

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Technická zpráva

Akce: Snížení energetické náročnosti BD v lokalitě NIVY, DAČICE

Investor: Město Dačice, Krajířova 27, 380 01 Dačice

Počet stran textu: 18

Počet příloh: 1

Vypracoval: Ludvík Szelke (tel. 606756020)
email: ludvik.szelke@outlook.cz
ČKAIT - 1400793

Datum: říjen 2023

Číslo: 004/2023



Stanovení kategorie stavby

Jedná se o stavbu kategorie II. dle vyhlášky č. 460/2021 Sb.

KATEGORIE STAVBY:

Stavba kategorie II

TŘÍDA VYUŽITÍ:

třetí třída využití

K II T3

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně:

NE

Stavba je zařazena podle vyhlášky č. 460/2021 Sb.

odst. 2

JEDNÁ SE O STAVBU, KTERÁ TVOŘÍ BUDOVU:

ANO

Základní údaje o stavbě, která netvoří budovu

Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE	
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE	
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE	
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem: 0,00 m ³
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka: 0,00 m
Tunel metra nebo stanice metra:	NE	
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství: 0,00 kg
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství: 0,00 m ³

STAVBA, KTERÁ
NETVOŘÍ BUDOVU

Základní údaje o stavbě (budově)

Zastavěná plocha stavby:	847,00 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	5
Výška stavby:	8,70 m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Světlná výška podlaží:	2,60 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	144 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		

BUDOVA

Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku:	ANO
Prostory určené pro veřejnost:	ANO
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:	NE

BUDOVA

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

Budova, která je kulturní památkou:	NE	
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE	
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE	
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství: 0,00 m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem: 0,00 l
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE	
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství: 0,00 kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE	
Sklad střeliva:	NE	Množství: 0 ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE	

BUDOVA

Obsah

1	Identifikace použitých podkladů pro zpracování PBŘ.....	1
1.1	Podklady od objednatele	1
1.2	Podklady, ze kterých vycházel zpracovatel PBŘ.....	1
2	Stručná charakteristika stavby	2
2.1	Zateplení domu čp. 161 v ulici Nivy, Dačice.....	3
2.2	Zateplení domu čp. 162 v ulici Nivy, Dačice.....	4
2.3	Zateplení domu čp. 163 v ulici Nivy, Dačice.....	5
2.4	Zateplení domu čp. 164 v ulici Nivy, Dačice.....	6
2.5	Zateplení domu čp. 165 v ulici Nivy, Dačice.....	7
3	Stavební řešení	8
4	Řešení požární ochrany stavby	10
4.1	Rozdělení objektu na požární úseky	11
4.2	Posouzení navržených změn	11
4.3	Technické požadavky na zateplení objektu.....	14
4.3.1	Zateplení ploch obvodového pláště budovy.....	14
4.3.2	Zateplení půdního prostoru a stropu domovního schodiště	16
	Technická zařízení	16
5	Závěr	16

1 Identifikace použitých podkladů pro zpracování PBŘ

1.1 Podklady od objednatele

Pro zpracování PD byly použity podklady a požadavky, které byly předány k zpracování před termínem odevzdání této části. PD byla zpracována podle těchto podkladů:

- Souhrnná průvodní a technická zpráva „Snížení energetické náročnosti BD v lokalitě NIVY, Dačice (PD pro stavební řízení a realizaci stavby), zpracovatel Mgr. A. Miroslav Misař, Purkyňova 3, 586 01 Jihlava, IČO: 64525104, číslo autorizace: ČKA 3365,
- Technické zprávy Zateplení domu čp. 161 – 165 v ulici NIVY, Dačice, zpracovatel Mgr. A. Miroslav Misař,
- PD výkresová část - situační výkresy, půdorysy jednotlivých podlaží, řezy, pohledy, zpracovatel Mgr. A. Miroslav Misař,
- Fotodokumentace, kterou pořídil shora uvedený zpracovatel,
- Požárně technické posouzení, zpracovatel – ing. Arch. Jiří Lojka, datum zpracování červen 2000.

1.2 Podklady, ze kterých vycházel zpracovatel PBŘ

Požární bezpečnost stavby – technické normy

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Osazení objektů osobami

ČSN 73 0821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0822 Požárně technické vlastnosti hmot - Šíření plamene po povrchu stavebních hmot

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru
vzduchotechnickým zařízení

ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

Požární bezpečnost stavby – právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. (dále jen „vyhláška č. 23/2008 Sb.“);

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb. (dále jen „vyhláška o požární prevenci“);

Vyhláška MV č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů,

Vyhláška č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva,

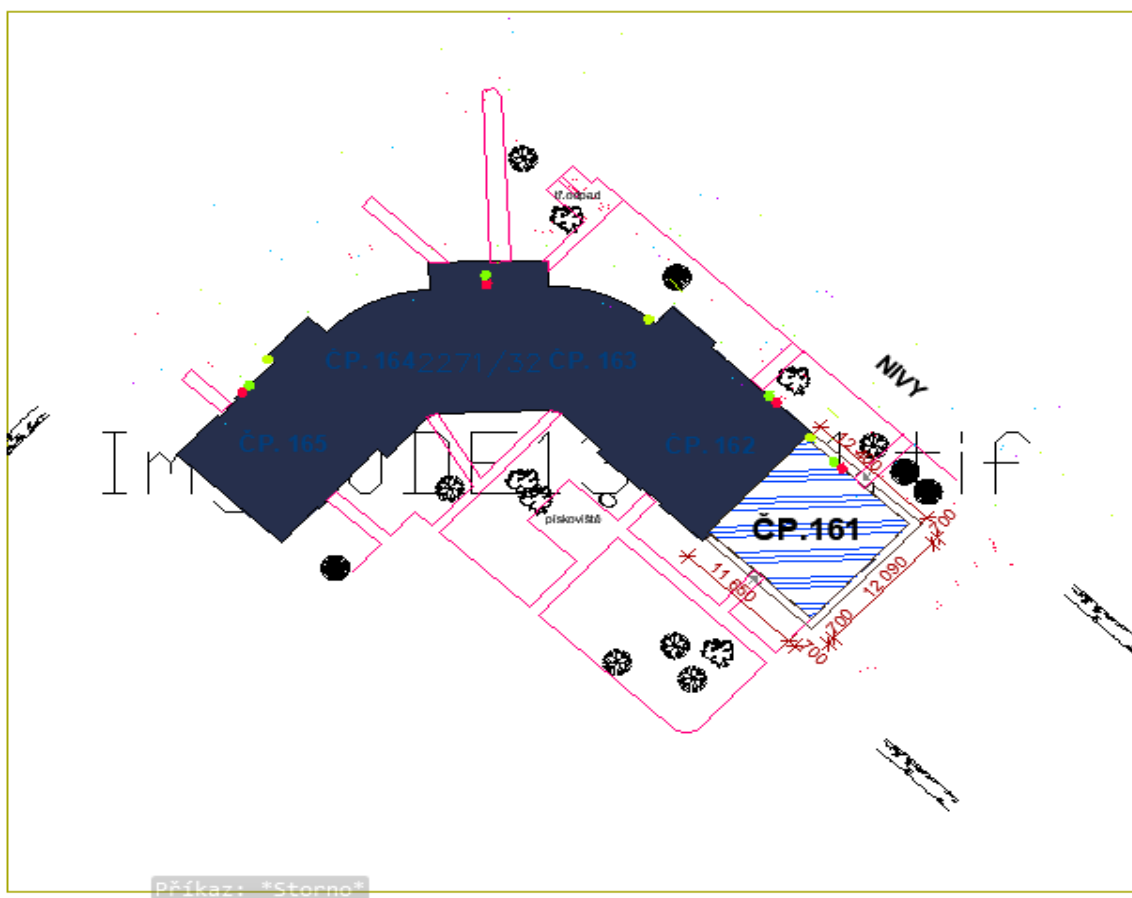
Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů (Roman Zoufal kolektiv).

