

Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva

Projekt ke stavebnímu povolení.

Akce :

Domov pro seniory čp.590, budova A
Stavební úpravy krovu a podkroví spojené
s vestavbou technického zázemí
st.p.č.776 kat.území Vrchlabí
Stavebník – Královehradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245/2, Hradec Králové, 500 03
Zastoupený – ing.Sožnou Maškovou – ředitelkou
Domova pro seniory ve Vrchlabí
Žižkova 590, 543 01 Vrchlabí

Zpracování : prosinec 2012

Zak.číslo : 162 / 12 / PO

ÚVOD :

Tato projektová dokumentace řeší stavební úpravy v budově pro seniory spojené s výměnou střešní krytiny, statickou stabilizací soustavy krovu, zateplení střešního pláště (zejména v úrovni obytného podkroví) a využití prostoru krovu ke skladování hygienických potřeb a ortopedických pomůcek. Dále výměnu výtahové kabiny z důvodu navýšení dojezdu do úrovně krovu a s tím podmíněné stavební úpravy výtahové šachty, která zasáhne do konstrukce krovu. Zesílení a zateplení stropu nad 3.NP – pokoji seniorů.

Stávající objekt, jehož se týkají nyní navržené stavební úpravy, se nachází na st.p.č.776 v kat. území Vrchlabí.

Pro jednoduchost stavby neobsahuje Požárně bezpečnostní řešení grafickou část a je řešeno pouze formou technické zprávy.

Seznam použitých podkladů :

Podkladem pro Požárně bezpečnostní řešení je rozpracovaná stavební dokumentace ke stavebnímu povolení vypracovaná p.ing.Janem Chaloupským, projekty, průzkumy a posudky staveb, U Hřiště 639, 541 02 Trutnov, z měsíce 12/2012 a dále Zpráva PO k PÚ zpracovaná p.Janem Kábrtem v říjnu roku 1988, Dvůr Králové nad Labem na akci „Rekonstrukce domova důchodců, Žižkova ulice čp.590, Vrchlabí, investor – OÚSS Trutnov“ (dále jen ZPO/10-1988) a Požárně bezpečnostní řešení zpracované v srpnu 2012 firmou Tektum s.r.o., Horská 72, Trutnov – ing.V.Zingou na akci „Stavební úpravy Žižkova čp.590, Vrchlabí, investor – Domov pro seniory, Žižkova čp.590, Vrchlabí“ (dále jen původní PBŘ/08-2012).

A dále tyto normativní podklady :

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

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

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů -PAVUS
a.s./2009 (dále jen „publikace PAVUS“)

ČSN 73 0824 – Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek

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

ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

ČSN 73 0835 – Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení

ČSN 73 0845 – Požární bezpečnost staveb – Sklady

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

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení

Vyhláška MV č.246/2001 Sb. – o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního
požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Vyhláška MV č.23/2008 Sb. – o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění
vyhlášky MV č.268/2011 Sb.

a) POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY A OBJEKTŮ

1. CHARAKTERISTIKA a UMÍSTĚNÍ OBJEKTU :

Domov pro seniory leží jižně od centra města Vrchlabí. Domov je umístěn ve dvou ubytovacích objektech, které jsou propojeny koridorem. Dotčená budova „A“ byla rekonstruována v devadesátých letech minulého století.

Stávající objekt je třípodlažní s technickým suterénem a podkrovím v úrovni mansardové střechy. V suterénu jsou umístěny technické místnosti, na úrovni 1.NP, 2.NP a 3.NP jsou stávající pokoje klientů, sociální zařízení a provozní soubory. V podkroví je umístěna strojovna výtahu. V objektu jsou mimo výtah zpřístupňující 1.NP až 3.NP, dvě betonová schodiště. Jedno ze schodišť je vyvedeno až do krovu – toto schodiště je od prostor 3.NP odděleno požárními dveřmi. Objekt je zastřešen mansardovou střechou prosvětlenou vikýři a dominantní věžičkou. Plochou střechy prostupují tři komínová tělesa. Krytina je z falcovaného pozinkovaného plechu a pozinkovaných šablon (tento plášť je dožilý a místy zatéká). Krov je dřevěný vaznicové soustavy. Zastropení 3.NP je provedeno dřevěným trámovým stropem s dřevěným záklopem a podbitím z prken a omítkou na pletivu.

Předkládaná dokumentace řeší stavební úpravy v budově pro seniory spojené s výměnou střešní krytiny, statickou stabilizací soustavy krovu, zateplení střešního pláště (zejména v úrovni obytného podkroví) a využití prostoru krovu ke skladování hygienických potřeb a ortopedických pomůcek. Dále výměnu výtahové kabiny z důvodu navýšení dojezdu do úrovně krovu a s tím podmíněné stavební úpravy výtahové šachty, která zasáhne do konstrukce krovu. Zesílení a zateplení stropu nad 3.NP – pokoji seniorů.

Stavební úpravy budou rozděleny do dvou etap :

I.etapa :

- demontáž střešní krytiny, podkladního pásu a bednění jen v místě spodní mansardy – úroveň 3.NP
- úprava v horní části mansardové střechy pro výtahovou šachtu – formou pultového vikýře 3,5 x 2 m – pod úrovní stávajícího hřebene a stavební úpravy spojené s uložení nosných prvků, které nenaruší stávající provoz výtahu
- zateplení šikmých pohledů střechy v úrovni 3.NP

- vytvoření pojistného provětrávaného pláště střechy s novou střešní krytinou z měděného falcovaného plechu včetně nástřešních žlabů, zachytávačů a odpadních trub, napojení do stávajících šachet dešťové kanalizace po obvodě objektu, výměna střešních světlíků a větracích otvorů za tepelně izolační výplně (dvojskla), osazení rozvodů hromosvodů
- zesílení krovu
- částečné zateplení podkroví – stabilizace minerální vaty mezi krokve

II. etapa :

- zesílení a zateplení stropu 3.NP
- demolice stávající strojovny výtahu, nástavba výtahové šachty a výměna technologie výtahu – jeho navýšení o jednu stanici do úrovně podlahy krovu
- doplnění tepelné izolace v podkroví, obklad podhledů sádrokartonovými deskami

2. DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ OBJEKTU :

Účel stavebních úprav je náhrada dožilé střešní krytiny, snížení tepelných ztrát v úrovni zkosených podhledů podkrovních místností, rozšíření skladovacích prostorů pro potřeby provozu v úrovni podkroví a zajištění přístupu výtahem do tohoto podlaží.

