

Vypracoval :	Zodp.projektant :	Hlavní projektant :
ING. STŘÍTESKÁ	ING.FIŠER	ING.TEPLÝ
Země : ČR	Obec : KOLÍN	
Investor : MĚSTO KOLÍN		
Akce : SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY MĚSTSKÉHO SPOLEČENSKÉHO DOMU V ZÁMECKÉ ULICI, KOLÍN 1		
Objekt :		
Obsah : STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA		



spol. s r.o.

Vladislavova 29/I
566 01 Vysoké Mýto
Tel: 465424472, 465424170
Fax: 465424171
bkn@bkn.cz www.bkn.cz

Stupeň :	DPS
Datum :	08/2013
Zak.číslo :	4588/13
Měřítko :	Příloha : D.1.1.2.1.

D.1.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

projektu pro provedení stavby na akci:

SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY MĚSTSKÉHO SPOLEČENSKÉHO DOMU V ZÁMECKÉ ULICI, KOLÍN 1

**PŘÍLOHA : D.1.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ
ČÁST**

**D.1.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
MSD KOLÍN 1, ZÁMECKÁ UL. 109**

**INVESTOR : Město Kolín
Karlovo náměstí 78
280 02 Kolín I**

PROJEKTANT :



**Vladislavova 29/I
566 01 Vysoké Mýto**

OBSAH:

- a) **Ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce**
- b) **Posouzení stability konstrukce**
- c) **Stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení**
- d) **Statický výpočet, závěr**

a) Ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce

Řešený objekt MSD má základní čtvercový půdorys o rozměrech cca 34,0 x 33,90 m, na který z východní strany navazuje obdélníkový trakt o rozměrech 17,15 x 8,40 m. Objekt je 5-ti podlažní (1.PP + 4.NP), zastřešený plochými střechami, v úrovni 4.NP jsou 2 venkovní terasy. Nosnou konstrukci objektu tvoří železobetonový monolitický skelet, zdívo z keramických bloků nebo cihel tvořící obvodový plášť má funkci výplňovou. Jižní průčelí je členité – předsazené průčelí ve střední části a uskočené lodžie v bočních traktech v úrovni 2.a3.NP, ve 4.NP jsou lodžie. Východní trakt v úrovni 1.NP tvoří otevřená pasáž. Severní průčelí je rovněž členité. V úrovni je terasa se schodištěm, v úrovni 2.až 4.NP předsazené terasy. Východní průčelí částečně přiléhá k vedlejšímu objektu historické budovy MěÚ, střední část je volná, zde je situováno centrální schodiště objektu. Západní průčelí částečně přiléhá k vyšší budově, částečně k jednopodlažnímu objektu, střední část tohoto průčelí je volná.

Objekt byl postaven ve 2.pol. 20.století na místě zbořeného domu.

Po stránce urbanistické nedochází ke změně, po stránce architektonické zůstane charakter objektu z větší části zachován. Z důvodů efektivnějšího zateplení a lepšího využití vnitřních prostor budou stávající výplně otvorů v jižním průčelí v krajních traktech 2. a 3.NP posunuty z původní pozice na úroveň zábradlí lodžie. Rovněž tak ve 4.NP se lodžie stanou součástí vnitřních prostor a nové výplně otvorů budou posunuty do vnějšího líce zděného zábradlí lodží.

Na obvodových stěnách bude proveden kontaktní zateplovací systém a nové povrchové úpravy fasád venkovní probarvenou omítkou (barva světle šedá), stávající živičné krytiny zateplovaných střech budou nahrazeny novou krytinou z PVC pásů – barva šedá. Na terase ve 4.NP bude na novou krytinu provedena pochozí úprava z teracové dlažby uložené do plastových terčů. Vyměněné výplně otvorů budou zachovávat převážně stávající členění, stávající okna z hliníkových nebo ocelových profilů budou nahrazeny okny hliníkovými s PTM nebo plastovými okny, vchodové dveře do objektů budou rovněž z hliníkových profilů. Frontální okna včetně dveří na jižní straně objektu (2.a 3.NP), vchodové prosklené stěny s dveřmi v 1.NP, prosklené stěny hlavního schodiště a teras na severní straně objektu (3.a 4.NP) z ocelových profilů budou nahrazeny prosklenými stěnami lehkého obvodového pláště (LOP) z hliníkových profilů. Barvy rámu všech výplní otvorů v obvodových stěnách budou sjednoceny na tmavě šedou (antracit – RAL 7016).

