

Ing. JAN ELIÁŠ

projektová činnost ve výstavbě
statika a dynamika staveb

*Mayerova 787, Modřice 664 42
tel.607 544 996*

TECHNICKÁ ZPRÁVA STATICKÝ VÝPOČET

Stavba : **MŠ Brno, Soukenická 8, p.o.**
Projektová dokumentace pro částečnou rekonstrukci

Stupeň : **DPS**

Část : **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

Ved. projektant : **Ing. Mojmír Kopecký**

Zodp.projektant : **Ing. Jan Eliáš**

Vypracoval : **Ing. Jan Eliáš**

Investor : **Statutární město Brno, MČ Brno střed**

Datum : **Modřice, duben 2022**

Úvod :

Předmětem statického výpočtu je ocelová konstrukce šachty jídelního výtahu MB 50, vestavovaného do schodišťového zrcadla ve stávající hale MŠ v Soukenické ulici č. 8 v Brně, překlad nad novým otvorem ve stěně ve II.N.P. a rekonstrukce vstupního schodiště a zádveří.

Podklady :

Při zpracování projektu byly jako podklady použity rozpracované stavební výkresy, vlastní prohlídka s doměřením, pořízená fotodokumentace a konzultace s vedoucím projektantem.

Popis konstrukce :

Výtahová šachta jídelního výtahu MB 50 propojujícího I.N.P. s II.N.P. je navržena jako ocelová konstrukce opláštěná deskami Fundermax Kompakt tloušťky 10 mm. Vnitřní světlost výtahové šachty je 600 x 900 mm, celková výška šachty je cca 5,90 m. Jedná se o ocelovou konstrukci sestavenou ze čtveřice ocelových sloupků z tenkostěnných profilů čtvercového průřezu do půdorysného tvaru obdélníka a propojených vodorovnými příčkami tvořícími vodorovné rámy. Rozmístění vodorovných příček – vodorovných rámu po výšce šachty výtahu je dáno požadavky technologie, resp. výrobcem výtahu. Jsou situovány v místech kotvení výtahových vodiček a částečně lemují potřebné otvory pro dvířka v každém podlaží a spodní otvor pro přístup ke stroji umístěnému na podlaze I.N.P. Sloupky, resp. vodorovný spodní rám šachty výtahu budou ukotveny na dvojici vodorovných ocelových válcovaných U nosníků vložených do vrstvy podlahy I.N.P. a uložených nad nosnými stěnami suterénu tak, aby nezatěžovaly stropní konstrukci suterénu. Nad nosnými stěnami budou nosníky uloženy na pevných podločkách – ocelové nebo betonové bločky výšky cca 1 cm a po délce budou nosníky podloženy měkkým materiálem (polystyren apod.) umožňujícím jejich případný menší průhyb. Vlastní konstrukce ocelové šachty výtahu bude vodorovně ukotvena do konstrukce stropu, kolem kterého prochází, pomocí zavrtaných závitových tyčí a prodloužené sloupky u schodiště budou ukotveny opět pomocí závitových tyčí zavrtaných do stěny – překladu nad okenními otvory u schodiště. Vzhledem k délce těchto tyčí bude v jejich rovině uložen zavětrovací kříž z kruhové oceli. Vodorovný horní nosník nesoucí kabinku

jídelního výtahu je umístěn v úhlopříčce půdorysu šachty a je dodávkou technologie výtahu.