Nově upravované podkroví nebude sloužit pro klienty domova ... pro seniory – nově navržené skladovací prostory budou sloužit pouze jako zázemí provozu objektu – přístup do podkroví zůstává po původním železobetonovém schodišti, které je od chodbové části stávajícího 3.NP odděleno stávajícími požárními dveřmi. Do stávajících využívaných částí objektu nebude zasahováno – dispozice, ani požární členění objektu do požárních úseků se nemění.

Podkroví bude rozděleno na chodbovou část (okolo výtahové šachty) a samostatně oddělené kóje sloužící pro skladování hygienických a ortopedických potřeb.

3. KONSTRUKCE OBJEKTU :

Svislé konstrukce – hlavní nosné svislé konstrukce 1.NP až 3.NP jsou původní klasicky vyzdívané z plných cihel (zůstává stávající stav), nyní dochází pouze k vestavě zateplených prostor do podkroví a protažení zděných konstrukcí výtahové šachty do podkroví – zdivo z lehčených cihelných tvárnic

Příčky – v 1.NP až 3.NP – stávající cihelné, nové příčkové konstrukce v podkroví budou na bázi sádrokartonových materiálů

Komínová tělesa – stávající stav – nebude zasahováno

Stropní konstrukce – pod posuzovaným podkrovím – stávající dřevěné trámové s omítkou na rákose, nebo na rabičovém pletivu, nyní dojde k zesílení a zateplení stropu nad stávající konstrukcí

Schodiště – stávající železobetonové (nebude zasahováno)

Střešní konstrukce – krov dřevěný vaznicové soustavy – pouze budou zesíleny některé prvky, střešní plášť z falcovaného pozinkovaného plechu bude zaměně za měděnou krytinu

Okna, dveře – nová střešní okna na místě původních světlíků

Vytápění objektu – nyní dojde pouze k úpravě teplovodních rozvodů

Inženýrské sítě – do prostoru nového podkroví je zavedena pouze elektroinstalace a vytápění

Výtah – výměna výtahové kabiny z důvodu navýšení dojezdu do úrovně krovu a s tím podmíněné stavební úpravy výtahové šachty

Přesný popis jednotlivých konstrukcí z hlediska PO je uveden níže v odstavci d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí.

4. CHARAKTERISTIKA OBJEKTU Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY :

Posuzovaný objekt má nosné a požárně dělicí konstrukce ze smíšených materiálů. Výška objektu z hlediska PO je $h = 11,05$ m, objekt má 4 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží. (nově vestavěné 4.NP v podkrovní části nebude sloužit pro seniory – do tohoto podlaží budou mít přístup pouze zaměstnanci).

Výpočet jednotlivých součinitelů a hodnoty výpočtového požárního zatížení nově vzniklého požárního úseku podkroví – viz Výpočtová část. Taktéž stanovení počtu osob v této části objektu dle ČSN 73 0818 a stanovení počtu nutných přenosných hasících přístrojů pro tuto část je uvedeno ve Výpočtové části.

Stavební úpravy v rámci I.etapy : je možné posuzovat jako **Změny stavby skupiny I.** v návaznosti na ČSN 73 0834 – v rámci této etapy dojde k výměně střešní krytiny (pozinkovaný plech bude zaměněn měděným plechem), realizace střešního vikýře pro budoucí zvětšení výtahové šachty, zateplení šikmých podhledů ve 3.NP a návazné vytvoření pojistného provětrávaného pláště střechy s novou střešní krytinou z měděného plechu, výměna střešních světlíků novými střešními okny, osazení nových hromosvodů, zesílení některých nosných prvků v části podkroví a vložení tepelné izolace (minerální vlny mezi krokve) ... *v rámci této etapy nedojde ještě ke změně užívání podkroví – podkroví v této etapě bude ještě bez využití !!! ... ke změně užívání dojde až v rámci II.etapy.*

Vestavba skladovacích prostor do podkroví II.etapa je posuzována jako **Změna stavby skupiny II.** ve smyslu ČSN 73 0834 – z nově vytvořených prostor bude vytvořen nový požární úsek (realizace sádkartonových podhledů a obkladů nosných prvků krovů atd.).

b) ROZDĚLENÍ STAVBY A OBJEKTŮ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

- do stávajícího členění objektu nebude zasahováno – **rozdělení do požárních úseků zůstává dle původního řešení z r.-1988**
- nově vzniká požární úsek - **Podkroví – skladovací prostory**
- a dále se prodlužuje požární úsek – **Výtahu**
- ostatní stávající požární úseky nezmění způsob využití, požární riziko ani počty osob a pod.

c) VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI (SPB)

Do stávajícího členění objektu nebude zasahováno – **rozdělení do požárních úseků zůstává dle původního řešení z r.-1988**

Podkroví – skladovací prostory (nově vzniklý požární úsek v rámci II.etapy)

Celé nově vestavěné podlaží (mimo prostor výtahu) vytvoří nový požární úsek zařazený na základě výpočtu do **SPB V.** - tento požadovaný stupeň požární odolnosti je možné snížit na základě čl.5.3.1 b2) ČSN 73 0834 o 2 stupně na **SPB III.**

Velikost požárního úseku : vyhovuje normovým požadavkům – ani z daleka se nepřibližuje normou povoleným hodnotám – 48,31 x 34,15 m ... skutečné max.rozměry jsou 22,4 x 14,5 m – vyhovující).

Výtah

Výtah byl dle původní dokumentace samostatným požárním úsekem zařazeným do **SPB III.** - toto bude platit i nadále. V rámci výměny technologie je zrušena strojovna výtahu, která se nacházela nad výtahovou šachtou (v jejím prostoru v podstatě vzniká nová stanice výtahu na úrovni 4.NP).

