

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Název akce	:	Stavební úpravy domu s pečovatelskou službou Masarykovo nám. 650/11
Místo stavby	:	Masarykovo nám. 650/11 742 21 Kopřivnice
Stupeň	:	Projekt pro stavební povolení
Investor	:	Město Kopřivnice Štefánikova 1163/12 742 21 Kopřivnice IČO 002 98 077
Vypracoval	:	Ing. Lubomír Hradil autorizovaný inženýr č. 1100892 oboru požární bezpečnost staveb

Úvod:

Projektová dokumentace pro stavební povolení řeší zateplení obvodových stěn, podlahy půdy a podhledů stropní konstrukce v suterénním podlaží a budou provedeny další specifikované práce na objektu domu s pečovatelskou službou, který je situován na Masarykově náměstí číslo 650/11 v Kopřivnici. Vlastníkem posuzovaného objektu je Město Kopřivnice, se sídlem Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice.

Dle písemného stanoviska vlastníka objektu je uvedený objekt využíván jako standartní bytový dům sloužící pro nájemní bydlení osob v seniorském věku. V tomto objektu není plošně poskytování sociální ani zdravotní péče. Nájemníci si případnou sociální či zdravotní službu individuálně objednávají u Střediska sociálních služeb Města Kopřivnice, p.o. či jiného poskytovatele. Samotný název „Dům s pečovatelskou službou“ vychází z minulosti, kdy objekt fungoval ve zvláštním režimu a byla zde poskytována plošná sociální péče.

Popis objektu:

Jedná se o rohový bytový dům stojící částečně v blokové zástavbě, který byl postaven zděnou technologií. Objekt má celkem 27 bytových jednotek. V 1.S je umístěno technické zázemí bytů. Dům má 3 nadzemní podlaží, ve kterých jsou situovány bytové jednotky s nevyužívanou půdou. Stavebními úpravami objektu nedojde ke změně stávajících dispozičních řešení.

Objekt na Masarykově náměstí č. p. 650 byl postaven v 60. letech minulého století jako bytový dům. V současné době slouží k bydlení seniorů. V domě se nachází 24 dvoupokojových bytů a 3 garsoniéry včetně nezbytného provozního zázemí. V suterénu jsou pro byty umístěny sklepní boxy, sušárna, klubovna a sklad. Jedná se o třípodlažní zděný objekt s nevyužívaným půdním prostorem, který je situován v jižní části města Kopřivnice. Dům má půdorysný tvar písmene „L“ a nachází se na nároží ulic Masarykovo náměstí a Bezručova. Větší křídlo objektu je orientováno ve směru SZ – JV a svým severovýchodním štítem přiléhá k sousednímu objektu, který má hřeben střechy cca o 2,0 m výše, než je hřeben střechy DPS. Objekt je zastřešen sedlovou střechou s plechovou krytinou, nosnou konstrukcí střechy tvoří dřevěný krov. Krovová konstrukce i dřevěné bednění byly v nedávné minulosti vyměněny. Původní objekt byl postaven pavlačový, v době provádění stavebních úprav v 90. letech byly pavlače stavebně upraveny do dnešní podoby, to znamená, že zábradlí bylo nahrazeno vyzdřeným parapetem a mezi čtvercové (pravděpodobně betonové) sloupky byla osazena okna. Z pavlače vznikla chodba, která chrání obyvatele před nepřízní počasí. Tato úprava byla součástí schváleného projektového úkolu a následně i projektové dokumentace z roku 1981. V roce 1983 byl vypracován projekt přístavby výtahu, který je situován do dvorní části parcely a navazuje na přilehlou chodbu. Výtah má 3 stanice a zastavuje v každém obytném podlaží, nezajíždí do suterénu. V horní části výtahové šachty se nachází strojovna trakčního výtahu a je přístupná z půdního prostoru. Strop výtahové šachty je proveden železobetonový, zastřešení je provedeno dvouplášťovou plochou střechou s krytinou z asfaltových pásů. Stropní konstrukce nad suterénem je tvořena železobetonovou deskou s žebírky, stropy nad chodbami jsou rovněž železobetonové. Stropy nad byty jsou dřevěné, trámové, pravděpodobně původní. V současné době jsou již vyměněna původní dřevěná okna za plastová s izolačním dvojsklem. Taktéž byly vyměněny vstupní dveře do objektu a k rampě. Vstupní dveře do bytů jsou původní dřevěné s otočnými křídly, a to vnitřními i vnějšími s

nadsvětlikem. Okna do kuchyní jsou rovněž původní dřevěná, špaletová dvoukřídllová s větracím křídlem v jejich horní části. Okna do hygienických zařízení jsou jednokřídlá zdvojená. V severovýchodní části objektu, v koncové poloze chodeb, bylo dodatečně realizováno ocelové únikové schodiště, ke kterému je přístup z každého podlaží dřevěnými dveřmi.

