
Technická zpráva ke konstrukční části projektu

Předmětem zadání je návrh konstrukčního řešení stavebních úprav budovy hasičské zbrojnice č.p. 443 v Lomnici nad Lužnicí, p.č. st. 343/2 a p.č. 1711/1, k.ú. Lomnice nad Lužnicí.

Ze stavebně konstrukčního hlediska se jedná zejména o posouzení stávajících nosných konstrukcí, návrh vybourání otvorů ve stávajících nosných stěnách a návrh přístavby skladu s garáží ve dvorní části objektu.

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny:

stávající objekt s členitým půdorysem má v levé části (při pohledu z ulice) 1.NP a půdní prostor v konstrukci sedlového krovu, ve střední části půdorysu je objekt dvoupodlažní (1.NP a 2.NP), zastřešený pultovou střešní konstrukcí, pravá část objektu je jednopodlažní se zastřešením dřevěnými vazníky sedlového tvaru.

Nosný systém tvoří obvodové a vnitřní nosné zděné stěny, stropní konstrukce nad levou, jednopodlažní částí je dřevěná trémová, nad dvoupodlažní částí železobetonová monolitická. V pravé části objektu je stropní konstrukce jen lehká – podhled, zavěšený na spodní pásnice střešních vazníků. Konstrukce krovu sedlového typu je dřevěná, tesařská. Stojaté stolice z vaznými trámy podporují mezilehlé vaznice, na kterých jsou uloženy jednotlivé páry krokví. V minulosti bylo provedeno doplnění systému věšadel, která vyvěšují vazné trámy jednotlivých plných vazeb a dřevěné nosníky stropní konstrukce (podlahy půdy).

Střešní konstrukce pultového tvaru je dřevěná, jednotlivé krokve jsou uloženy na nosných stěnách nad železobetonovou stropní deskou. Pravá část objektu je zastřešena dřevěnými sbíjenými vazníky, které jsou uloženy na podélných obvodových stěnách a ve vrcholu zavěšeny na kolmý hřebenový vazník. Hřebenový vazník je uložen na nosných stěnách a na ocelových průvlacích.

Založení stavby je provedeno pravděpodobně na základových pasech z prostého betonu, resp. pasech z kameniva prolévaného betonem nebo pouze z kamenné rovnanky.

Vybourání otvorů ve stávajících nosných stěnách : jedná se zejména o vybourání otvorů v obvodových nosných stěnách pro vjezd požárních vozidel do garáže. Pro překlady nad tyto otvory jsou navrženy ocelové válcované nosníky (4 x IPE 220), uložených na stávající zdivo na betonové podkladní bloky. Protože dojde k oslabení obvodové stěny a koncentraci zatížení do nově vzniklých pilířů, budou hrany těchto pilířů okovány ocelovými zesilujícími úhelníky L 120/120/8, vzájemně provařenými po obvodu ocelovou pásovinou. Bude osekána omítka až na povrch zdiva, úhelníky se osadí do čerstvé cementové maty. Vodorovné pásovinu přivařit vždy na jedné straně k úhelníku, potom nahřát autogenem a přivařit na protější úhelník. Dosáhne se tak částečného přepětí výztužné konstrukce.

Před zahájením prací na zesílení zdiva pilířů je bezpodmínečně nutné provést v této části stavby kopané sondy do základů, za účelem zjištění jejich rozměrů, kvality a hloubky založení a podle výsledků případně kontaktovat projektanta a statika a provést posouzení stavu a navrhnout případné zesílení základových konstrukcí.

V projektu bylo provedeno statické posouzení střešní konstrukce sedlového krovu nad levou částí objektu na zvýšené zatížení. Jednotlivé prvky krovu je nutné zesílit bočními nebo spodními dřevěnými příložkami. Spoje jednotlivých prvků budou hřebíkové nebo svorníkové. U svorníkových spojů se mezi jednotlivé prvky vloží hmoždinky Bulldog. Způsob a rozsah zesílení je patrný z výkresové dokumentace ve stavební části PD.

Ve střední části objektu je navržena vnitřní vestavba patra. Nosnou konstrukci tvoří nově vyzdělá stěna z keramických bloků tl. 250 mm a stěny stávající. Stropní konstrukce je z keramobetonových trámečků a keramických vložek. Celková tloušťka stropní konstrukce po zmonolitnění H = 250 mm. Pro přístup do patra je navrženo ocelové schodiště.

