění zdi mezi suterénní místností a výtahovou šachtou (2. etapa)

Po podbednění stropu suterénní místnosti (provedeno v 1. etapě) se odshora odbourá zeď mezi suterénní místností a realizovanou výtahovou šachtou (zeď pod zajištěnou příčkou), odbourání se provede až na úroveň cca 400mm pod podlahu suterénní místnosti (úroveň -7,550), pás široký cca 950mm (zalícovat s vnitřní hranou zbývající zdi pod). V případě sesypávání zeminy pod realizovanou šachtou je nutné svah zajistit pažením.

Po odbourání zdi na požadovanou úroveň před započítím betonáže základového pasu bude přizván statik a geolog pro kontrolu a převzetí základové spáry!

Do připraveného pasu se provede betonáž (vodostavební beton, C16/20) do úrovně -7,150, vznikne základový pas široký 950mm. Do betonu zapustit svislé trny z betonářské výztuže $\phi 12\text{mm}$ pro napojení výztuže navazující zdi.

Na vybetonovaný základový pás se vyskládá stěna šířky 700mm ze ztraceného bednění (až do úrovně -5,400), vyarmovat betonářskou výztuží $\phi 12\text{mm}$ (svislé pruty napojit na trny ze základového pasu, vodorovné pruty položit do spár ztraceného bednění) a následně vybetonovat vodostavebním betonem (C30/37). Svislé trny výztuže nechat s převisem pro napojení na výztuž navazující zdi.

Dutina za vybetonovanou zdí se vyplní štěrkem frakce 8/32 až na úroveň -5,400. Vzniklá pracovní spára na úrovni -5,400 se zhutní.

Na vybetonovanou stěnu šířky 700mm se dále vyskládá stěna šířky 200mm ze ztraceného bednění (zalícovat s vnější hranou zdi), vyarmovat betonářskou výztuží $\phi 12\text{mm}$ (svislé pruty napojit na připravenou výztuž spodní zdi, vodorovné pruty položit do spár ztraceného bednění) a následně vybetonovat vodostavebním betonem (C30/37) až ke stropu tak, aby nová zeď tento strop po odbednění vynášela.

Betonáž vnější vany prohlubně šachty (2. etapa)

Dno stavební jámy se po zhutnění vylije podkladním betonem C20/25 tloušťky 100mm na úroveň -5,300.

Následně se na podkladní beton položí armokoš připravený z kari sítě (oka 100x100mm, dráty $\phi 10\text{mm}$, rozvinuté řezy na přiloženém výkrese), krytí výztuže v betonu je 50mm. V případě nutnosti je možné kari síť stykovat přesahem přes 3 oka. Po osazení výztuže se provede betonáž desky z vodostavebního betonu (C30/37) tloušťky 400mm na úroveň -4,900.

Po betonáži desky se provede bednění dvou svislých stěn (výztuž svislých stěn byla součástí armokoše desky) a následně betonáž vodostavebním betonem (C30/37) až na úroveň -3,700.

Provizorně zajištěná příčka (1. etapa) se poté může dozdit a tím vyklínovat na nově vybetonovanou stěnu. Po vytvrdnutí betonu a vyklínování příčky se mohou provizorní ocelové nosníky U300 odstranit, příčníky U300 se odříznou na rovinách příčky.

Betonáž vnitřní vany prohlubně šachty (3. etapa)

Stávající svislé konstrukce vnější vany prohlubně se zarovnají do roviny pomocí cementové omítky (vytvořit tak hladký povrch). Poté se na svislé konstrukce a dno vnější vany nataví hydroizolace. Svislé konstrukce se navíc opatří akustickou izolací pro oddílatování výtahové šachty od budovy (viz. příslušné skladby ve stavařské části dokumentace).

Následně se na dno vnější vany položí armokoš připravený z kari sítě (oka 100x100mm, dráty $\phi 10\text{mm}$, rozvinuté řezy na přiloženém výkrese), krytí výztuže v betonu je 50mm. V případě nutnosti je možné kari síť stykovat přesahem přes 3 oka. Po osazení výztuže se provede betonáž desky z vodostavebního betonu (C30/37) tloušťky 200mm na úroveň -4,700.

Po betonáži desky se provede bednění svislých stěn (výztuž svislých stěn byla součástí armokoše desky) a následně betonáž vodostavebním betonem (C30/37) až na úroveň -3,550.

Po zhotovení musí být vnitřní rozměry vnitřní vany výtahové šachty 1550x1750mm, v úhlopříčkách 2338mm!

Svislé nosné konstrukce

V místech pod výtahovými vodítky bude nutno na podlahu prohlubně uložit a konstrukčně zakotvit roznášecí plechy 300 x 300 mm tl. 10 mm, pokud tyto budou součástí dodávky stavby.