2 Stručná charakteristika stavby

Projektová dokumentace řeší snížení energetické náročnosti bytových domů v lokalitě NIVY v Dačicích v Jihočeském kraji. Stavba je situována v obci a katastrálním území Dačice (624403), v lokalitě Nivy na pozemku p.č. 2271/32 – zastavěná plocha a nádvoří o výměře 847 m². Pozemek, na němž se nachází upravované budovy, sousedí s parcelami ve vlastnictví Města Dačice. Terén v místě stavby je převážně rovinný. Přístup do upravovaných budov je umožněn z přiléhající ulice. Jedná se o komplex bytových domů na jednom parcelním místě s čísly popisnými 161 – 165.



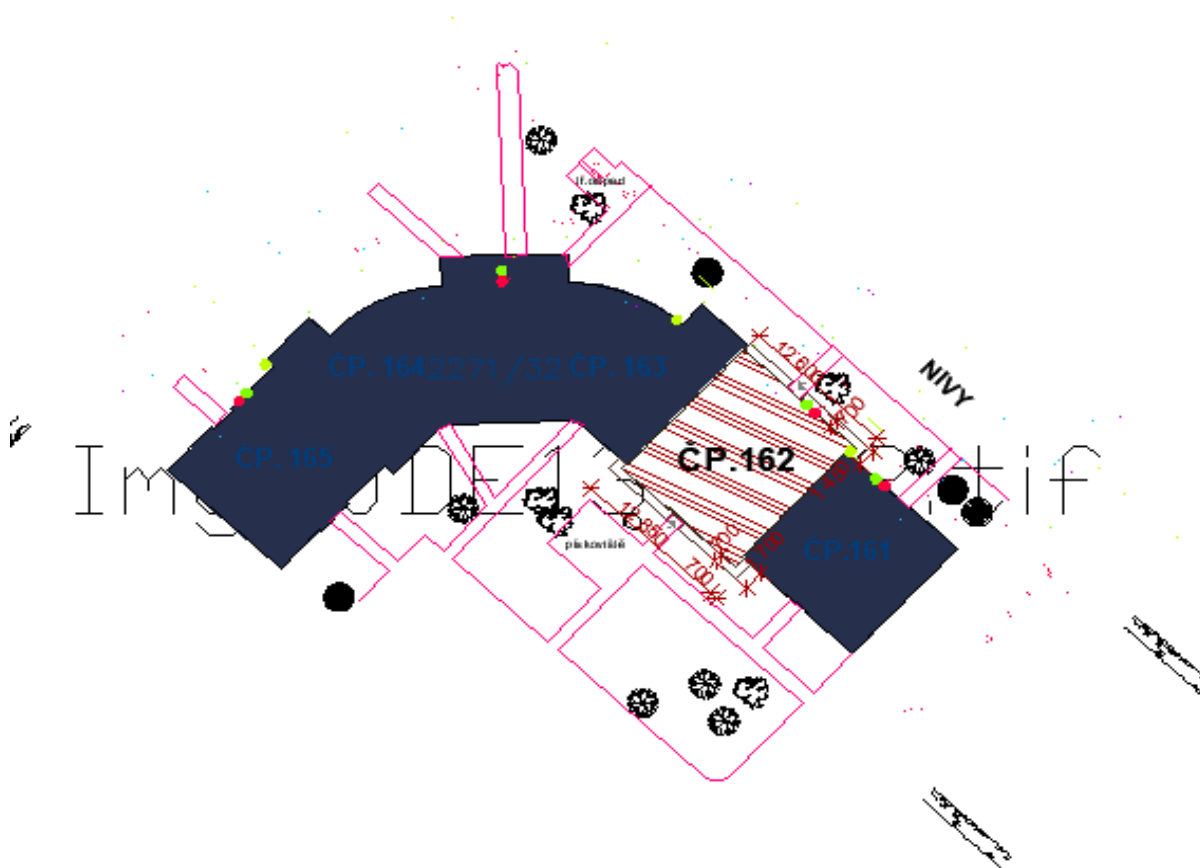
2.1 Zateplení domu čp. 161 v ulici Nivy, Dačice



Jedná se o třípodlažní bytový dům čp. 161 (stavba z r. 2000) zahrnuje 6 bytů. Zastavěná plocha činí cca 143 m². Energeticky vztažná plocha budovy je 428,7m². Dům je bez podsklepení, nad posledním NP je půda (přístupná poklopem se stahovacími schůdky). Střecha je válcová, se střešní krytinou z ohýbaných trapézových plechů. Krov je vaznicový, s vaznicemi užitými na způsob vlašských krokví, nesoucích střešní krytinu (bez zateplení). Stropní konstrukce jsou betonové – monolitické. Strop nad nejvyšším obytným podlažím (půda) je izolován volně loženou izolací z minerální vlny (MW Orsil tl.160 mm). Podlahy na terénu v přízemí jsou izolovány vrstvou 30mm pěnového polystyrenu EPS. Ve skladbách podlah jednotlivých podlaží je pod roznášecí vrstvou vložena kročejová izolace z desek minerální vlny (MW) v tl.30mm. Obvodový plášť tvoří zdivo z bloků Porotherm 36,5 a 44 P+D bez další izolace. Okna obytných místností jsou orientována na severovýchod, jihovýchod a jihozápad. Okna ve společných prostorách a v bytech jsou plastová s izolačním dvojsklem. Část otvorových výplní ve vstupu a ve společných prostorách schodiště je provedena ze sklobetonové konstrukce – Luxfery. Tyto jednovrstvé sklobetonové konstrukce jsou architektonicky výrazným prvkem, z hlediska tepelné ochrany jsou však nevyhovující ($U_{w>3,0W/m^2K}$). Hlavní vchodové dveře jsou ocelové, s jednoduchým zasklením a osazením v Luxferové konstrukci.

Vytápění objektu je řešeno pomocí centrálního dvoutrubkového otopného systému napojeného na vlastní kotelnu v posledním NP. Zdrojem tepla je plynový kotel Viessmann Vitogas 100 s výkonem 29kW. Teplá voda je připravována v samostatných el. zásobnících v jednotlivých bytech. Větrání je přirozené pomocí oken. V osvětlovací soustavě převažují stropní nebo nástěnná svítidla s úspornými žárovkami.