Výtah nebyl a i nadále nebude evakuačním, ani požárním výtahem (na úrovni nového podlaží nejsou prostory určené pro klienty).

Velikost výtahové šachty : je limitována výškou 22,5 m – výška objektu je 11,05 m – vyhovující.

Stávající navazující prostory :

Schodišťové prostory a navazující chodbové části jsou prostory bez požárního rizika zajišťující 2 únikové cesty ze všech podlaží se seniory – toto je zachováno i nadále – prostor bez požárního rizika je uvažován v **SPB I.** (převzato z ZPO/10-1988).

Na úrovni 3.NP se dále nacházejí požární úseky

PÚ č.3.1 – Pokoje a denní místnost – **SPB IV.** - sníženo na **SPB III.** (převzato z ZPO/10-1988)

a požární úsek **PÚ 3.2 – Kuchyň** – **SPB III.** (převzato z ZPO/10-1988).

d) STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Stavební úpravy v rámci I.etapy : je možné posuzovat jako **Změny stavby skupiny I.** v návaznosti na ČSN 73 0834 (viz text výše)

Změny stavby 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;

- v rámci I.etapy nebude téměř zasahováno do nosných konstrukcí – dojde k zesílení stávajících prvků, které budou zachovány – vyhovující stav, dále budou vybudovány nosné stěnové konstrukce okolo budoucího prodloužení výtahové šachty – bude se jednat o stěnové konstrukce z lehčených cihelných tvárnic tl.300 mm – požární odolnost vyšší jak 120 minut – REI 120 DP1.

- stěnové konstrukce mezi podkrovím a prostory 3.NP budou zachovány beze změn (zděné příčkové konstrukce + stávající dveře s požární odolností 30 minut (EW30 DP3))

- 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;

- třída reakce stavebních výrobků na oheň a druhy jednotlivých konstrukcí budou zachovány

- 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;

*- do obvodových stěn nebude nyní zasahováno – pouze v rámci zateplení mansardových částí 3.NP bude z vnější strany odstraněn stávající střešní plášť – bude zde vložena minerální izolace (zvětšení tepelné izolace) a bude proveden odvětrávaný nový střešní plášť – v rámci zateplení mansard nebude zasahováno do vnitřního opláštění pokojů a do původních tepelných izolací – lze konstatovat, že původní vnitřní konstrukce navržené jako konstrukce s požární odolností 30 minut budou i nadále zachovány – pokud by mělo dojít k úpravě těchto konstrukcí z vnitřní strany – pak je nutné doložit pro tyto konstrukce minimální požární odolnost 30 minut – **EI 30** (v případě opravy těchto vnitřních konstrukcí by bylo použito sádkartonových konstrukcí s touto požární odolností ... toto bude dopřesněno až při odkrytí stávající střechy), obvodové stěny byly a i nadále budou zcela požárně uzavřenými plochami a okenní otvory a světlíky jsou a budou zcela požárně otevřenými plochami.*

- d) – nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009 ;

- požárně dělícími konstrukcemi nebudou nyní procházet žádné nové instalace – tyto budou řešeny až v rámci II.etapy

- 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;

- v rámci I.etapy nebude realizováno žádné nové vzduchotechnické zařízení

- f) – nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009;

- v rámci I.etapy nebudou realizovány žádné nové prostupy stropními konstrukcemi

- 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.);

- stavebními úpravami podkroví nedochází k zásahům do stávajících únikových cest objektu – únikové cesty není nutné nově posuzovat

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);

- v rámci této I.etapy nevzniká žádný požadavek na vytvoření nového požárního úseku – stavební úpravy se týkají především podkroví, které v této I.etapě bude i nadále bez využití a ochraničující konstrukce stávající strojovny výtahu nebudou nyní taktéž dotčeny (odbourání části stěn a stropu nad touto strojovnou bude v rámci II.etapy)

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 hasící přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx

- stavebními úpravami podkroví, které bude i nadále v rámci I.etapy bez využití nedochází ke zhoršení původních parametrů zařízení umožňujících protipožární zásah ... pro stávající části zůstává původní stav beze změn

Stavební úpravy v rámci II.etapy : posuzované jako **Změna staveb skupiny II.**

Dle čl. 5.1.5 ČSN 73 0834 - V požárním úseku se v závislosti na stupni požární bezpečnosti (viz 5.3) stanoví požadavky na stavební konstrukce; posoudí se jejich požární odolnost a druh konstrukce, a to :

a) u požárních úseků podle 5.1.1a)

- 1) požárně dělicích konstrukcí ochraničujících vytvořený požární úsek (nebo požární úseky) od neměněných částí objektu,
- 2) nosných a požárně dělicích; posoudí se i ostatní stavební konstrukce měněné, nově budované i stávající uvnitř tohoto požárního úseku, přičemž při posouzení požární odolnosti a druhu těchto konstrukcí se vychází pouze ze stupně požární bezpečnosti nově vytvořeného požárního úseku,
- 3) požárně dělicích konstrukcí chráněných únikových cest (včetně konstrukcí zajišťujících jejich stabilitu) sousedících s posuzovaným požárním úsekem; při stanovení požadavků na požární odolnost těchto konstrukcí a při jejich posouzení je třeba přihlídnout i k podmínkám sousedních prostorů (viz bod 1); ***v tomto případě se chráněné únikové cesty i nadále nevyskytují***

POŽADOVANÉ HODNOTY POŽÁRNÍCH ODOLNOSTÍ

Konstrukce požadavky ČSN 73 0802

SPB nadzemní podlaží **III.** poslední nadzem.podlaží **III.**

požární stěny	45	30
požární stropy	45	30
požární uzávěry otvorů	30 DP3	15 DP3
obvodové stěny	45	30
nosné kce střech		30
nosné kce uvnitř PÚ	45	30
nenosné kce uvnitř PÚ	bez požadavků	bez požadavků
střešní pláště		bez požadavků – bude se nacházet nad požárně dělící podhledovou konstrukcí

výtah

SPB III.

ohraničující kce šachet	30 DP1
požární uzávěry otvorů v ohraničujících kcích	15 DP1

POPIS KONSTRUKCÍ OBJEKTU a jejich požárních odolností :

požární stěny :

Nyní jsou řešeny pouze požárně dělící konstrukce v části s nově vzniklým podkrovím – požární stěna oddělující prostor stávajícího schodiště (z 2.NP do 3.NP) od schodiště vedoucího do 4.NP je klasicky zděná tl.100 mm – požární odolnost EI 45 DP1 – vyhovující.