Popis stavebních prací:

V rámci bouracích prací budou vybourány stávající betonové okapové chodníky a rozebrány uliční chodníky v potřebném rozsahu a provede se výkop k základům. Stávající betonové schodiště u vstupu z 1.PP do dvora ve středové části se kompletně vybourá. U tohoto vstupu se také vybourají nášlapné vrstvy podlah v závětrří. Demontují se výplně otvorů – okna i dveře, z bytů do chodby a dále 3 ks dveří v 1.PP ze strany dvora a dřevěné dveře z chodeb k únikovému schodišti..



Budou demontovány některé části systému hromosvodu - svodná lana, veškeré oplechování – stříšek a parapetů. Dešťové svody se také demontují, ovšem s ohledem na jejich pozdější opětovnou montáž. Ze strany dvora budou demontovány i okapní žlaby, z důvodu nutnosti prodloužení střešního pláště kvůli provedení zateplení (nepoškodit!). Dále bude demontováno svítidlo u vchodu, zvonkové tablo a veškeré informační tabulky (uchovat pro zpětnou montáž).

U ocelového únikového schodiště a zábradlí u rampy se provede očištění od starých nátěrů a projevů koroze, u betonové rampy a schodiště z 1.PP, v blízkosti napojení objektu na sousední dům, budou osekány všechny nesoudržné části a bude provedena příprava na sanaci betonové konstrukce dle platných zásad. V půdním prostoru se odstraní nášlapné vrstvy podlahy v rozsahu – odstranění půdovek a škvárového násypu. V suterénu se provede odstranění omítek na vnitřní straně obvodových stěn z důvodu sanace vlhkosti ve zdivu (cca 50 % je již provedeno).

Objekt bude odkopán po úroveň základů (hloubka založení není přesně známa, odhad je výkop po hl. -3,400 m) a bude odstraněna stávající hydroizolační přízdívka. Stěny budou od úrovně základů opatřeny 1x nátěrem asfaltovou izolací a 1x asfaltovým pásem, izolace bude vytažena 300 mm nad úroveň přilehlého terénu. Před nanášením izolačního nátěru musí být podkladní stěny očištěny. Na hydroizolaci bude provedena vrstva tepelné izolace z XPS polystyrenu tl. 60 mm. Izolace bude opatřena ochranou z geotextílie a nopové fólie. Sokl bude opatřen kontaktním zateplovacím systémem (KZS). Po úroveň 300 mm nad UT tepelnou izolací z XPS polystyrenu tl. 60 mm, zbytek výšky soklu po úroveň horní hrany sklepních oken bude použito tepelné izolace z minerální vaty tl. 60 mm. Konstrukce tvořící tepelné mosty budou zatepleny tepelnou izolací v tl. 40 mm. Ostění otvorů bude zatepleno tepelně izolačním systémem tl. 20 - 40 mm, v případě nedostatečného prostoru pro nalepení izolantu bude ostění opatřeno jen novou omítkou. V nadzemní části soklu bude povrchová úprava tvořena obkladem cihelnými pásky. Z tohoto důvodu bude použita výztužná tkanina s plošnou hmotností 314 g/m² a budou použity vhodné kotvy pro systém s keramickým obkladem (talířové hmoždinky s kovovým šroubovacím trnem). Stávající uliční chodník bude předlážděn do hutněného lože ze struskového šterku tl. 100 mm z frakce 8 - 16 mm v tl. 100 mm.

Betonová rampa do 1.NP a malé betonové schodiště do 1.PP, které se nachází vedle napojení objektu na sousední dům, budou opraveny. Betonové konstrukce budou před aplikací nových povrchových úprav sanovány sanačními a reprofilačními hmotami, provede se oprava výtluků. Povrch bude finálně opatřen povrchovou stěrkou ve vzhledu monolitického betonu.