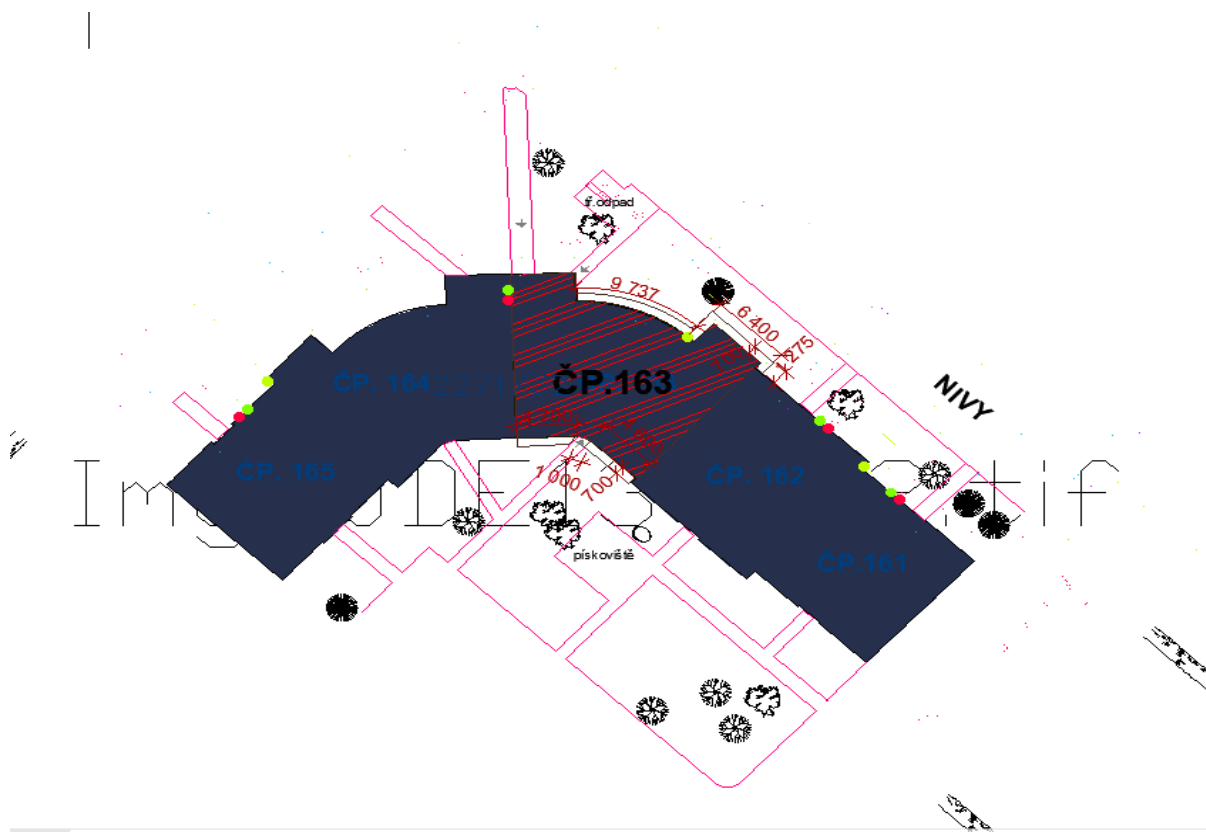
2.2 Zateplení domu čp. 162 v ulici Nivy, Dačice



Jedná se o čtyřpodlažní bytový dům čp. 162 (stavba z r. 2000) zahrnuje 8 bytů. Zastavěná plocha činí cca 162m². Energeticky vztažná plocha budovy je 653,8m². Dům je bez podsklepení, nad posledním NP je půda (přístupná poklopem se stahovacími schůdky). Střecha je válcová, se střešní krytinou z ohýbaných trapézových plechů. Krov je vaznicový, s vaznicemi užitými na způsob vlašských krokví, nesoucích střešní krytinu (bez zateplení). Stropní konstrukce jsou betonové – monolitické. Strop nad nejvyšším obytným podlažím (půda) je izolován volně loženou izolací z minerální vlny (MW Orsil tl.160 mm). Podlahy na terénu v přízemí jsou izolovány vrstvou 30 mm pěnového polystyrenu EPS. Ve skladbách podlah jednotlivých podlaží je pod roznášecí vrstvou vložena kročejová izolace z desek minerální vlny (MW) v tl.30 mm. Obvodový plášť tvoří zdivo z bloků Porotherm 36,5 a 44 P+D bez další izolace. Okna obytných místností jsou orientována na severovýchod a jihozápad. Okna ve společných prostorách a v bytech jsou plastová s izolačním dvojsklem. Část otvorových výplní ve vstupu a ve společných prostorách schodiště je provedena ze sklobetonové konstrukce – Luxfery. Tyto jednovrstvé sklobetonové konstrukce jsou architektonicky výrazným prvkem, z hlediska tepelné ochrany jsou však nevyhovující ($U_w > 3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$). Hlavní vchodové dveře jsou ocelové, s jednoduchým zasklením a osazením v Luxferové konstrukci.

Vytápění objektu je řešeno pomocí centrálního dvoutrubkového otopného systému napojeného na vlastní kotelnu v posledním NP. Zdrojem tepla je plynový kotel Viessmann Vitogas 100 s výkonem 35 kW. Teplá voda je připravována v samostatných el. zásobnících v jednotlivých bytech. Větrání je přirozené pomocí oken. V osvětlovací soustavě převažují stropní nebo nástěnná svítidla s úspornými žárovkami.