Dalšími svislými požárně dělícími konstrukcemi budou stěnové konstrukce okolo výtahové šachty – tyto konstrukce jsou ve stávajících částech vyzděny lehčenými cihelnými tvárnicemi s tl. konstrukcí 300 až 480 mm, nově nadezděné části šachty budou taktéž z lehčených cihelných tvárnic s tl. konstrukce 300 mm – požární odolnost všech těchto stěnových konstrukcí bude vyšší jak 120 minut – REI 120 DP1 – vyhovující.

požární stropy :

Veškeré podhledové konstrukce nad nově upravovaným podkrovím (včetně stropní konstrukce nad výtahem) budou oplášťeny protipožárními sádrokartonovými deskami s doloženou minimální požární odolností 30 minut – **EI 30** (tomuto požadavku např. vyhovují protipožární podhledy firmy Knauf dle kat. listů D112 nebo D113 z protipožárních sádrokartonových desek Knauf RED tl.15 mm – s vloženou minerální izolací o tl. minimálně 60 mm a s objemovou hmotností minimálně 40 kg/m³ – EI 30 – vyhovující).

Pokud bude nad výtahem provedena železobetonová monolitická deska – pak je postačující tl. desky 60 mm s osovou vzdáleností výztuže od povrchu konstrukce minimálně 10 mm – takováto konstrukce má požadovanou požární odolnost 30 minut – REI 30 DP1 (stanoveno na základě publikace PAVUS) – vyhovující.

Stropní konstrukce pod upravovaným podkrovím zůstávají původní dřevěné trámové se záklopem a s podhledem s omítkou na rákosu, nebo na pletivu – tyto konstrukce lze

hodnotit na základě ČSN 73 0834 jako požárně dělicí konstrukce s minimální požární odolností 45 minut – REI 45 DP2 – vyhovující. Případné vkládané nosné prvky budou nad záklopem pod podlahovou konstrukcí (nové ocelové konstrukce) – tyto nové nosné prvky nemusí být samostatně chráněny – nacházejí se nad požárně dělicí stávající podhledovou konstrukcí.

požární uzávěry otvorů a dveřní otvory na únikových cestách :

Ze stávajícího schodiště do podkroví jsou již nyní osazeny dveře typu EW 30 DP3 – vyhovující požární uzávěr i nadále.

Výtahové dveře budou s minimální požární odolností 15 minut – typu **EW 15 DP1** (jedná se o všechny dveře ve všech podlažích), pokud bude v podkroví otvor pro revizní činnost stroje výtahu – pak zde musí být osazen taktéž uzávěr s minimální požární odolností 15 minut – typu **EW 15 DP1**.

Pokud bude v podhledu 4.NP pro výlez do mezistřešního prostoru osazen poklop – pak tento poklop musí vykazovat minimální požární odolnost 15 minut – a být typu **EW 15 DP3**, avšak pokud bude osazen poklop do konstrukce střešního pláště a průlez bude chráněn protipožárním sádrokartonem až ke střešnímu plášti – pak tento výlez nemusí samostatně vykazovat žádnou požární odolnost.

Pro všechny nové požární uzávěry (dveře + eventuelní poklop) budou doložena prohlášení o shodě a tyto požární uzávěry budou výrobcem označeny nesnímatelným štítkem.

nosné a obvodové stěny zaj.stabilitu :

Nosné a obvodové stěny jsou stávající mohutné zděné s požární odolností vyšší jak 180 minut - REI 180 DP1. Nové nosné stěny okolo výtahové šachty jsou z lehčených cihelných tvárnic tl.300 mm – požární odolnost vyšší jak 120 minut – REI 120 DP1.

Požární pásy nejsou u posuzovaného objektu i nadále požadovány – výška objektu z hlediska PO zůstává menší jak 12 m, navíc lze konstatovat, že do stávajících obvodových stěn nebude vůbec zasahováno.

Dodatečné zateplení obvodových stěn není nově navrhováno, pouze v rámci I.etapy dojde k zesílení tepelných vrstev v části mansardy (minerální izolace + odvětrávaný střešní plášť s měděnou krytinou).

Poznámka: Vnější obklady obvodových stěn z hořlavých hmot - třídy reakce na oheň C-F (ať již slouží zateplení těchto stěn či nikoli) včetně říms, nebo předsazené konstrukce před vnější líc obvodové stěny z hořlavých hmot se posuzují jako požárně otevřené plochy podle čl. 8.4.4 a 8.4.5 ČSN 73 0802. Tyto obklady či jiné předsazené konstrukce u objektů výšky $h < 12$ m mohou být použity bez ohledu na požárně nebezpečné prostory požárních úseků téhož objektu.

nosné kce střech :

Nosné konstrukce střechy které se budou nacházet nad požárně dělicí podhledovou konstrukcí nemusí samostatně vykazovat žádnou požární odolnost.

Prvky krovu, které budou zasahovat do nově využívaného podkroví budou oplášťeny protipožárními sádrokartonovými deskami Knauf RED s doloženou celkovou minimální

požární odolností 30 minut – minimálně **R 30 DP3**

- jednotlivé prvky stávajícího krovu mají bez dodatečné úpravy tyto požární odolnosti :

- sloupky krovu o průřezu 130/180 mm se vzpěrnou délkou 2,23 m mají požární odolnost 20,3 minuty – R 20 DP3

- vzpěry krovu o průřezu 100/160 mm se vzpěrnou délkou 2,5 m mají požární odolnost 15 minut – R 15 DP3

- pásy krovu o průřezu 100/120 mm se vzpěrnou délkou 1,0 m mají požární odolnost 18,2 minuty – R 18 DP3