Hmota objektů zůstává zachována původní, dojde pouze k mírnému navýšení objemů budov z důvodů zateplení fasád tepelně izolační vrstvou tl. 160 mm a střech tepelně izolační vrstvou tl. 260 mm.

Byla provedena prohlídka objektu. Z hlediska statického narušení byla nalezena trhlinka ve spodní straně průvlaku nad terasou ve 4.NP – severní stěna a místy obnažená výztuž spodní hrany stávajícího ŽB průvlaku nad lodžemi ve 4.NP –

jižní stěna. Před provedením zateplovacího systému ETICS bude provedena sanace těchto poruch. Místy je rovněž patrná nesoudržnost stávajících venkovních břízolitových omítek s podkladem. Předpokládá se, že 10% omítek bude třeba před prováděním zateplovacího systému odstranit. Rozhodující pro rozsah odstranění nesoudržného podkladu budou především odbornou firmou **provedené trhací zkoušky a zkoušky přídržnosti na obvodovém plášti a střeše objektu. Na základě těchto zkoušek bude provedeno posouzení stavu obvodového a střešního pláště jednotlivých objektů. Na základě výsledků průzkumu bude proveden návrh a posouzení kotvení zateplovacího systému.**

Zateplení objektů bylo navrženo na základě výsledků energetického auditu zpracovaného Ing. Janem Schwarzerem, Ph.D. (IČO 67897428, tel. 603 265 877, e-mail schwarzer@sasprojekt.cz) v únoru 2013. Z výsledků vyplývá, že stávající stav nesplňuje současné požadavky na tepelně technické vlastnosti budov a je třeba provést pro jejich splnění stavební úpravy. Ze dvou navrhovaných variant vysokonákladových opatření vedoucích ke snížení EN budovy byla vybrána varianta č.2, sestávající z těchto opatření:

- Zateplení svislých obvodových konstrukcí
- Výměna výplní otvorů v obvodových stěnách
- Zateplení střechy a podlah nad venkovním prostředím

Tato varianta byla vybrána z důvodů splnění požadovaných parametrů dotačního titulu. V této variantě je navrženo takové zlepšení tepelně – technických vlastností objektu, aby byly splněny podmínky vyhovujícího součinitele prostupu tepla celého objektu (kategorie C – vyhovující).

b) Posouzení stability konstrukce

Podkladem pro zpracování posouzení byla projektová dokumentace pro stavební povolení, prohlídka a zaměření objektu. Bylo shledáno, že stávající objekty nevykazují žádná výraznější narušení nosné konstrukce mimo trhliny ve spodní straně průvlaku nad terasou ve 4.NP – severní stěna a místy obnažené výztuže spodní hrany stávajícího ŽB průvlaku nad lodžemi ve 4.NP – jižní stěna.

Sanace spodní hrany stávajícího ŽB průvlaku v místech obnažené výztuže bude provedena postřikem z betonu C25/30 v celkové tl. 25 mm, včetně penetrace podkladu. Sanace narušeného ŽB průvlaku bude provedena ocelovou výztuhou ze 2 ks ocelového válcovaného profilu U140, osazenou pod průvlakem, rozepřenou mezi stávající ŽB sloupy.

c) Stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení

Stávající objekt MSD se v rámci navržených stavebních úprav z hlediska konstrukčního nemění. Nosný systém objektů je zachován, do nosných konstrukcí není zasahováno. Nastavení (navýšení) atik ploché střechy bude provedeno pomocí přířezů z polystyrénových desek EPS 200 S kotvených do stávající železobetonové atiky spolu s deskou OSB 3 – horní plocha nastavené atiky sloužící pro uchycení systémového oplechování atik.

Podmínky pro lepení ETICS jsou dány ČSN 73 2901.

Navržený vnější zateplovací systém je systémem kombinovaný lepený a mechanicky kotvený. Projektant požaduje dosažení hodnoty průměrné přídržnosti 0,20 MPa, s

tím, že nejmenší jednotlivá hodnota musí být alespoň 0,08 MPa. Při reprofilaci původního povrchu je požadována hodnota 0,25 MPa. Požadavky na podklad jsou stanoveny v ČSN 73 2901.