2.3 Zateplení domu čp. 163 v ulici Nivy, Dačice

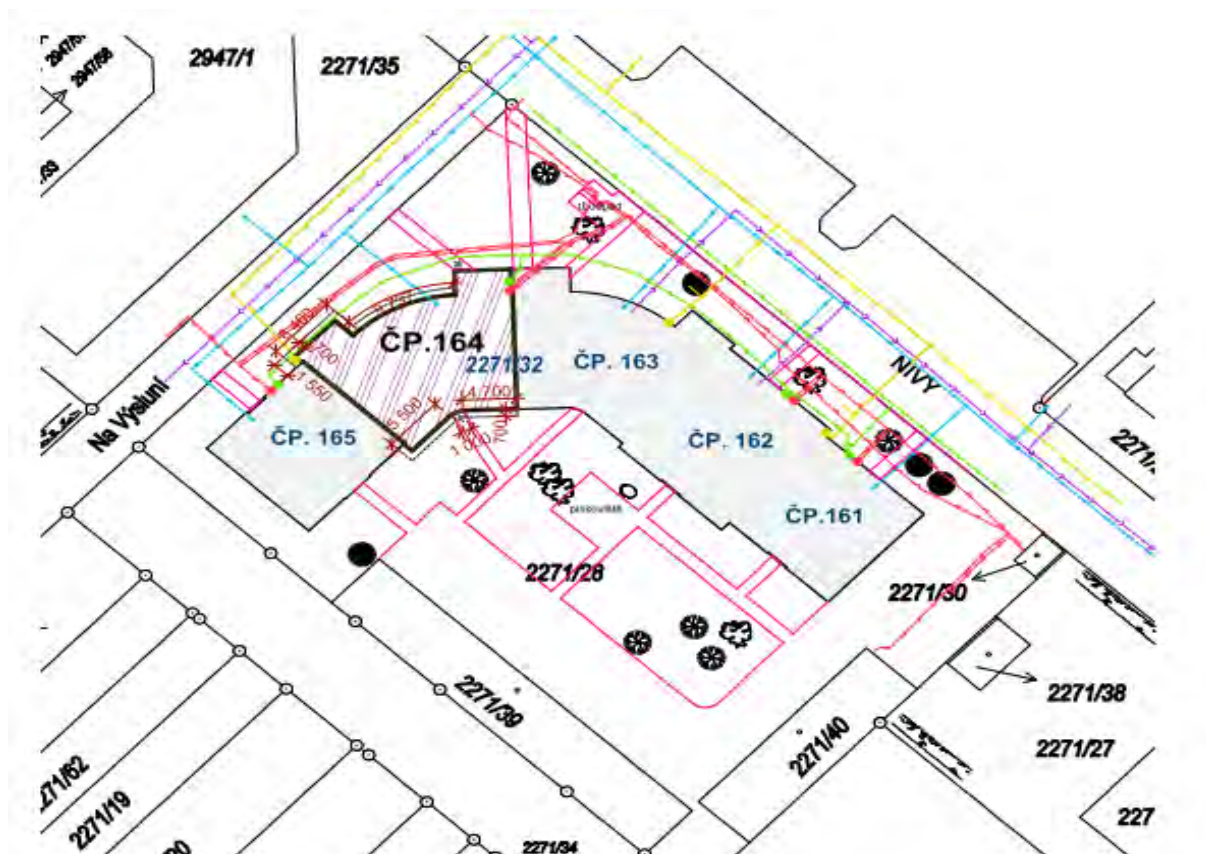


Jedná se o pětipodlažní bytový dům čp. 163 (stavba z r. 2000) zahrnuje celkem 8 bytů (1.-3. podlaží vždy po dvou bytech na podlaží a dva mezonetové byty ve 4. podlaží a v podkroví). Zastavěná plocha činí cca 188m². Energeticky vztahná plocha budovy je 830m². Dům je bez podsklepení, nad posledním NP je půda (přístupná poklopem se stahovacími schůdky). Zastřešení je tvořeno kombinací válcových a plochých střešních terasami. Válcové střechy mají střešní krytinu z ohýbaných trapézových plechů. Jejich krov je vaznicový, svaznicemi užitými na způsob vlašských krokví, nesoucích střešní krytinu (ve střední části mezi domy čp.163-164 bez zateplení). Skladba ploché střechy spočívá na monolitické žb. desce s izolací EPS tl. 120mm a spádovou vrstvou z betonu. Střechy nad obytnými prostory mezonetů byly v nedávné době renovovány, podobně i příslušející fasády se dřevěným obložením. Izolace střechy je provedena ze stříkané PUR pěny aplikované mezi trapézové plechy v tl.260 mm. Izolace pod fasádním obkladem je z desek MW v tl.160mm. Ze společných prostor je výstup na lodžii. V posledním NP je výstup z mezonetu na střešní terasu. Do střech a střešních teras se nezasahuje. Podlaha nad vstupem je izolována deskami z minerální vlny (MW) v tl.80 mm. Stropní konstrukce jsou betonové – monolitické. Strop nad nejvyšším obytným podlažím (půda) je izolován volně loženou izolací z minerální vlny (MW Orsil tl.160 mm). Podlahy na terénu v přízemí jsou izolovány vrstvou 30mm pěnového polystyrenu EPS. Ve skladbách podlah jednotlivých podlaží je pod roznášecí vrstvou vložena kročejová izolace z desek minerální vlny (MW) v tl.30mm. Obvodový plášť tvoří zdivo z bloků Porotherm 36,5 a 44 P+D bez další izolace. Okna obytných místností jsou orientována na sever – severozápad a jih – jihovýchod. Okna ve společných prostorách a v bytech jsou plastová s izolačním dvojsklem. Část otvorových výplní ve vstupu a ve společných prostorách schodiště je provedena ze sklobetonové konstrukce – Luxfery. Tyto jednovrstvé sklobetonové konstrukce jsou architektonicky výrazným prvkem, z hlediska tepelné ochrany jsou však nevyhovující ($U_w > 3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$). Hlavní vchodové dveře jsou ocelové,

s jednoduchým zasklením a osazením v Luxferové konstrukci.

Vytápění objektu je řešeno pomocí centrálního dvoutrubkového otopného systému napojeného na vlastní kotelnu v posledním NP. Zdrojem tepla je plynový kotel Viessmann Vitogas 100 s výkonem 42kW. Teplá voda je připravována v samostatných el. zásobnících v jednotlivých bytech. Větrání je přirozené pomocí oken. V osvětlovací soustavě převažují stropní nebo nástěnná svítidla s úspornými žárovkami.

2.4 Zateplení domu čp. 164 v ulici Nivy, Dačice



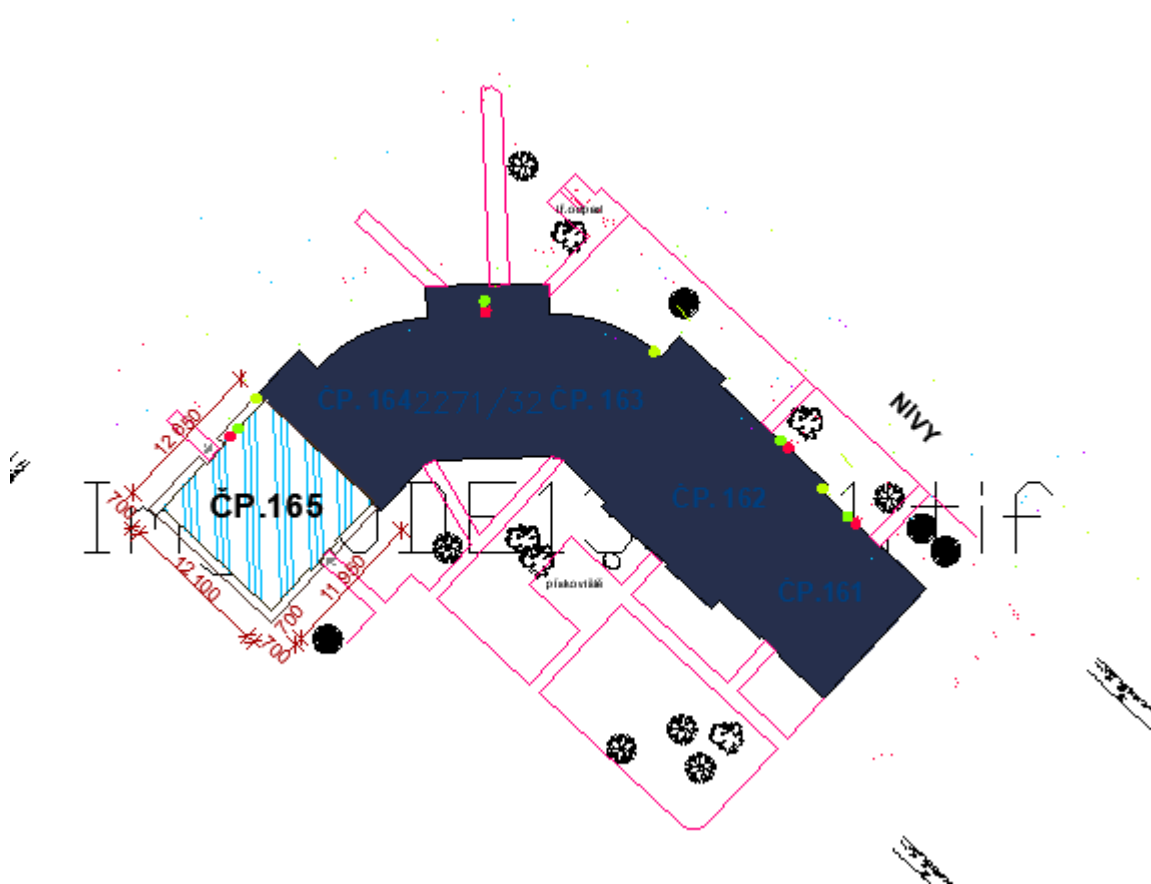
Jedná se o pětipodlažní bytový dům čp. 164 (stavba z r. 2000) zahrnuje celkem 8 bytů (1.-3. podlaží vždy po dvou bytech na podlaží a dva mezonetové byty ve 4. podlaží a v podkroví). Zastavěná plocha činí cca 188 m². Energeticky vztahná plocha budovy je 830m². Dům je bez podsklepení, nad posledním NP je půda (přístupná poklopem se stahovacími schůdky). Zastřešení je tvořeno kombinací válcových a plochých střech se střešními terasami. Válcové střechy mají střešní krytinu z ohýbaných trapézových plechů. Jejich krov je vaznicový, s vaznicemi užitými na způsob vlašských krokví, nesoucích střešní krytinu (ve střední části mezi domy čp. 163-164 bez zateplení). Skladba ploché střechy spočívá na monolitické žb. desce s izolací EPS tl. 120 mm a spádovou vrstvou z betonu. Střechy nad obytnými prostory mezonetů byly v nedávné době renovovány, podobně i přináležející fasády se dřevěným obložením. Izolace střechy je provedena ze stříkané PUR pěny aplikované mezi trapézové plechy v tl.260mm. Izolace pod fasádním obkladem je z desek MW v tl.160mm. Ze společných prostor je výstup na lodžii. V posledním NP je výstup z mezonetu na střešní