- vaznice o průřezu 130/180 mm mají požární odolnost 25,7 minuty – R 25 DP3

- a kleštiny o průřezu 80/180 mm mají požární odolnost 18,4 minuty – R 18 DP3

všechny tyto nosné prvky krovu, které budou zasahovat do interiéru podkrovní budou opláštěny protipožárními sádrokartonovými deskami – např. deskami Knauf RED tl.12,5 mm (zvýšení požární odolnosti o 18 minut) – pak budou mít všechny prvky vyšší požární odolnost jak požadovaných 30 minut – R 30 DP3 – bude zajištěno

střešní plášť :

Střešní plášť z pozinkovaného plechu bude nahrazen krytinou z mědi – střešní plášť se bude nacházet nad požárním podhledem, proto nemusí samostatně vykazovat žádnou požární odolnost.

nosné kce uvnitř PÚ zaj. stabilitu objektu :

Nosné konstrukce jsou tvořeny stávajícími nosnými a obvodovými konstrukcemi z plných cihel – viz text výše – s požární odolností vyšší jak 180 minut – REI 180DP1, novými stěnovými konstrukcemi okolo zvýšené části výtahu z lehčených cihelných tvárnic – REI 120 DP1 – viz text výše a nosnou konstrukcí střechy – R 30 DP3 (viz text výše).

Nosné vodorovné konstrukce jsou tvořeny pod novým požárním úsekem původními dřevěnými trámovými konstrukcemi se záklopem a omítkou na rákose, nebo na rabicovém pletivu – tyto konstrukce je možné uvažovat s minimální požární odolností 45 minut – REI 45 DP2 (podle ČSN 73 0834) – vyhovující.

schodiště :

Schodiště je stávající železobetonové – s minimální požární odolností 45 minut – REI 45 DP1 – vyhovující i jako požárně dělící konstrukce.

prostupy instalací stěnami a stropními konstrukcemi :

Všechny zřizované prostupy kabelů a potrubí všemi požárně dělícími stěnami i stropními konstrukcemi – musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody v souladu s kap.6.2 ČSN 73 0810 – „Těsnění prostupů se hodnotí podle čl.7.5.8 ČSN EN 13501-2, a to v těchto případech :

- a) požární odolnosti EI
 - aa) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8000 mm² (**tj. DN 100 mm**) jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12500 mm² (**tj. DN 126 mm**), jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15° (EI-UU nebo EI-CU)
 - ab) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm² (**tj. DN 138 mm**) (EI-UC)
 - ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm² (**tj. DN 123 mm nebo průřez 109 x 109 mm**) (EI-UC)
 - ad) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg/m (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle 12.9.2 a)b) ČSN 73 0802 či 13.10.2 a)b) ČSN 73 0804, vodičů a kabelů které nešíří požár dle ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848) – u CIKY kabelů v zásuvkových a světelných okruzích se pohybuje hmotnost izolace 0,15 kg/m (tj. utěsněno certifikovaným systémem (tmely) musí být více jak **6 kabelů** ve svazku)
- b) požární odolnosti E-C/U, nebo U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a) pokud jde o prostupy požárně dělící konstrukcí klasifikace EW

Prostupy požárně dělící konstrukcí dvou a více potrubí podle bodů a), b) umístěné vedle sebe, se utěsňují podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2 **bez ohledu** na jejich světlou průřezovou plochu, pokud mezi nimi je menší vzdálenost než deset průměrů potrubí.

(upřesnění všech průchodů bude dopřesněno v rámci prováděcí dokumentace, nebo přímo na stavbě dle skutečného provedení jednotlivých instalací a dle výše uvedených požadavků)

Prostup požárně dělící konstrukcí musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o :

- a) požární odolnosti,
- b) druhu nebo typu ucpávky,
- c) datu provedení,
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- e) označení výrobce systému.

provedení protipožárních konstrukcí :

Protipožární sádkartonové konstrukce (podhledy, obklady konstrukcí střechy atd.) musí být provedeny jako kompletní dodávka systému akreditovanou firmou s doloženým prohlášením o montáži v souladu s § 6) vyhl. MV č. 246/2001Sb.

Podhledová konstrukce musí být celistvá s deklarovanou požární odolností i v místě případných zabudovaných osvětlovacích těles.

požadavky na povrchové úpravy konstrukcí :

Zvláštní požadavky na povrchové úpravy, stupeň hořlavosti použitých stavebních hmot ani omezení týkající se použití plastů nejsou specifikovány.

Stavební hmoty, které při požáru jako hořící odkapávají, nebo odpadávají nejsou navrženy.

Závěr :

Konstrukce nově vestavované do podkroví objektu tak, jak byly výše popsány vyhovují normovým požadavkům v závislosti na jednotlivých stupních požární bezpečnosti požárních úseků posuzované části objektu.

e) EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST, POČET A UMÍSTĚNÍ POŽÁRNÍCH VÝTAHŮ

Z podkroví vede únik na úroveň 3.NP – délka únikové cesty nepřesahuje 14 m – pro součinitel $a = 1,028$ je povolena mezní délka jediné únikové cesty 23,6 m – vyhovující – dále již navazují dva stávající úniky (schodiště jsou prostory bez požárního rizika v návaznosti na původní ZPO/10-1988). V prostoru podkroví se mohou nacházet pouze osoby zaměstnanců – tyto nově vzniklé prostory nebudou sloužit pro pobyt klientů – tudíž lze konstatovat, že z těchto prostor nemusí vést 2 únikové cesty. Šířku únikové cesty není nutné nově posuzovat – v části podkroví se budou pouze občasné nacházet zaměstnanci v počtu do 3 osob a dále lze konstatovat, že vestavbou do podkroví nedochází k nárůstu počtu osob na stávajících únikových cestách ani ke zhoršení stávajících parametrů únikových cest.

f) VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET Odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti jsou posuzovány v návaznosti na čl.5.9.1 ČSN 73 0834 – dle tohoto čl. se posuzují odstupové vzdálenosti v případech, kdy se :