V případě, že stávající vnější povrchy nesplní požadované parametry, je nutno přijmout příslušná opatření.

Pro kotvení musí být zvolen odpovídající typ talířových hmoždinek dle podkladů výrobce /dle typu kotevního materiálu, dle hloubky kotvení atd./. Projektant předpokládá použití zásadně jen hmoždinek s evropským certifikátem ETA.

Vnější kontaktní zateplovací kompozitní systém /ETICS/ musí být proveden ve shodě s technologickými předpisy výrobce tepelných izolací a závaznými pokyny pro montáž.

Projektant upozorňuje na nutnost dodržet zejména

- Vnější kontaktní zateplovací systém bude nanášen na vyspravený penetrovaný nesprašující a v celé ploše soudržný podklad s odchylkou rovinnosti max. 20 mm/m, - desky izolantu musí být nalepeny min. ve 40% své plochy, na atikách v celé ploše,
- Podmazávání tepelně izolačních desek polystyrenu a minerálních desek po celém obvodu desek a bodově v ploše V MÍSTECH HMOŽDIN, případně celoplošně, nikoli jen bodově v ploše, nutnost vyztužit rohy otvorů a zúžená místa šikmými pásy výztužné síťoviny předepsaných rozměrů, nutnost použití všech systémových lišt dle detailů výrobce /zakládací, rohové, okapní, dilatační, s lepicí plochou u oken, ukončující apod./,
- Dodržení skladby desek v rozích otvorů /bez spáry v rohu/,
- Dodržení předepsaného způsobu, druhu a počtu kotvení apod.

Na základě vyhodnocení trhacích zkoušek a zkoušek přídržnosti posoudí dodavatel zateplovacího systému (dle technického podkladu výrobce tepelných izolací), zda pro zjištěný stav obvodového pláště vyhovuje navrhovaný způsob kotvení ETICS.

Navrhne způsob kotvení, počet a typ použitých hmoždinek a délku použitých hmoždinek

Posouzení kotveného kontaktního zateplovacího systému musí být doloženo zhotovitelem sanace na základě následujících podkladů.

- Parametrů konkrétního zateplovacího systému (hmotnost, předepsané položky na kotvení)
- Dosažené hodnoty přídržnosti lepidla použitelného pro lepení vrstvy tepelného izolantu na připravený podklad ověřené zkouškou přímo na objektu
- Únosnost konkrétního typu hmoždinek ověřená výtažnou zkouškou přímo na objektu
- Ztížení od sání větru na fasádu

Orientační počet kotevních prvků v zateplovacím plášti:

Systém kotvení hmoždinkami					
1.EPS min. 4 ks/m²					
2.MV min. 6 ks/m² - za všech okolností a vždy					
Základní počty v závislosti na šířce a výšce budovy					
šířka budovy	výška budovy	počet hmoždinek v ploše		okrajové pásmo - šíře od rohu	počet hmoždinek v okrajovém pásmu
(m)	(m)	EPS-ks	MV-ks	(m)	(ks)

do 8	8	4	6	1	6 až 8
8 až 10	8	6	6	1,25	8 až 10
10 až 12	8 až 20	6	6	1,5	8 až 10
12 až 14	8 až 20	6	6	1,75	8 až 10
nad 14	nad 20	6	6	2	12 až 14

d) Statický výpočet, závěr

Definitivní způsob kotvení zateplovacího pláště (počet hmoždinek na m² a způsob lepením, tj. % lepené plochy) **bude navržen statickým výpočtem, provedeným na základě výsledků trhacích zkoušek a zkoušek přídržnosti, s ohledem na účinky sání větru a výšce budovy. Navržené řešení je nutno ověřit a podložit tahovými zkouškami, provedenými oprávněnou osobou.**

Navýšení výsledného zatížení nepřesáhne hodnotu 1% oproti původnímu zatížení. Toto přetížení je z hlediska celkového zatížení akceptovatelné. Nové zatížení od navržených stavebních úprav vyhovuje na požadavky únosnosti.

Je možné provést stavební úpravy. Navrženými stavebními úpravami nebude narušena stabilita ani zhoršena únosnost stávajících konstrukcí.

Ve Vysokém Mýtě 09/2013

Vypracoval: Ing. Stříteská