terasu. Do střech a střešních teras se nezasahuje. Podlaha nad vstupem je izolována deskami z minerální vlny (MW) v tl.80 mm. Stropní konstrukce jsou betonové – monolitické. Strop nad nejvyšším obytným podlažím (půda) je izolován volně loženou izolací z minerální vlny (MW Orsil tl.160 mm). Podlahy na terénu v přízemí jsou izolovány vrstvou 30 mm pěnového polystyrenu EPS. Ve skladbách podlah jednotlivých podlaží je pod roznášecí vrstvou vložena kročejová izolace z desek minerální vlny (MW) v tl.30 mm. Obvodový plášť tvoří zdivo z bloků Porotherm 36,5 a 44 P+D bez další izolace. Okna obytných místností jsou orientována na sever – severozápad a jih – jihovýchod. Okna ve společných prostorách a v bytech jsou plastová s izolačním dvojsklem. Část otvorových výplní ve vstupu a ve společných prostorách schodiště je provedena ze sklobetonové konstrukce – Luxfery. Tyto jednovrstvé sklobetonové konstrukce jsou architektonicky výrazným prvkem, z hlediska tepelné ochrany jsou však nevyhovující ($U_w > 3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$). Hlavní vchodové dveře jsou ocelové, s jednoduchým zasklením a osazením v Luxferové konstrukci.

Vytápění objektu je řešeno pomocí centrálního dvoutrubkového otopného systému napojeného na vlastní kotelnu v posledním NP. Zdrojem tepla je plynový kotel Viessmann Vitogas 100 s výkonem 42kW. Teplá voda je připravována v samostatných el. zásobnících v jednotlivých bytech. Větrání je přirozené pomocí oken.

V osvětlovací soustavě převažují stropní nebo nástěnná svítidla s úspornými žárovkami.

2.5 Zateplení domu čp. 165 v ulici Nivy, Dačice



Jedná se o třípodlažní bytový dům čp. 165 (stavba z r. 2000) zahrnuje 6 bytů. Zastavěná plocha činí

cca 146 m². Energeticky vztažná plocha budovy je 434,3 m². Dům je bez podsklepení, nad posledním NP je půda (přístupná poklopem se stahovacími schůdky). Střecha je válcová, se střešní krytinou z ohýbaných trapézových plechů. Krov je vaznicový, s vaznicemi užitými na způsob vlašských krokví, nesoucích střešní krytinu (bez zateplení). Stropní konstrukce jsou betonové – monolitické. Strop nad nejvyšším obytným podlažím (půda) je izolován volně loženou izolací z minerální vlny (MW Orsil tl.160 mm). Podlahy na terénu v přízemí jsou izolovány vrstvou 30 mm pěnového polystyrenu EPS. Ve skladbách podlah jednotlivých podlaží je pod roznášecí vrstvou vložena kročejová izolace z desek minerální vlny (MW) v tl.3 0mm. Obvodový plášť tvoří zdivo z bloků Porotherm 36,5 a 44 P+D bez další izolace. Okna obytných místností jsou orientována na severozápad, jihzápad a jihovýchod. Okna ve společných prostorách a v bytech jsou plastová s izolačním dvojsklem. Část otvorových výplní ve vstupu a ve společných prostorách schodiště je provedena ze sklobetonové konstrukce – Luxfery. Tyto jednovrstvé sklobetonové konstrukce jsou architektonicky výrazným prvkem, z hlediska tepelné ochrany jsou však nevyhovující ($U_w > 3,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$). Hlavní vchodové dveře jsou ocelové, s jednoduchým zasklením a osazením v Luxferové konstrukci.

Vytápění objektu je řešeno pomocí centrálního dvoutrubkového otopného systému napojeného na vlastní kotelnu v posledním NP. Zdrojem tepla je plynový kotel Viessmann Vitogas 100 s výkonem 29kW. Teplá voda je připravována v samostatných el. zásobnících v jednotlivých bytech. Větrání je přirozené pomocí oken. V osvětlovací soustavě převažují stropní nebo nástěnná svítidla s úspornými žárovkami.

3 Stavební řešení

Sanace objektu před zateplením

Stávající fasády budou očištěny. Odpadávající části budou beze zbytku odstraněny a spáry dotmeleny.

Výměna výplní otvorů

Současná plastová okna s dvojskly budou vyměněna za plastová okna s trojskly s požadovanými parametry. Navržená jsou plastová okna s konstrukční hloubkou rámu 115mm a skladebnou výškou rámu a křídla max.116mm (max. vnější pohledová tloušťka rámu oken 105mm). Součinitel prostupu tepla pro typizovaný rozměr 1230/1480mm pro celé okno $U_w \leq 0,82 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, pro rám $U_f \leq 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, pro trojsklo $U_g \leq 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$; solární faktor $g \geq 53\%$.

Plastové dveře do zahrady s dvojsklem budou vyměněny za plastové dveře s trojsklem. Součinitel prostupu tepla pro typizovaný rozměr 1100/2200mm pro celé dveře $U_D \leq 0,99 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, trojsklo $U_g \leq 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, $g \geq 53\%$.

Vstupní dveře s Luxfery budou vyměněny (včetně sklobeton. kce) za hliníkové $U_D \leq 0,99 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ – je požadován samostatný výpočet pro konkrétní rozměry, trojsklo $g \geq 47\%$.