V pravé části objektu, kde je navrženo vybourání zdiva, na které je uložen hřebenový vazník, bude do střechy osazena dvojice válcovaných profilů U 300, která zajistí vynesení zatížení vazníku až na štítovou stěnu. Po odstrojení konstrukcí je nutné provést prohlídku a případnou opravu a doplnění závěsů kolmých střešních vazníků.

Ocelové překlady pro otvory ve stávajících stěnách budou ukládány na betonové podkladní bloky výšky min. 150 mm. Po vybourání otvorů se jednotlivé nosníky provaří přes spodní pásnice ocelovými pásovinami = 50/5, vždy u obou ostění a pak max. á 500 mm. Nosníky v novém zdivu budou provařeny i přes horní pásnice a probetonovány.

Přístavba skladu a garáže ve dvorní části objektu : je navržena zděná nosná konstrukce z keramických cihelných bloků tl. 250 mm, založení přístavby bude provedeno na základových pasech z prostého betonu. Nosná střešní konstrukce pultového tvaru je dřevěných krokví, uložených na nosné obvodové zdivo. Zdivo je ukončeno železobetonovým ztužujícím věncem.

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky :

Beton C16/20, X0 – beton základových pasů

Beton C20/25, XC2 – beton podlahových desek

Beton C25/30, XC1 – zálivkový beton stropní konstrukce

Beton C25/30, XC1 – beton ztužujících věnců

Ocel konstrukční S 235

Ocel betonářská – B 500 B, Kari síť

Zdivo – keramické cihelné bloky, pevnost P15, malta pro tenké spáry

- plné pálené cihly (dozdívky)

- betonové „šalovací“ tvárnice

Dřevo – smrk, třída řeziva C24

c) Zatížení, uvažovaná ve statickém výpočtu :

- zatížení stálá : - vlastní tíha konstrukcí
- zatížení proměnná : - užitná ($g_k = 3,00 \text{ kN/m}^2$)
- sníh - II. sněhová oblast, vítr – II. větrová oblast

Na levé části objektu je na střešní konstrukci uvažováno se zatížením fotovoltaickými panely o plošné hmotnosti $0,30 \text{ kN/m}^2$.

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů :

v projektu nejsou použity zvláštní, neobvyklé konstrukce, detaily a technologické postupy

e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby :

stavebními úpravami nebudou dotčeny okolní stavby

f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů:

bourání provádět vždy po předchozím řádném prozkoumání navazujících konstrukcí, jejich provizorním podepření a zajištění jejich stability ve všech fázích bourání.

Prováděcí firma je povinna zpracovat podrobný technologický postup bourání.

g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí :

provést detailní kontrolu stávajících nosných konstrukcí krovu a stropů. Nahnílé nebo jinak poškozené prvky tesařsky opravit nebo vyměnit.

h) Přehled použitých norem, literatury a programů:

N.1 ČSN EN 1990. Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí, 2004

N.2 ČSN EN 1991-1-1. Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí. Část 1-1 : Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, 2004

N.3 ČSN EN 1992-1-1. Eurokód 2 : Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1 : Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, 2006

N.4 ČSN EN 1993-1-2. Eurokód 3 : Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-1 : Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, 2006

N.5 ČSN EN 1996-1-1. Eurokód 6 : Navrhování zděných konstrukcí. Část 1-1 : Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce, 2007

N.6 ČSN EN 1997-1. Eurokód 7 : Navrhování geotechnických konstrukcí. Část 1 : Obecná pravidla, 2007

L.1 TP 51, Statické tabulky, J. Hořejší – J. Šafka, SNTL 1987,

L.2 Zatěžovací údaje od dodavatele výtahu

P.1 Microsoft Word, Office 23, Microsoft,

P.2 Microsoft Excel, Office 23, Microsoft,

P.3 Scia – Nexis 32, Scia Engineer, 2018

P.4 Cadkon+, 2023

i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby:

při provádění bude postupováno dle platných norem ČSN EN pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů. Během všech prací je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy. V dalším stupni PD budou provedeny detailní sondy do nosných konstrukcí za účelem zjištění jejich skladby a jejich celkového stavebně technického stavu. Na základě výsledků těchto průzkumů bude dle potřeby rozhodnuto o případném zesílení nebo jiných potřebných statických úpravách nosných konstrukcí.

Projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS) nenahrazuje výrobní dokumentaci dodavatele stavby. Ta bude zpracována jako další stupeň projektové dokumentace a budou v ní detailně řešeny navržené stavební úpravy.

V Č.Budějovicích

Červen 2025

Vypracoval : ing. F.Sekyra