Do pozic dle výkresové dokumentace budou osazeny nové výplně. Jde o plastová okna s izolačním dvojsklem, nové plastové dveře s prosklením izolačním dvojsklem a dřevěné dveře s nadsvětlíkem s izolačním dvojsklem. Utěsnění spár nově osazovaných výplní bude provedeno parotěsnými páskami ze strany interiéru a paropropustnými páskami z exteriéru. Připojovací spáry budou vyplněny PUR pěnou. Napojení ETICS na okenní a dveřní rámy bude provedeno osazením plastových napojovacích okenních lišt zajišťujících dilataci od okenního rámu.

Objekt bude zateplen deskami z minerální vaty tl. 140 mm. Zateplení objektu bude provedeno od úrovně 1.NP až po střechu. Založení KZS bude PVC soklovou lištou s okapovýmnosem ve výškové úrovni nadpraží sklepních oken. V místech nad vystupujícími konstrukcemi - nad deskami všech stříšek (ostřiková zóna) bude

proveden pás izolace z XPS polystyrenu tl. 140 mm vysoký min. 300 mm, přesahující půdorysné rozměry o 100 mm na každou stranu. Přechody mezi materiály (XPS / MW) budou opatřeny 2x výztužnou skelnou tkaninou.

Ostění a nadpraží otvorů bude zatepleno tepelně izolačním systémem tl. 20 - 40 mm s izolací z minerální vaty. Parapetní hrany budou zatepleny izolantem z XPS polystyrenu ve spádu.

Izolant plochy bude k podkladu nalepen minerálním tmelem s vysokou lepicí silou. Přídržnost k podkladu alespoň 0,08 MPa. Tmel bude nanesen po obvodě desky a na tři body uprostřed desky. Lepicí tmel musí být nanesen minimálně na 40% plochy izolantu. Pokud vzniknou mezi deskami izolantu spáry, musí být vyplněny výhradně systémovou nízkoexpanzní polyuretanovou pěnou. Spáry nad 5 mm budou vyplněny přířezy daného izolantu. Objemová hmotnost PUR pěny 20–25 kg/m³. Povrchová úprava bude provedena tenkovrstvou silikonovou probarvenou omítkou, se zrnitostí 2,0 mm. Omítka musí mít vysokou difuzní schopnost, být vysoce vodoodpudivá a být vysoce stálobarevná.

V půdním prostoru bude provedené zateplení z desek minerální vaty v tl. 180 mm, která bude kladena na dřevěné bednění ve dvou vrstvách (100 + 80 mm) s překládáním spár o 1/2 desky. Nášlapná vrstva bude vytvořena z OSB desek tl. 32 mm ve dvou vrstvách (2 x 16 mm) s překládáním spár o 1/2 desky. Pod tepelnou izolaci bude položena parozábrana, která bude vzduchotěsně provedena a nalepena na obvodové zdivo. Stěny a stopní konstrukce schodiště budou v půdním prostoru zatepleny tepelnou izolací z minerální vaty tl. 140 mm. Pohledová vrstva bude tvořena jen stěrkovým tmelem. Stropní konstrukce v 1. PP budou zatepleny deskami z minerální vaty tl. 100 mm W/mK. Pohledová vrstva vytvořeného podhledu bude tvořena jen stěrkovým tmelem.

Bude překotven systém hromosvodu. U nového schodiště u vstupu do 1.PP se osadí nové ocelové pozinkované zábradlí. Ocelová konstrukce únikového schodiště a zábradlí rampy se očistí a opatří novým nátěrem. Nad vstupem do 1.NP ze dvora bude osazena skleněná stříška.

Použité podklady pro zpracování požárně bezpečnostního řešení:

Pro vypracování požárně bezpečnostního řešení byly použity především tyto výchozí podklady:

- Zákon č. 133/1985 Sb. O požární ochraně
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

Posouzení z hlediska požární bezpečnosti:

Dle projekčních podkladů byl objekt postaven před platností stávajícího kodexu norem řady ČSN 73 08., a dle podkladů vlastníka objektu nejsou k dispozici PBŘ k později prováděným stavebním úpravám. Uvedený objekt dle stávajícího stavu není dělen do jednotlivých požárních úseků, únikové cesty jsou zabezpečeny nechráněnými únikovými cestami.