Sklobetonové konstrukce - bude provedeno doplnění oblých Luxferových stěn o předsazené fixní výplně (prosklené otvorové stěny) s hliníkovými rámy $U_w \leq 0,84 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ – je požadován samostatný výpočet pro konkrétní rozměry, trojsklo s mléčným zasklením $g \geq 53\%$.

Poklop se schůdky na půdu bude stávající – z důvodu navýšení vrstvy izolace bude prostaven rám lemující otvor na půdě.

Kotvení výplní otvorů do zdiva

Kotvení rámu se bude provádět ocelovými kotvami s ušlechtilým (pozinkovaným) povrchem, hmoždinkami s kovovým nebo plastovým pouzdrem s hloubkou ukotvení minimálně 40 mm do nosné části ostění, turbošrouby s hloubkou ukotvení minimálně 50 mm do nosné části ostění nebo kompozitními či nerezovými kotvami, případně speciálními systémovými kotvami pro kotvení mimo osu zdiva do roviny tepelné izolace. Zásady kotvení jsou uvedeny v technicko normalizační informaci TNI 74 6077:2011. Otvorové výplně se zásadně kotví po celém obvodu. Počet kotev je minimálně 2 ks/bm rámu. První kotva se umísťuje nejdále 250 mm od vnitřního rohu rámu a pokračuje se po vzdálenostech max. 700 mm, u dřeva 800 mm. Kotvy musejí být rozmístěny symetricky, přitom je potřeba dbát, aby skutečně rám fixovaly a nesly.

Zateplení ploch obvodového pláště budovy

Plochy fasády jsou dnes opatřeny strukturovanou omítkou, nadezdívky pod střechou v úrovni půdy mají dřevěný obklad (svisle kladená prkna na sraz). Tento obklad bude odstraněn až do výše horního líce zateplení podlahy půdy (systémová hranice vytápěné zóny). Plochy fasády na systémové hranici budou v celém rozsahu objektu opatřeny kontaktním zateplovacím systémem ETICS na bázi EPS grey (šedý polystyren) s tloušťkou izolantu 180 mm a požadovaným deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti ($\lambda_D \leq 0,031$). Plochy, které nelze obložit silnou vrstvou obkladu budou zateplený pomocí desek z fenolické pěny (PIR) v tl. 40-180 mm ($\lambda_D \leq 0,021$). Zateplení soklové části budovy je navrženo až do hloubky 600 mm pod úroveň přilehlého terénu z materiálu XPS nebo soklových desek tl. 160 mm ($\lambda_D \leq 0,033$).

Zateplení půdního prostoru a stropu domovního schodiště

Podlaha v půdním prostoru je tvořena železobetonovou deskou. Původní izolace je z rohoží minerální vlny tl. 160 mm. Tyto rohože budou během stavby přemístěny a uloženy podél vnějších stěn a na stropu schodiště, a to ve dvou vrstvách, se vzájemným vystřídáním spár. Stěny schodiště, vystupující nad úroveň okolní podlahy, budou obloženy systémem ETICS s deskami minerální vlny (MW) v tl. 160 mm ($\lambda_D \leq 0,036$). Pro přístup na půdu bude provedena pochozí lávka z prken (budou využita prkna ze stávající lávky nebo desky OSB tl. 24 mm, které budou použity i na výšku cca po 600 mm). Spoje jednotlivých polí desek budou podepřeny dřevěnými fošnami 50/250 mm – viz Detaily pochozí lávky na půdě. Po provedení prací bude prostor půdy včetně prostoru pod lávkou zafoukán izolací na bázi MW v tl. 200 mm ($\lambda_D \leq 0,039$) do celkové výše 360 mm izolační vrstvy (včetně překrytí původních rohoží). Izolační vrstva stropu schodiště bude navrstvena z rohoží MW.

Ostění oken, parapety

Ostění vstupních dveří a výstupu na dvůr bude obloženo tepelně izolačním obkladem z desek fenolické pěny tl. 30 mm $\lambda_D = 0,021$. Parapety výplní otvorů budou vyměněny za nové z poplastovaného plechu. Při provádění je nutno dodržovat pravidla dle ČSN 733610 Klempířské práce stavební.

Ostatní

Stávající střešní žlaby a svody budou demontovány a v maximální možné míře repasovány, opatřeny nátěrem v barvě okolní fasády a budou osazeny zpět po zateplení objektu.

Zařízení měření a regulace – regulace topení

Všechny byty mají společný zdroj tepla – plynový kotel. Po provedení zateplení se doporučuje ve všech bytech provést nové zaregulování topení. Teplá voda je připravována samostatnými zásobníky TV v každém bytě.

Zařízení silnoproudé elektrotechniky – úpravy rozvodů a přemístění vypínačů

Na některých zateplovacích plochách se nacházejí osvětlovací tělesa, ovladače a další zařízení, které musí být před provedením zateplení odpojeny a po dokončení prací znovu umístěny na zateplený povrch. Během provádění elektroinstalace musí být dodrženy všechny platné el. tech. předpisy a normy. Veškeré elektroinstalační práce musí být provedeny odbornými pracovníky s příslušnou kvalifikací, dle platných ČSN (zejména ČSN 33 2000-4-41, 33 2130, 33 2135, 33 2312, 33 2180, 33 3320, 33 2050, 34 1020, 34 1390, 36 0450, 73 0802, 73 6005 a všechny další související. Před předáním do užívání musí být odborným pracovníkem provedena revize dotčené části elektroinstalace a revize hromosvodu.

Zařízení slaboproudé elektroniky a rozvody satelitní televize na fasádě

Na fasádě bytového domu jsou umístěny venkovní rozvody satelitní televize. Stávající rozvody budou po dohodě se správcem překryty tepelnou izolací. Nefunkční rozvody budou demontovány. Připojení bude ukončeno v krabicích. Propojovací kabel nn bude rozprostřen pod zateplovací systém, instalační krabice budou opatřeny krytkami umožňujícími snadný přístup.

4 Řešení požární ochrany stavby

Jedná se o stávající objekt postavený v roce 2000, který je zařazen jako bytový dům posuzovaný dle ČSN 730833 – budovy skupiny „OB2“. Požárně bezpečnostní řešení stávajícího objektu je součástí tohoto PBR jako Příloha. Předmětem posouzení jsou pouze stavební úpravy související se snížením energetické náročnosti objektu BD čp. 161 – 165, jedná se zejména o stavební úpravy (výměna oken, výměna vstupních dveří, provedení kontaktního zateplovacího systému obvodových stěn se silikonovou tenkovrstvou omítkou, zateplení půdního prostoru, úprava dešťových svodů a hromosvodů, úprava soklu), které lze z hlediska požárně bezpečnostního řešení vyhodnotit jako změna stavby skupiny I dle ČSN 730834 a budou posuzovány pouze měněné konstrukce.

Určení konstrukčního systému objektu, stanovení požární výšky „h“.

Zatřídění konstrukčního systému je řešeno dle čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 v návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0810.

- **Konstrukční systém objektu NEHOŘLAVÝ**
- **Požární výška objektu dle původního požárně bezpečnostního řešení: $h = 8,7 \text{ m}$**

4.1 Rozdělení objektu na požární úseky

V rámci řešených stavebních úprav bytového domu zůstanou všechny stávající požární úseky zachovány, nebudou měněny a dle ČSN 73 0834 nejsou kladeny vzhledem k navrženým změnám zatříděných do skupiny I žádné požadavky na vytvoření nových požárních úseků.

