

Odůvodnění použití systému „LindabConstruline

Nástavba podlaží je provedena na stávajícím dvoupodlažním objektu založeném na základových pasech. Ověřením základových podmínek je možné nástavbu provést pomocí lehké nehořlavé konstrukce, čímž je vyloučena dřevěná konstrukce, a to z důvodu pobytu osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

Zvolené technické řešení lehké nehořlavé nosné konstrukce, které je nedílnou součástí technického návrhu a projektové dokumentace zohledňuje požadavky statické, konstrukční a tepelně izolační, které jsou dány omezenými základovými podmínkami, stávajícím nosným systémem a požadavky na energetickou úspornost budovy.

Důvody pro aplikaci lehkého nehořlavého konstrukčního systému „LindabConstruline“ pro tuto konkrétní nástavbu spočívají v souboru vlastností, kterými jsou především:

1/ Navržená lehká nosná konstrukce musí respektovat rozpony stávající nosné konstrukce při minimalizaci hmotnosti a výšky nového nosného vlastního prvku.

Omezení výšky nástavby je dáno okolní bytovou zástavbou a posouzením odstupových úhlů dle nařízení č. 10/2016 hl.m. Prahy .

Omezením výšky budovy s navrženou nástavbou je kladen požadavek na co nejmenší výšku vodorovných nosných prvků při zachování požadavku na co nejnížší vlastní hmotnost. Lehký nehořlavý konstrukční systém „LindabConstruline“ se systémovými nosnými profily C250 v navrženém řešení při výšce 250mm a tloušťce plechu prvku 1,5 a 2,5mm umožňují rozpětí nosné konstrukce při zachování požadavku na co u nejnížší vlastní hmotnosti.

2/ Stávající nosná konstrukce z panelových sendvičových prefabrikátů má nosné jádro o tl. 150mm a zbylých 100mm tvoří tepelná izolace a ochranná betonová moniérka. Vzhledem k omezení výšky budovy se nové užitné podlaží umísťuje přímo na panelový strop nad posledním podlažím. Proto nosné stěny nástavby musí být umístěny přesně nad dispozicí stávajících nosných stěn a musí mít z konstrukčního hlediska shodnou tloušťku z důvodu přenosu vnitřních sil z nástavby do stávajícího objektu. Lehký nehořlavý konstrukční systém „LindabConstruline“ se systémovými nosnými profily RY150 v navrženém řešení při šířce 150mm a tloušťce plechu prvku 1,2mm umožňují umístění přesně nad stávající nosný konstrukční systém při zachování požadavku na co nejnížší vlastní hmotnosti. Zároveň tyto tenkostěnné profily jsou oproti plnostěnným profilům významně vylehčeny systémem perforací a štěrbin a tohoto je dosaženo válcováním za studena z oceli S350GD. Uplatnění je tak významný požadavek na co nejlehčí konstrukci z důvodu omezeným základovým podmínkám stávající budovy .

3/ V obecné rovině tvoří ocelové stojiny liniové tepelné mosty v tepelně izolační obálce navržené stavby a jedná se tak o rizikové místo z hlediska úniků tepla a možné kondenzace vlhkosti v nosné konstrukci. Lehký nehořlavý konstrukční systém „LindabConstruline“ se systémovými nosnými profily RY150 má ve stojkách RY navrženy perforace a vzduchové štěrby, které prodlužují dráhu vedení tepla a nosné profily tak mají lepší tepelně technické vlastnosti (součinitel tepelné vodivosti 8 W/mK), než plnostěnné profily kde hodnota součinitele tepelné vodivosti je 60 W/mK. Díky této významné vlastnosti , má tepelně izolační obálka při minimální tloušťce 295mm výsledný součinitel prostupu tepla 0,17 W/m²K. Požadavek na minimální tloušťku obvodové konstrukce je dán polohou nosné konstrukce a polohou vnějšího líce obvodových stěn objektu. Požadavek na co nejlepší součinitel prostupu tepla je dán zákonem č.406/2000 Sb., o hospodaření energií a vyhlášky 264/2020 Sb. , o energetické náročnosti budov, kdy nástavbou se mění více jak 25% plochy tepelně izolační obálky a musí být splněny požadavky na průkaz energetické náročnosti budovy.

Navržená skladba obvodové konstrukce se součinitelem prostupu tepla $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$ bude splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla $U < U_{\text{rec},20} = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$.

4/ Požadavku na minimální ochranu ocelové konstrukce proti korozi v tepelně izolační obálce nástavby je dosaženo povrchovou vrstvou zinkováním kvality Z275, vrstvou zinku 275g / m², kterou jsou nosné prvky lehkého nehořlavého konstrukčního systému „LindabConstruline“ opatřeny již v základním výrobním provedení a tak tento požadavek nenavýšuje cenu dodávky.

5/ Lehký nehořlavý konstrukční systém „LindabConstruline“ je testován na požární odolnost a má vydané klasifikační osvědčení na odolnost REI/W 30 – požadavek je dán požárně bezpečnostním řešením s ohledem na ubytování osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

6/ Lehký nehořlavý konstrukční systém „LindabConstruline“ je testován na akustické parametry vnitřních mezi bytových stěn a vnějších obvodových stěn. Parametry navržené konstrukce splňují normové akustické požadavky. Požadavky na mezi bytové stěny je dán a to ≥ 53 dB k druhým bytům a ≥ 52 dB pro společné prostory objektu, jako je chodba, schodiště apod.... Navržené mezi bytové stěny splní požadavek normy, jelikož nosné mezi bytové stěny mají deklarovaných 58 dB a po odečtení korekce 5 dB = $53 \text{ dB} \geq$ požadovaných 53 dB.