- zvětšuje obestavěný prostor objektu – *obestavěný prostor objektu se nezvětšuje stavební úpravy probíhají uvnitř stávajícího obestavěného prostoru, nově vzniklý malý vikýř výtahové šachty nemá podstatný vliv na odstupové vzdálenosti – jedná se o zděné stěny s otvorem pro odvětrání výtahové šachty – požárně nebezpečný prostor (dále jen PNP) od tohoto otvoru bude zasahovat max. do vzdálenosti 0,3 m – vyhovující bez dalších průkazů*
- zvětšují se oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10 % - *nové okenní otvory vznikají pouze ve střešním plášti (náhrada původních světlíků) – jejich PNP nebude zasahovat za hranu obvodových stěn (viz text níže)*
- zvyšuje se součin (p.c) o více než 30 kg/m^2 – *prostory podkroví objektu nyní zvýší požární riziko – od střešních oken bude vznikat PNP do vzdálenosti 0,95 m ... tento PNP nezasahuje za hranu obvodových stěn – proto lze konstatovat, že vestavba skladovacích prostor do podkroví nemá vliv na celkové odstupové vzdálenosti objektu jako celku*

Na základě výše uvedeného textu a v souladu s čl.5.9.2 ČSN 73 0834, který říká : „Odstupové vzdálenosti, které oproti původnímu (i třeba nevyhovujícímu) stavu nejsou novou úpravou zvětšeny, se považují za vyhovující.“ - je možné stávající odstupové vzdálenosti považovat bez dalších průkazů za vyhovující.

g) ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU NEBO JINÝMI HASEBNÝMI LÁTKAMI

V souladu s čl.5.10.5 ČSN 73 0834 je navrhováno zajištění vnější i vnitřní požární vody pouze k nově zřizovanému a posuzovanému požárnímu úseku dotčenému změnou stavby.

Vnitřní požární voda :

Na základě čl.4.4 ČSN 73 0873 není nutné zajišťovat vnitřní požární vodu – součín požárního zatížení a plochy nově navrženého požárního úseku skladovacího podkroví je menší jak 9000 (viz výpočtová část ... 8150,7). Stávající hydranty v nižších stávající podlažích musí být zachovány a i nadále revidovány v souladu se stávajícím zkolaudovaným stavem.

Vnější požární voda :

V souladu s požadavky ČSN 73 0873 je pro posuzovaný požární úsek požadováno zajištění vnější požární vody k hašení v minimálním množství $Q = 6 \text{ l/sec.}$ (hydrant do vzdálenosti 150 m od objektu, na potrubí s minimálním DN 100 a s přetlakem minimálně 0,2 MPa, nebo nádrž s požární vodou o minimálním obsahu 22 m^3 ve vzdálenosti do 600 m od objektu).

Vnější požární voda je zajištěna ze stávajících zdrojů města – do vzdálenosti 150 m se nachází u Dělnické ulice stávající nadzemní hydrant.

Ke kolaudaci musí být doloženy provozní zkoušky vnějších požárních hydrantů – zápis o zkoušce.

Se zajišťováním **jiných hasebných látek** není pro objekt uvažováno.

h) STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ (PHP)

V souladu s čl.5.10.8 ČSN 73 0834 je nyní stanoveno osazení 2 ks PHP pro posuzovaný požární úsek „Podkroví – skladovací prostory“ – vzhledem k charakteru provozu doporučujeme osazení práškových PHP – 2x PG6

Umístění PHP musí odpovídat požadavků § 3 vyhlášky č.246/2001 Sb. - rukojeť PHP umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasící přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasících přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách) se k označení umístění hasících přístrojů použije příslušná požární značka (v souladu s ČSN ISO 3864 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky a ČSN 01 8013 – Požární tabulky).

Přenosné hasící přístroje je nutno jedenkrát ročně revidovat, PHP musí být doloženy záznamem o kontrole, kontrolním štítkem a spouštěcí plombou.

Při osazení je nutné jejich zajištění proti pádu.

i) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Pro posuzovanou stavbu nejsou žádná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení požadována :

EPS (elektrická požární signalizace) – nemusí být v návaznosti na čl.4.2.1 a čl.4.2.2 ČSN 73 0875 instalována – nový požární úsek nepřesahuje limitní podmínky a současně není toto zabezpečení požadováno jinými normami, či instalací návazných požárně bezpečnostních zařízení apod.

Samočinné odvětrávací zařízení není taktéž požadováno – v posuzovaných prostorách se budou nacházet pouze občasně 3 osoby s minimální únikovou cestou – v nově navrženém požárním úseku nedojde k ohrožení osob v návaznosti na podmínky čl. 6.6.11 ČSN 73 0802.

Samočinné stabilní zařízení není taktéž požadováno – nejsou překročeny normové limity čl. 6.6.10 ČSN 73 0802.

Telefonní spojení s HZS bude veřejnou telefonní resp.radiomobilní sítí.

j) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

VĚTRÁNÍ :

Větrání jednotlivých místností bude zajištěno přirozeně střešními okny. V objektu nebude nově realizováno žádné vzduchotechnické zařízení.

Eventuelní stávající odvětrání sociálních zařízení – ventilační potrubí o průřezu do 40 000 mm² může procházet nově vzniklým požárním úsekem se skladováním za těchto podmínek :

Ventilační potrubí musí splňovat podmínky čl.12.2.3.2 ČSN 73 0802 :

- požárně neuzavíratelné prostupy vzduchotechnických zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm², nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší jak 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm.

a čl.4.2.2 ČSN 73 0872 (obr.3 této normy) :

- v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být vzduchotechnické zařízení **z nehořlavých hmot**, případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot (nelze použít organických pěnových hmot, i když jsou zařazeny do stupně hořlavosti B), a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti **500 mm**. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny vyústky.

VYTÁPĚNÍ :

Objekt je vytápěn teplovodně (do zdroje tepla, ani do jeho návazných instalací nebude zasahováno) – nyní budou pouze stávající teplovodní rozvody prodlouženy ze 3.NP do nově budovaného podkroví (temperování skladovacích prostor).

Instalace a užívání tepelných spotřebičů musí být v souladu s návodem výrobce a s ČSN 06 1008.

ELEKTRICKÁ INSTALACE :

Elektrická instalace je navržena a musí být provedena dle platných ČSN pro jednotlivá el.prostředí.

Hlavní vypínač musí být i nadále označen tabulkou.

Objekt bude chráněn novým hromosvodem osazeným v rámci I.etapy současně s realizací nového střešního pláště.

