

1 POSOUZENÍ STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

1.1 Zakázka

Název: Nástavba MŠ Zdiby – statický posudek
Číslo zakázky: 1844
Objednatel: Obecní úřad Zdiby, Průběžná 11, Zdiby
Odpovědný projektant: Ing. Pavel Milerski

1.2 Podklady

Dokumentace pro provedení stavby projekční kanceláře: MR&S architekti, s.r.o., Ocelářská 344/10, Praha 9; Konstruktivně-stavební řešení, Architektonicko-stavební řešení

Stavební deník vedení stavby

Místní šetření 13.8.2018

1.3 Zadání

Na základě požadavků objednatele na zhodnocení stavby jako celku byly vzneseny tyto otázky:

- *Odpovídá projektová dokumentace zvyklostem a předpisům, které jsou předepsány?*
- *Obsahuje projektová dokumentace chyby, které ohrožují stabilitu?*
- *Vykazuje stavební objekt viditelné chyby, které by bránily užívání?*

1.4 Popis objektu

Popis objektu byl převzat z technických zpráv z výše uvedené dokumentace.

1.4.1

Obecný popis

Objekt Mateřské školy se nachází při hlavní silnici obcí Zdiby, část Veltěž, ulice Průběžná. Budova byla dvoupodlažní, nyní po provedených stavebních úpravách je budova o třech nadzemních podlažích.

Předmětem stavebních úprav ze stavebně konstrukčního hlediska bylo zhotovení nástavby nad původním objektem - vytvoření plnohodnotného 3.NP. Další součástí projektu je rozšíření stravovací části jídelny díky přístavbě a vytvoření nového komunikačního jádra - schodiště.

Nosná stávající konstrukce je železobetonová skeletová, s vyzdívkou z popílkových tvárníc a se sedlovou střechou podepřenou dřevěným krovem.

Stávající střešní konstrukce byla kompletně odbourána na budoucí nosnou podlahu 3.NP.

1.4.2

Nástavba

Samotná nástavba je tvořena ocelovým skeletem. Zastřešení na rozpětí 2x, resp. 3x 6,4m je navrženo pomocí plnostěnných ocelových nosníků z válcovaného profilu IPE270 působících jako prosté nosníky. Osová vzdálenost příčných vazeb je 6,0, resp. 3,0m. Průvlaky jsou uloženy na sloupy z válcovaného profilu HEB140. Nad vnitřními sloupy jsou sousední průvlaky navzájem spojeny šroubovým spojem. Proti vybočení ze své roviny jsou nosníky IPE270 zajištěny vaznicemi z válcovaného profilu IPE180. Osová vzdálenost vaznic je 1,6m a jejich horní hrana je zarovnaná s horní hranou průvlaků IPE270 (+10,315 od úrovně podlahy 1.NP). Stabilita spodní tlačené pásnice vaznic IPE180 je v polovině rozpětí 6,0m zajištěna úhelníky L60/60/6.

Stabilitu střešní konstrukce zabezpečuje soustava zavětrování. Je navrženo vodorovné zavětrování z úhelníků L60/60/6 v rovině těžiště vaznic IPE180, zabezpečující vzpěrné délky vaznic při vybočení z jejich roviny. Svislé ztužení nástavby je v příčném i podélném směru realizováno pomocí portálových ztužidel z profilu U120.

Stabilita horní tlačené pásnice vaznic IPE180 je zajištěna kotvením trapézového plechu samofeznými šrouby v každé vlně k horní pásnici IPE180. Trapézový plech, tvořící nosnou konstrukci zastřešení, je navrženo z profilu TR40/183 tl. 0,75mm v pozitivní poloze (materiál S320GD). Střešní konstrukce je navržena na přenos zatížení střešní skladby dle zadání a dále je navržena na přenos zatížení užité hodnoty dle I. sněhové oblasti.

Připojení sloupů ke stávajícím železobetonovým průvlakům (+6,550 od úrovně podlahy 1.NP) je navrženo pomocí chemických kotev HIT-RE 500 V3 + HIT-V-F 8.8 M20.

Ocelové konstrukce jsou navrženy z oceli třídy S235(Fe360), jednotlivé spoje jsou navrženy šroubované (šrouby M12-M16 kvality 8.8). Finální povrchová protikorozi úprava se provede podle stavební projektové dokumentace. Betonové konstrukce jsou navrženy z betonové směsi pevnostní třídy C25/30-XC1 a jsou vyztuženy betonářskou výztuží třídy B500B.

Stabilita a prostorová tuhost konstrukce je zajištěna spolupůsobením sloupů a tuhé střešní roviny.