Nový otvor ve stěně tl. 170 mm mezi nynější třídou a odpočívárnou ve II.N.P. bude sloužit pro přímé propojení obou místností – dosud bylo možné propojení jen přes chodbu. Otvor bude vyřezán v nosné stěně – příčce, která nese trámovou stropní konstrukci nad třídou po provizorním podepření stropní konstrukce co nejbližší stěny a po podepření stropu i na opačné straně stěny – v odpočívárně. Nosný směr trámů stropu nad třídou (místnost č. 2.02) – kolmý na stěnu - byl zjištěn sondou do podhledu stropní konstrukce, nosný směr trámů stropu v rohové místnosti č. 2.03 je dle podhledu opačný – rovnoběžný se stěnou. Úhlovou brusku se ve stěně vyřízne otvor pro nový překlad a v místě uložení překladu se vybetonují a vyrovnají podkladky pod překlad. Překlad sestává z dvojice ocelových válcovaných U profilů. Po jejich vložení se zdivo nad překladem vyklínuje a mezera se pečlivě vyplní cementovou maltou. Teprve po jejím zatvrdnutí je možno vyříznout celý nový otvor. Jeho ostění se omítne cementovou maltou. Poté je možno odstranit provizorní podepření stropu.

Rekonstrukce vstupu do MŠ se týká nového vstupního schodiště a jeho opláštění včetně zádveří. Po odbourání stávajících konstrukcí budou vybetonovány nové základové pasy z prostého betonu půdorysného tvaru ležatého písmene U. Při hloubení výkopu pro pasy je nutno u objektu postupovat opatrně a obezřetně, základová spára nových základových pasů je zhruba v úrovni základů objektu, které nesmí být podkopány. Po postupném zásypu okolí pasů a po jeho postupném hutnění po vrstvách se přes pasy přebetonuje podkladní monolitická železobetonová deska vyztužená svařovanou Kari sítovinou uloženou u obou líců desky. Na podkladní desku se uloží vrstva tepelné izolace EPS, která se přebetonuje v tloušťce 75 mm, opět s výztuží ze svařované Kari sítoviny. Nosné profily schodiště tvoří trojice ocelových šikmých rámů se středním sloupkem. Na šikmých příčlích rámů budou navařeny zalomené ocelové plechy ve tvaru schodišťových stupňů v šířce 200 mm, na které se ukotví cementotřískové desky – vlastní schodišťové stupně s podstupnicemi. Finální vrstvu podlahy schodiště vytvoří nalepená vinylová systémová krytina pro schody. Nosné šikmé rámy a jejich střední sloupek budou v místě uložení opatřeny ocelovou patní deskou a přes ni přikotveny do

betonové mazaniny, resp. do nabetonování vybouraného prostoru po stávajícím schodišti již uvnitř objektu – nad obvodovou stěnou.

Opláštění celého zádveří a schodiště tvoří ocelová konstrukce sestavená z příčných ráků kotvených do podlahové železobetonové desky pomocí kotevních šroubů - chemických kotev. Ráky jsou svařeny z tenkostěnných obdélníkových profilů – sloupky s vodorovnou příčlím. Na příčli bude položena plochá střecha vyspádovaná na podélné stěny pomocí spádových klínů z EPS, na kterých bude položena hydroizolace s vrstvou kačírku. Klíny budou uloženy na panelech PIR, podhled vytvoří desky Fermacel. Stěny zádveří budou opláštěny sklem v celkové tloušťce 20 mm uchyceným na sloupcích ráků. Ocelové ráky budou propojeny v podélném směru zádveří u podlahy a v horních rozích ráků shodnými tenkostěnnými profily, v rovině přechodu druhů skel ocelovou trubkou – ztužujícím prvkem snižujícím výšku sloupků při výpočtu vzpěru. Horní podélníky budou přetaženy přes poslední rám, budou spojeny příčnickem a tak vznikne konzolovitá konstrukce pro přetažené zastřešení nad vstupem do zádveří.

Výpočet některých prvků je zpracován na počítači programem Defor a na výsledné hodnoty vnitřních sil jsou tyto prvky navrženy a posouzeny.

Použitý materiál :

Ocel řady - 37 –

Beton základů C 16/20, beton desek C 20/25

Výztuž svařovaná Kari síťovina

Použité normy a literatura :

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy

ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN 73 1401 Navrhování ocelových konstrukcí

Statické tabulky pro stavební praxi