EPS (elektrická požární signalizace) – nemusí být v návaznosti na čl.4.2.1 a čl.4.2.2 ČSN 73 0875 instalována.

Nouzové osvětlení není pro novou část podkroví požadováno.

Provoznoschopnost elektrické instalace musí být ke kolaudaci doložena platnými revizními zprávami.

TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ :

V objektu nebude nově osazováno žádné výrobní technologické zařízení.

k) STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Příjezd požárních vozidel zůstává po stávajících městských komunikacích – vestavbou do podkroví nedochází ke změnám v hlavních přístupech k objektu a k jeho hlavním vstupům.

Nástupní plochy, vnitřní zásahové cesty, ani vnější zásahové cesty – nejsou pro posuzovaný objekt i nadále v návaznosti na novou vestavbu požadovány.

ZÁVĚR :

VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

Provedení bezpečnostních značek v objektu bude v souladu s požadavky § 2 odst.4 nařízení vlády ČR č.11/2002 Sb. z fotoluminiscenčního materiálu.

V budovách nebo provozech se musí zřetelně označit podle ČSN 01 8013 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný označení úniku musí být realizováno tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Zároveň budou označeny také všechny cesty nebo východy, které k úniku nelze použít. Objekt zůstane i nadále vybaven bezpečnostními tabulkami a značkami dle ČSN ISO 3864 .. do podkroví není nutné osazovat žádné nové bezpečnostní tabulky, pouze pro lepší orientaci budou v nově upraveném podlaží umístěny fotoluminiscenční tabulky s označením směru úniku.

Při dodržení všech výše navržených opatření bude posuzovaná část objektu s novou vestavbou do podkroví splňovat požadavky předpisů požární ochrany.

*Při realizaci a užívání stavby je nutno zajistit **volný přístup** k nouzovým východům, k rozvodným zařízením elektrické energie a k uzávěrům vody, plynu – dle zák.ČNR č.133/85 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.*

Vypracovala :



Výpočtová část :

Akce :

Domov pro seniory čp.590, budova A
Stavební úpravy krovu a podkroví spojené
s vestavbou technického zázemí
st.p.č.776 kat.území Vrchlabí
Stavebník – Královehradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245/2, Hradec Králové, 500 03
Zastoupený – ing.Soňou Maškovou – ředitelkou
Domova pro seniory ve Vrchlabí
Žižkova 590, 543 01 Vrchlabí

Zpracování : prosinec 2012

Zak.číslo : 162 / 12 / PO

Stavební objekt : Vrchlabí - domov důchodců - 4.NP
Požární výška h [m] = 11,05
Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Dispoziční uspořádání objektu

4. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S,pno[m2]	S[m2]
001	Kóje 1	0,0	44,0
002	Kóje 2	0,0	32,0
003	Kóje 3	0,0	30,5
004	Komunikační koridory	0,0	21,6

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802 , květen 2009

n_{pn} = 4
n_{pp} = 1
n_p = 5

POŽÁRNÍ ÚSEK: Podkroví - skladovací prostory

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 11,05
Výšková poloha h_p [m] = 11,10
Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižše umístěné podlaží = 4
Nejvýše umístěné podlaží = 4
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
001	4	Kóje 1	44,0	60,0	1,05	7,0
002	4	Kóje 2	32,0	60,0	1,05	7,0
003	4	Kóje 3	30,5	60,0	1,05	7,0
004	4	Komunikační koridory	21,6	40,0	1,00	7,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
0,4	0,6	2	střešní okna
0,4	0,6	2	střešní okna
0,4	0,6	2	střešní okna

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 128,10
So [m2] = 2,16
ho [m] = 0,60
hs [m] = 2,40
Sm [m2] = 44,00

p [kg.m-2] = 63,63
an = 1,044
a = 1,028
b = 1,599
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 104,64

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

SPB (podle výpočtů pv) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel an (čl.5.3.1 a) až c)) = 1,044

SPB (po snížení) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 48,31
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 34,15
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 1649,92
Největší počet užitných podlaží z = 1

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m2	Sou- či- nitel	Počet osob čl. 6.2
001	Kóje 1	44,0	2	7.1.3	0,0	1,30	3 Ne

Únikové cesty

Součinitel $a = 1,028$

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 3

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 42,7

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 1,9

Odstupy

p_v [kg.m-2] = 109,6

hodnota p_v zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p_v	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	0,6	0,6	0	0	100	100	110	0,36	0,52	166,23	0,95	0,95	10.4.4a

Hodnoty označené * pro $po < 40$ % neextrapolované na 40%

1 - jednotlivá střešní okna

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 128,1

p [kg.m-2] = 63,6

Součin $p.S$ = 8150,7

Výška objektu h [m] = 11,1

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m ³	Pozn.
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

($p.S < 9000$ kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů n_r = 1,7

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů

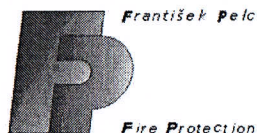
případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušební

Posouzení nutnosti instalace EPS
ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
128,1	1649,9	11,1	56,63	0,005	3	4

Nutnost instalace EPS : NE

Export: NX802PRO v. 05.2011, (c) 1994-2011 Radim Bochnák, www.bochnak.cz



Požární odolnost dřevěného prvku podle ČSN EN 1995-1-2

Výsledky:

Požární odolnost dřevěného prvku: **18.2** [minut]

Klasifikační požadavek: **R**

Vstupní data:

Návrhová šířka průřezu - b: **100** [mm]

Druhý rozměr průřezu - h: **120** [mm]

Skutečná délka sloupu - l: **1000** [mm]

Součinitel spolehlivosti materiálu při požární situaci - $\gamma_{M,fi}$: **1.0** [-]

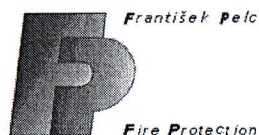
Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_{fi} : **0.6** [-]

Specifikace prvku: **tlačený prvek (sloup)**

Tepelné namáhání prvku: **vystavení požáru ze čtyř stran**

Specifikace materiálu: **rostlé - jehličnaté dřevo**

Bližší popis posuzovaného dřevěného prvku: **pásky krovu**



Požární odolnost dřevěného prvku podle ČSN EN 1995-1-2

Výsledky:

Požární odolnost dřevěného prvku: **20.3** [minut]

Klasifikační požadavek: **R**

Vstupní data:

Návrhová šířka průřezu - b: **180** [mm]

Druhý rozměr průřezu - h: **130** [mm]

Skutečná délka sloupu - l: **2230** [mm]

Součinitel spolehlivosti materiálu při požární situaci - $\gamma_{M,fi}$: **1.0** [-]

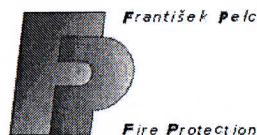
Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_{fi} : **0.6** [-]

Specifikace prvku: **tlačený prvek (sloup)**

Tepelné namáhání prvku: **vystavení požáru ze čtyř stran**

Specifikace materiálu: **roslé - jehličnaté dřevo**

Bližší popis posuzovaného dřevěného prvku: **sloupky**



Požární odolnost dřevěného prvku podle ČSN EN 1995-1-2

Výsledky:

Požární odolnost dřevěného prvku: **18.4** [minut]

Klasifikační požadavek: **R**

Vstupní data:

Návrhová šířka průřezu - b: **80** [mm]

Druhý rozměr průřezu - h: **180** [mm]

Součinitel spolehlivosti materiálu při požární situaci - $\gamma_{M,fi}$: **1.0** [-]

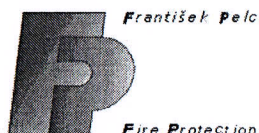
Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_{fi} : **0.6** [-]

Specifikace prvku: **ohýbaný prvek (nosník, trám)**

Tepelné namáhání prvku: **vystavení požáru ze čtyř stran**

Specifikace materiálu: **roslé - jehličnaté dřevo**

Bližší popis posuzovaného dřevěného prvku: **kleštiny**



Požární odolnost dřevěného prvku podle ČSN EN 1995-1-2

Výsledky:

Požární odolnost dřevěného prvku: **25.7** [minut]

Klasifikační požadavek: **R**

Vstupní data:

Návrhová šířka průřezu - b: **130** [mm]

Druhý rozměr průřezu - h: **180** [mm]

Součinitel spolehlivosti materiálu při požární situaci - $\gamma_{M,fi}$: **1.0** [-]

Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_{fi} : **0.6** [-]

Specifikace prvku: **ohýbaný prvek (nosník, trám)**

Tepelné namáhání prvku: **vystavení požáru ze čtyř stran**

Specifikace materiálu: **rostlé - jehličnaté dřevo**

Bližší popis posuzovaného dřevěného prvku: **vaznice**

Akce : Rekonstrukce domova důchodců
Žižkova ulice čp. 590 Vrchlabí
Investor: OÚSS Trutnov

Z p r á v a p o k p ů .

Akce : Rekonstrukce domova důchodců

Žižkova ulice čp 590, Vrchlabí

Investor: OÚS Trutnov

Technická zpráva PO k PÚ.

Rekonstrukce domova důchodců je změnou stavby skupiny II. podle ČSN 73 0834. Požadavky na požární ochranu jsou posuzovány podle ČSN 73 0833 jako budova pro ubytování, protože v objektu nebude více než 12 osob neschopných samostatného pohybu. Vyskytuje se zde však více než 12 osob s omezenou schopností pohybu. Z tohoto důvodu je navrženo nové schodiště jako druhá úniková cesta. Objekt je rozdělen do požárních úseků v souladu čl. 12 ČSN 73 0833.

I. P. P.:

P. Ú. č. 0. 1.	chodba se soc. zař.	- bez požár. rizika
P. Ú. č. 0. 2	sklad	IV. stupeň bezpečnosti
P. Ú. č. 0. 3	provoz prádelny	II. - " -
P. Ú. č. 0. 4	výtah	II. - " -
P. Ú. č. 0. 5	sklad	IV. - " -
P. Ú. č. 0. 6	prací prostředky	III. - " -

I. N. P.:

P. Ú. č. 1. 1	pokoje a denní místn.	IV. - " -
P. Ú. č. 1. 2	kuchyň	III. - " -

II. N. P.:

P. Ú. č. 2. 11	pokoje a denní místn.	IV. - " -
P. Ú. č. 2. 2	kuchyň	III. - " -

III. N. P.:

P. Ú. č. 3. 1	pokoje a denní místn.	IV. - " -
P. Ú. č. 3. 2	kuchyň	III. - " -

Páda je požárním úsekem bez nahodilého požárního zatížení. U požárních úseků, kde je IV. stupeň bezpečnosti určený podle ČSN 73 0833 snížit na III. stupeň podle čl. 10 ČSN 73 0834. Požárně dělící konstrukce musí být navrženy tak, aby splňo-

valy požární odolnost pro tento snížený stupeň bezpečnosti. Z objektu vedou dvě nechráněné únikové cesty po samostatných schodištích. Tyto únikové cesty tvoří požární úsek bez požárního rizika podle čl. 25 a/ ČSN 73 0833. Součástí tohoto požárního úseku mohou být koupelny a záchody. Z podzemního podlaží vede jedna nechráněná úniková cesta, která je oddělená dveřmi od únikové cesty z nadzemních podlaží. V podzemním podlaží jsou jen osoby schopné samostatného pohybu. Šírky i délky únikových cest jsou vyhovující. Odstupové vzdálenosti se neposuzují. V každém nadzemním podlaží bude umístěn nástěnný hydrant Ja 25. U strojovny výtahu bude umístěn ruční hasicí přístroj práškový. V každém podlaží bude jeden RHP vodní. Na nové vodovodní přípojce bude zřízen vnější hydrant požárního vodovodu tím, že další hydrant v areálu bude proveden při následující etapě výstavby areálu. Příjezd pro požární vozidla je po stávající komunikaci. Objekt bude napojen na státní telefonní síť.

Dvůr Králové n/Lab. 10./88.

Vypracoval: Kábrt Jan

OKRESNÍ STAVEBNÍ PODNIK
projekční středisko
541 11 TRUTNOV