1.4.3

Přístavba schodiště s výtahovou šachtou

Nové dvouramenné schodiště je vykonzoloováno z železobetonových stěn výtahového jádra. Jednotlivá ramena a mezipodesty jsou tvořeny železobetonovou monolitickou deskou tl. 180, resp. 200 mm. Šířka schodišťového ramena a mezipodesty je 1,2m. Stupně z prostého betonu budou betonovány současně se schodišťovými rameny. Stěny výtahové šachty a hlavní podesty jsou tl. 250 mm. Stabilitu šachty zajišťují desky pavlačí, s nimiž je spojena. Propojení desek schodiště se stěnami výtahového jádra je provedeno pomocí "vylamovacích lišt" HALFEN - DEHA. Hlavní podesty o šířce cca 2,1 m jsou v části přiléhající ke stávajícímu objektu poblíž osy 5 podepřeny dvěma železobetonovými monolitickými sloupy čtvercového průřezu o rozměru 250x250mm. Předpokládá se podepření stropní desky 1.NP a 2.NP na ozub stávajícího průvlaku v ose B. Stropní deska 3.NP je od sousedních konstrukcí oddílována.

Monolitické schodiště, výtahová šachta i sloupy jsou navrženy z betonu třídy C25/30 – XC1 a jsou vyztuženy vázanou výztuží B500B (10 505 (R)).

1.5

Vlastní posudek

1.5.1

Nástavba

Jako nejsložitější část stavebních úprav je v tomto případě samotná nástavba nad původním objektem. Vlastní nosná konstrukce je tvořena ocelovým skeletem. Jednotlivé přípoje jsou kloubové a ztužení v obou směrech je zajištěno pomocí ztužidel (svislých a vodorovných).

Pro posouzení správnosti návrhu spolehlivě poslouží statický výpočet, který je součástí projektové dokumentace. Hodnoty zadaného zatížení jsou v pořádku a odpovídají požadavkům daných ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí.

Pro určení vnitřních sil a ověření celkových deformací objektu byl ve výpočetním programu SCIA Engineer Professional 2011.1 vytvořen prostorový model. Konstrukce byla zatížena jednotlivými zatěžovacími stavy. Vyloučením

tlaku v horizontálním zavětrování střechy a zadáním nelineárních kombinací byly spočteny maximální účinky na konstrukci od veškerých zatížení. Jednotlivé prvky byly navrženy a posouzeny na zadané zatížení. Konstrukce odpovídá zvyklostem.

Jednotlivé prvky již nelze podrobit kontrole. Tato kontrola byla prováděna v průběhu výstavby. Postup je podrobně zapsán ve stavebním deníku jak ze strany dodavatele, tak ze strany zástupců objednatele (Technický dozor objednatele). V případě nejasností byly v průběhu výstavby na místní šetření zváni autoři návrhu, kteří odpovíděli na požadované otázky. Na objektu se nevyskytují poruchy nebo jiné příčiny, které by hovořily o opaku a proto konstrukce vyhovuje podmínkám přetvoření a stability.

Posouzení stávajících konstrukcí bylo provedeno v rámci autorského dozoru, kdy byly obnaženy jednotlivé konstrukce. V rámci kontrolních dní byl zkontrolován i stávající stav základové spáry a základové patky. Veškeré informace ke stávajícím konstrukcím a potřebné náležitosti byly zapsány do stavebního deníku stavby.

1.5.2

Přístavba schodiště, přístavek jídelny

Jedná se v podstatě o samostatný objekt, jelikož je oddělován od původního objektu.

pro posouzení správnosti návrhu posloužil samostatný statický výpočet. Výpočet vnitřních sil byl proveden v programu SCIA Engineer Professional 2011.1 pomocí prostorového modelu. Návrh výztuže a posouzení jednotlivých konstrukčních prvků byl proveden v programu Beton EC 2D ver. 1.2, FINE spol. s r.o., Hilti Profis Anchor, ver. 2.7.1 a Zdivo EC 2D ver. 1.2, FINE spol. s r.o. Byl proveden veškeré posudky, které jsou s návrh spojené

Stabilita a prostorová tuhost je zajištěna spolupůsobením stěn, sloupů a stropních desek. Vzpěrná délka stěn a sloupů je zajištěna propojením stěn a sloupů tuhou stropní tabulí. Nová dvorní křídla tvoří ztužující konstrukci proti působení větru. Tuhost ve vodorovném směru konstrukce i její torzní tuhost jsou dostatečné.

Na konstrukci nejsou viditelné poruchy, které by nasvědčovaly, že došlo k pochybení během projektování nebo při výstavbě.

1.6

Závěr

Mám-li odpovědět na všechny tři výše uvedené dotazy, pak mé odpovědi znějí následovně:

- Projektová dokumentace odpovídá zvyklostem a standardům. V projektové dokumentaci jsem nenašel nesrovnalosti, případně pochybení, které by svědčily o opaku. Projektová dokumentace je zpracována pečlivě.
- Projektová dokumentace neobsahuje chyby, které by ovlivnily stabilitu a přetvoření konstrukce. Jednotlivé detaily a jejich řešení odpovídají velikosti rozpětí a daného zatížení.
- Při místním šetření, které jsem provedl 13.8.2018 jsem na konstrukci nepozoroval praskliny, případně jiné poruchy, které by hovořily o nesprávně provedeném konstrukčním zásahu



ing. Pavel MILERSKI – autorizovaný inženýr v oboru Statika a dynamika staveb

MILERSKI s. r.o.
Údolní 307/26, Brno
T +420 777 840 590
E pavel.milerski@seznam.cz