Navazující zdivo od výškové úrovně -3,550 m je navrženo z keramických tvárnic pevnosti 10 MPa na tenkovrstvou maltu v celkové tloušťce 200 mm (přední a zadní stěna), resp. 250 mm (boční stěny). V jednotlivých podlažích se provedou železobetonové ztužující věnce výšky 200 mm a odpovídající šířky s výztuží 4x $\phi R14$ a třmínky $\phi R6$ po 200 mm. Do těchto věnců budou kotvena výtahová vodítka. Všechny obvodové plochy vestavovaných zdí i ztužujících věnců budou od stávajících stavebních konstrukcí rovněž oddílatovány akustickou izolací.

Nadpraží stavebních otvorů pro dveře do výtahové šachty budou v jednotlivých stanicích osazena systémovými překlady. Stávající okenní otvory v obvodové zdi budou zazděny keramickými tvárnicemi na plnou tloušťku obvodového zdiva. Přizdívky boční stěny před vstupy do výtahu v jednotlivých podlažích se provedou keramickými příčkovkami.

Stávající stropy

Stávající železobetonové stropní konstrukce budou ve všech podlažích podchyceny ocelovými překlady z válcovaných I-profilů č. 160, které budou na jedné straně vsazeny do kapes ve schodišťové zdi a na druhé straně podepřeny ocelovými sloupy ze svařenců 2x U č. 160. Do těchto sloupů budou uchyceny rovněž ocelové překlady pro dozdivky před vstupy do výtahu. Sloupy musí být ve všech podlažích osazeny přesně nad sebou a po odstranění podlahových vrstev přímo na železobetonové stropní konstrukce. Patní plechy se podlijí cementovou maltou, roznášecí plechy pod stropem se vyklínují ocelovými vložkami. Je nezbytné ověřit, zda se v železobetonových stropních deskách v kontaktním místě mezi sloupy nenachází dutina.

Následně po řádném provedení vložených ocelových konstrukcí a jejich vyklínování ke stropům mohou být v navrženém rozsahu vybourány stávající podlahové vrstvy a vyřezány stávající železobetonové stropní desky. Řezy všech dotčených stropních desek se provedou diamantovým kotoučem, řez musí být vždy kolmý a hladký.

Zastropení výtahové šachty se provede železobetonovými prefabrikovanými deskami PZD š. 300 mm, délky 1800 mm a výšky 90 mm, požadovaná únosnost desky 5,0 kN/m². Prefabrikáty se přebetonují betonovou mazaninou C 20/25 s konstrukční výztuží ze svařované sítě KARI 6/100/100 mm při obou površích. Dobetonování se provede po celém obvodu až po venkovní okraj stěnové konstrukce; jeho horní povrch se výškově zarovná s navazující podlahou půdy.

Montážní nosník výtahu (není dodávka stavby) a nosné konstrukce pro výtahovou technologii se ukotví v prostoru přejezdu výtahu výhradně do bočních stěn výtahové šachty - střešní konstrukce není pro přenesení těchto zatížení dimenzovaná.

Statické posouzení

Vzhledem k malému rozsahu vestavby a jednoduchosti konstrukce se nezpracovával celkový statický model objektu. Rozložení zatížení v budově zůstává beze změny s výjimkou úpravy u výtahové šachty. Zde dojde k přenosu zatížení od podchycované části stropní konstrukce do vestavěných ocelových sloupů a následně do desky základové vany.

Dimenze vestavěných ocelových konstrukcí vynášejících upravované stávající stropy a přizdívky byly ověřeny orientačním výpočtem (nedokládá se).

Stávající konstrukce budovy v oblasti navrhovaných stavebních úprav jsou ze statického hlediska v uspokojivém stavebně technickém stavu, bez známek trhlin a statických poruch a jsou způsobilé přenášet vnášená zatížení.

Provedením navrhované vestavby výtahové šachty za předpokladu dodržení všech výše uvedených postupů a podmínek nebude ohrožena bezpečnost, únosnost a stabilita konstrukce budovy jako celku, ani žádné její dílčí konstrukční části.

Předpokladem bezpečného provedení navrhovaných stavebních úprav je provedení výše zmíněných průzkumů a vypracování příslušného prováděcího projektu.

V případě, že bude sondami zjištěno odlišné skutečné provedení stávajících stavebních konstrukcí, než je předpokládáno v tomto stupni dokumentace, je nezbytné přizvání projektanta a dohodnutí potřebných opatření či změn.

**PŘED PROVÁDĚNÍM OVĚŘIT SVISLOST STĚN PO CELÉ VÝŠCE PLÁNOVANÉ VÝTAHOVÉ ŠACHTY!
PŘED PROVÁDĚNÍM OVĚŘIT PŮDORYSNÉ ROZMĚRY VŮČI VYTYČOVACÍMU BODU (VNITŘNÍ NÁROŽÍ
STÁVAJÍCÍ VÝTAHOVÉ ŠACHTY)!**

V Brně 27. 4. 2018

Vypracoval: Ing. Aleš Kupča

Kontroloval: Ing. Hugo Thiel