4.2 Posouzení navržených změn

Předmětné stavební úpravy jsou v souladu s předmětem ČSN 73 0834 řešeny jako **změna stavby skupiny I**. Změna stavby skupiny I - s omezeným uplatněním požadavků ČSN 73 0802 a navazujících norem.

V souladu s čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání této části objektu, jelikož jsou splněna tato kritéria:

a) Zvýšení požárního rizika vyjádřené součinem ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg.m^2

V rámci stavebních úprav nedochází ke změně v obytných částech objektu ani v nebytových prostorech a příslušenství domu. Původní využití prostoru - byt - dle tab. A.1. pol. 8.1 (3) - Bytové domy, včetně příslušenství, $p_n = 40$; $a_n = 1,0$; $c = 1,0$, součin $40 \times 1,0 \times 1,0 = 40 \text{ kg/m}^2$. Nové využití prostoru je také bytové - požární riziko prostoru tj. součin **$p_n \cdot a_n \cdot c$** se nemění. Nedochází tedy navýšení výše uvedeného součinu – **vyhovuje**.

b) Zvýšení počtu osob unikajících z objektu

Bez dalšího průkazu lze konstatovat, že v rámci řešené stavební úpravy objektu nedojde k navýšení počtu osob. Původní obytná plocha objektu se shoduje s obytnou plochou po provedení stavebních úprav, počet osob se tak nemění. – **vyhovuje**.

c) Zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu - Stavebními úpravami k tomuto nedochází – vyhovuje.

d) nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy – Bytový dům bude i nadále sloužit jako objekt pro bydlení „OB2“- vyhovuje

e) nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám – Dojde pouze k zateplení obvodových stěn objektu, zateplení půdního prostoru a k výměně oken a dveří – vyhovuje

Z výše uvedeného vyplývá, že u objektu nedochází ke změně užívání ve smyslu ČSN 730834.

V rámci řešených stavebních úprav bytového domu se původní využití objektu nemění, stávající dispoziční uspořádání (včetně využití jednotlivých místností) zůstává zachováno.

Ve smyslu čl. 3.3 ČSN 730834 u změn staveb skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, nedochází ke změně užívání objektu a jejich předmětem je pouze:

a/ úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých prvků stavebních konstrukcí;
b/ výměna, záměna nebo obnova systému, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu. V rámci výměny, záměny nebo obnovy (a to v případě, kde uvedená zařízení nebo prostory jsou umístěny v nástavbě nebo přístavbě objektu) může být nově vybudována:

- 1) strojovna osobních výtahů;
- 2) osobní výtahy u objektů OB2 s požární výškou do 30 m;
- 3) vnější osobní nebo lůžkový výtah;
- 4) strojovna vzduchotechnického zařízení, pokud rozsah stávajícího vzduchotechnického rozvodu není při obnově rozšířen, nebo bez ohledu na rozšíření, jde-li o jednopodlažní výrobní či skladové objekty;
- 5) kotelna, která nemá celkový jmenovitý výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém tepelném výkonu jednoho kotle do 70 kW včetně;
- 6) hygienické zařízení;
- 7) vodovod, kanalizace, ústřední vytápění;
- 8) solární panely na střešním plášti stávajících objektů;

c/ dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené dle 3.1.3.2 ČSN 730810.

d/ různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1; stavební úpravy mohou být i u budov OB2 jako např. přístavba před vstupem do budovy na ochranu před deštěm a jde-li o prostor bez požárního rizika apod (přístavba zimní zahrady, prostor bez požárního rizika).;

e/ výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení;

f/ změna vnitřního členění prostorů, kterou nevzniknou místnosti o podlahové ploše větší než 100 m².

Technické požadavky na změnu staveb skupiny I dle čl. 4 ČSN 730834:

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut – **vyhovuje**.

Žádné z uvedených konstrukcí nejsou měněny.

- b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou

povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 - **vyhovuje**.

Provedení kontaktního zateplovacího systému obvodových stěn, zateplení půdního prostoru a výměna oken a dveří - viz níže v kapitole 4.3. Technické požadavky na zateplení objektu.

- c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost – **vyhovuje**.

Odstupové vzdálenosti zůstávají stávající. Stávající požárně otevřený prostor od obvodového pláště se nezvětšuje, nové otvory nevznikají, stávající budou o stejných rozměrech. V souladu s čl. 5.9. ČSN 730834 se odstupové vzdálenosti nemusí posuzovat. Odstupové vzdálenosti jsou považovány za vyhovující.

Dle čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 není zapotřebí zhodnotit množství uvolněného tepla v návaznosti na požárně otevřené plochy, vzhledem k tomu, že tloušťka tepelně izolačního materiálu nepřesahuje 200 mm (skutečná tloušťka max. 180 mm).

- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810;

Do prostupů instalací, rozvodů a potrubí požárně dělícími konstrukcemi nebude zasahováno. Nově nebudou zřizovány žádné prostupy.

- e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F – **vyhovuje**.

Nové vzduchotechnické zařízení není navrhováno a do stávajícího není zasahováno.

- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 73 0810;

Do prostupů instalací, rozvodů a potrubí konstrukcemi stropu nebude zasahováno. Nově nebudou zřizovány žádné prostupy.

- g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);

Z objektu je k dispozici stávající úniková cesta ústící na volné prostranství. Počet osob dle ČSN 730818 se v objektu nezvyšuje. Původní únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy. Nedochází k žádné změně v únikových možnostech.

- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu) – **vyhovuje**.

Stavebními úpravami nevzniká požadavek na vytvoření nového požárního úseku.

- i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx – **vyhovuje**.

Změnou stavby nejsou zhoršeny parametry umožňující protipožární zásah. Změnou stavby nejsou navýšeny požadavky na zásobování vodou pro hašení z vnějšího odběrného místa. Navrhované stavební úpravy nemění požadavek na instalování vnitřního odběrného místa.

4.3 Technické požadavky na zateplení objektu

4.3.1 Zateplení ploch obvodového pláště budovy

Plochy fasády jsou dnes opatřeny strukturovanou omítkou, nadezdívky pod střechou v úrovni půdy mají dřevěný obklad (svisle kladená prkna na sraz). Tento obklad bude odstraněn až do výše horního líce zateplení podlahy půdy (systémová hranice vytápěné zóny). Plochy fasády na systémové hranici budou v celém rozsahu objektu opatřeny kontaktním zateplovacím systémem ETICS na bázi EPS grey (šedý polystyren) s tloušťkou izolantu 180 mm a požadovaným deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti ($\lambda_D \leq 0,031$). Plochy, které nelze obložit silnou vrstvou obkladu budou zatepleny pomocí desek z fenolické pěny (PIR) v tl. 40-180 mm ($\lambda_D \leq 0,021$). Zateplení soklové části budovy je navrženo až do hloubky 600 mm pod úroveň přilehlého terénu z materiálu XPS nebo soklových desek tl. 160 mm ($\lambda_D \leq 0,033$).

Jedná se o stávající objekt druhu „OB2“ s požární výškou menší než 12,0 m dle čl. 3.1.3 b) ČSN 73 0810.