Uvedené stavební práce byly posouzeny dle ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty a ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – změny staveb a ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.

Dle čl. 3.3 odst. c) ČSN 73 0834 provedení dodatečné tepelné izolace (včetně výměny oken a pod) provedené dle čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 je posuzováno jako změna skupiny I.

Rovněž stavební úpravy ve stávajících bytových jednotkách byly posouzeny dle ČSN 73 0834. V návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání bytové jednotky konstrukčními pracemi a tím ke zvýšení průměrného požárního zatížení o více než 15 kg/m^2 ani ke zvýšení počtu unikajících osob (dle ČSN 73 0818). Po provedených úpravách bude uvedený prostor i nadále tvořit jedna bytová jednotka s jediným vstupem.

V návaznosti na čl. 3.3 ČSN 73 0834 jsou tyto stavební úpravy posuzovány **jako změna staveb skupiny I.**

- a) dodatečné zateplení obvodových stěn bylo posuzované dle čl. 8.4.11 a 8.4.12 ČSN 73 0802. - výšková úroveň posledního užitného podlaží $h_p = 6,560 \text{ m} < 12,00 \text{ m}$, současně s ohledem na skutečnost, že uvedený objekt sloužící pro nájemní bydlení osob v seniorském věku bylo zateplení objektu navrženo z tepelně izolačního materiálu z MV s těmito upřesňujícími požadavky:
 - v místech vnějších horizontálních konstrukcí (balkóny, lodžie, terasy), kde by odstříkující voda mohla způsobit degradaci tepelně izolačního materiálu, lze na přiléhající strany použít zateplení podle čl. 3.1.3.2 této normy a to až do výše 0,40 m nad úroveň čisté podlahy dané konstrukce a s vodorovným přesahem max. 0,15 m za hranu dané konstrukce
 - uvedené zateplení podle čl. 3.1.3.2 této normy musí splňovat tyto podmínky:
 - ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B
 - tepelně izolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E
 - ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm/min}$.
 - ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí,
 - posouzené projektové řešení splňuje uvedené požadavky.

Dodatečné zateplení obvodových stěn bylo posouzeno dle čl. 8.4.5) odst. 2 a čl. 8.4.7 ČSN 73 0802. Vnější zateplení fasády je v celé své výškové úrovni navrženo zateplit materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Dle čl. 8.4.5. ČSN 73 0802 se takto zateplená obvodová zeď nepovažuje za částečně požárně otevřenou plochu - odstupová vzdálenost se s ohledem na dodatečné zateplení objektu nemění.

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

- 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 prostoru neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut – v rámci stavebních prací nebude zasahováno do nosného systému stávajícího objektu,
- třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce dle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odkapávají, stropní konstrukce nad 1. PP bude zateplena tepelnou izolací z minerální vlny tloušťky 100 mm, v půdním prostoru je navrženo zateplení podlahy deskami z minerální vlny o celkové tloušťce 180 mm, v případě vnitřních stěn v prostoru půdy je navrženo zateplení minerální vlnou tloušťky 140 mm.
- šířka a výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru a současně rovněž nedochází k navýšení požárního zatížení – stavebními pracemi se nezvětšuje velikosti stávajících požárně otevřených ploch obvodových stěn, skutečností je zachování stávajících požárně otevřených ploch v obvodovém zdivu,
- měněné vstupní dveře z objektu na venkovní schodiště (3/Z, 5/P) budou mít ve všech případech šířku otevíratelného křídla 900 mm a budou vybaveny panikovým zámkem.
- nově instalované rozvody vzduchotechnického zařízení v objektech dělených na požární úseky se provedeno dle ČSN 73 0872, nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesní být z hořlavých hmot – stávající systém VZT v objektu nebude dotčen,
- v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, vnitřní a vnější odběrná místa požární vody, přenosné hasicí přístroje – zařízení umožňující protipožární zásah nejsou projektem dotčena, v návaznosti na § 16 Vyhl. 23/2008 Sb. v platném znění projektant doporučuje vybavit každý byt zařízením autonomní detekce a signalizace, toto zařízení umístit v části bytu vedoucí směrem do únikové cesty.

Závěr:

Dokumentace byla zpracována dle ČSN, především dle ČSN 73 0834, ČSN 73 0802 a norem souvisejících.