Dle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810 stavební objekty podle čl. 3.1.3 b) ČSN 73 0810 musí mít na vnější zateplení splněny tyto požadavky:

- a) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B;

Klasifikace podle reakce na oheň je do třídy „B“, doplňková klasifikace podle tvorby kouře je „s2“, doplňková klasifikace podle plamenně hořících kapek/částic je „d0“, tj. „B-s2,d0“.

- b) Tepelně izolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E, pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 ČSN 730810.

Plochy fasády na systémové hranici budou v celém rozsahu objektu opatřeny kontaktním zateplovacím systémem ETICS na bázi EPS grey (šedý polystyren) s tloušťkou izolantu 180 mm a požadovaným deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti ($\lambda_D \leq 0,031$). Plochy, které nelze obložit silnou vrstvou obkladu budou zatepleny pomocí desek z fenolické pěny (PIR) v tl. 40-180 mm ($\lambda_D \leq 0,021$). Zateplení soklové části budovy je navrženo až do hloubky 600 mm pod úroveň přilehlého terénu z materiálu XPS nebo soklových desek tl. 160 mm ($\lambda_D \leq 0,033$).

Kotvení výplní otvorů do zdiva

Kotvení rámu se bude provádět ocelovými kotvami s ušlechtilým (pozinkovaným) povrchem, hmoždinkami s kovovým nebo plastovým pouzdrem s hloubkou ukotvení minimálně 40 mm do nosné části ostění, turbošrouby s hloubkou ukotvení minimálně 50 mm do nosné části ostění nebo kompozitními či nerezovými kotvami, případně speciálními systémovými kotvami pro kotvení mimo osu zdiva do roviny tepelné izolace. Zásady kotvení jsou uvedeny v technicko-normalizační informaci TNI 74 6077:2011. Otvorové výplně se zásadně kotví po celém obvodu. Počet kotev je minimálně 2 ks/bm rámu. První kotva se umísťuje nejdále 250 mm od vnitřního rohu rámu a pokračuje se po vzdálenostech max. 700 mm, u dřeva 800 mm. Kotvy musejí být rozmístěny symetricky, přitom je potřeba dbát, aby skutečně rám fixovaly a nesly.

Použité materiály pro zateplení jsou třídy reakce na oheň „E“, založení systému vnějšího zateplení ETICS je „pod terénem“ z tohoto důvodu není požadavek na pruh 900 mm třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

- c) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $is = 0$ mm/min.

Jako vrchní vrstva je navržena tenkovrstvá systémová silikátová omítka a na soklu střednězrnná soklová omítka (např. marmolit) - $is = 0$ mm/min.

- d) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovací konstrukcí, pokud není tato podmínka splněna, je nutné vnější zateplení navrhnout dle čl. 3.1.3.4 ČSN 730810

Pro vnější zateplení je použit kontaktní zateplovací systém ETICS. Skladba systému je lepící hmota, tepelně izolační desky EPS 180 mm. Plochy, které nelze obložit silnou vrstvou obkladu budou zatepleny pomocí desek z fenolické pěny (PIR) v tl. 40-180 mm ($\lambda_D \leq 0,021$). Zateplení soklové části budovy je navrženo až do hloubky 600 mm pod úroveň přilehlého terénu z materiálu XPS nebo soklových desek tl. 160 mm ($\lambda_D \leq 0,033$). Kotvení rámu se bude provádět ocelovými kotvami s ušlechtilým (pozinkovaným) povrchem, hmoždinkami s kovovým nebo plastovým pouzdrem s hloubkou ukotvení minimálně 40 mm, podkladní nátěr, vrchní omítka silikonová tenkovrstvá a na soklu střednězrnná soklová omítka – jedná se o kontaktní spojení (bez mezer).

Vyhodnocení: Jsou splněny požadavky čl. 3.1.3.2 ČSN 730810.

4.3.2 Zateplení půdního prostoru a stropu domovního schodiště

V souladu s čl. 3.1.3.7 ČSN 730810 musí být pro vnitřní zateplení – při zateplení povrchů stěn a stropů uvnitř stavebního objektu bytového domu použit tepelně izolační materiál třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Podlaha v půdním prostoru je tvořena železobetonovou deskou. Původní izolace je z rohoží minerální vlny tl. 160 mm. Tyto rohože budou během stavby přemístěny a uloženy podél vnějších stěn a na stropu schodiště, a to ve dvou vrstvách, se vzájemným vystřídáním spár. Stěny schodiště, vystupující nad úroveň okolní podlahy, budou obloženy systémem ETICS s deskami minerální vlny (MW) v tl. 160 mm ($\lambda_D \leq 0,036$). Pro přístup na půdu bude provedena pochozí lávka z prken (budou využita prkna ze stávající lávky nebo desky OSB tl. 24 mm, které budou použity i na výšku cca po 600 mm). Spoje jednotlivých polí desek budou podepřeny dřevěnými fošnami 50/250 mm – viz Detaily pochozí lávky na půdě. Po provedení prací bude prostor půdy včetně prostoru pod lávkou zafoukán izolací na bázi MW v tl. 200 mm ($\lambda_D \leq 0,039$) do celkové výše 360 mm izolační vrstvy (včetně překrytí původních rohoží). Izolační vrstva stropu schodiště bude navrstvena z rohoží MW.

Vyhodnocení: Jsou splněny požadavky čl. 3.1.3.7 ČSN 730810.

Technická zařízení

Stávající bleskosvody budou zrevidovány a upraveny dle nové fasády. Budou provedeny dle požadavků příslušných norem oprávněnou firmou. Jiná technická zařízení nebudou stavebními úpravami dotčena. V oblasti umístění bleskosvodu doporučuji ucelenou sestavu vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2 minimálně 250 mm na obě strany.

5 Závěr

Jelikož jsou v daném případě splněny všechny požadavky obsažené v ČSN 73 0834 oddíl 4, předmětná změna (Zateplení domu č.p. 161 – č.p. 165 v ulici Nivy Dačice, parc. č. 2271/32) nevyžaduje žádná další požárně bezpečnostní opatření.

- Parametry únikových cest nejsou navrženými změnami zhoršeny.
- Odstupové vzdálenosti jsou vyhovující.
- Zařízení pro protipožární zásah zůstávají beze změn a stávající stav je vyhovující.

PBŘ a jeho rozsah je vypracováno v souladu s požadavky Zákona o požární ochraně č.133/1985 Sb. §31a) písm. c) Zákona a vyhlášky č. 246 /2001 Sb. § 41, jsou respektovány všechny požadavky Vyhlášky č.23/2008Sb. Uživatel je povinen dodržovat všechna protipožární opatření objektu a objekt zabezpečit proti požáru i mimo provozní dobu.

Během užívání stavby musí být dodrženy požadavky ČSN na požadované požární odolnosti konstrukcí viz „Atesty“, označení únikových cest a vybavení objektu PHP.

Uživatel je povinen dodržovat všechna protipožární opatření objektu a objekt zabezpečit proti požáru i mimo provozní dobu. Dojde – li během realizace stavby objektu ke změnám využití nebo změnám dispozice, případně změnám konstrukcí, je nutné požádat o posouzení z hlediska požární ochrany objektu a evakuace osob.