D1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva požární ochrany

Zateplení obvodového pláště budovy a střechy, částečná výměna oken objektu DS „SPÁLENIŠTĚ“ v Chebu

Mírová 2273/6, 35002 Cheb

Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a při provádění je třeba vždy postupovat v souladu s textovou a výkresovou částí. Stavbu i dílčí činnosti musí provádět odborná firma/osoba k takové činnosti způsobilá. Při provádění stavby budou použity pouze výrobky a zařízení vyhovujícím požadavkům na výrobky určené k trvalému zabudování do staveb podle platných právních předpisů.

1 Výpis použitých podkladů

Zákony

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

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

Vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č.246/2001 Sb., o požární prevenci

Normy

ČSN 730802 PBS: Nevýrobní objekty (2009) + Z1 (2013) + Z2 (2015)

ČSN 730804 PBS: Výrobní objekty (2010) + Z1 (2013) + Z2 (2015)

ČSN 730810 PBS: Společná ustanovení (2016)

ČSN 730818 PBS: Obsazení objektu osobami (1997) + Z1 (2002)

ČSN 730821 ed.2 PBS: Požární odolnost stavebních konstrukcí (2007)

ČSN 730831 PBS: Shromažďovací prostory (2001) + Z1 (2013)

ČSN 730833 PBS : Budovy pro bydlení a ubytování 2010 + Z1 (2013)

ČSN 73 0835 PBS: Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (2006) + Z1 (2013)

ČSN 730834 PBS: Změny staveb (2011) + Z1(2011) + Z2(2013)

ČSN 730872 PBS: Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1996)

ČSN 730873 PBS: Zásobování požární vodou (2003)

ČSN 730875 PBS: Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (2011)

ČSN 730842 PBS: Objekty pro zemědělskou výrobu (2014)

ČSN 730845 PBD: Sklady (2012)

ČSN ISO 38 64-1. Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1 Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech (Vydaná 2003)

Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukci podle Eurokodů

Používané zkratky a značky

PBŘ Požárně bezpečnostní řešení
PNP Požárně nebezpečný prostor
POP Požárně otevřená plocha
PHP Přenosný hasicí přístroj
SPB Stupeň požární bezpečnosti
R,E,I,W,C,S Mezní stavy požárně odolných konstrukcí
ČSN Česká technická norma
PÚ Požární úsek
p_n Nahodilé požární zatížení
p_v Výpočtové požární zatížení
p_s Stálé požární zatížení
HZS Hasičský záchranný sbor
VZT Vzduchotechnika
EPS Elektrická požární signalizace

2 Identifikační údaje

2.1 Identifikační údaje

Parcelní číslo: st. 6564, st. 6565/1, st. 6565/2, k.ú. Cheb

Adresa objektu: Mírová 2273/6, 35002 Cheb

2.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi

Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 06 Karlovy Vary, IČ 70891168

2.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Ing. Miroslav Peřina, IČO: 05099773

Benešova 152, 34901 Stříbro

Tel.: +420 723 437 587,

Email: mira.perina@gmail.com

Autorizoval: Ing. Jan Zíka – ČKAIT 0202200

2.4 Situace

2.5 Obecné údaje o požárně bezpečnostním řešení

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno podle § 31 a písm. c) zákona č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a podle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů.

2.6 Popis objektu

Stávající objekt je provozován jako domov pro seniory (zůstane zachováno). Ubytovací část je sedmipodlažní (jedno podzemní technické, šest nadzemních obytných) stavba obdélníkového půdorysu o rozměrech cca 36,8 x 17,7 m – typizovaná konstrukční soustava T06B. Objekt hospodářský (jižní část stavby) má tři nadzemní podlaží, jedno podzemní a je vystavěn v typizované soustavě MS 71. V 1.PP je energomístnost, dílna údržbářů a zázemí, v 1.NP kuchyně a jídelna, dále je zde hlavní vstup do objektu. 2.NP je tvořeno kancelářemi, knihovnou, společenskými místnostmi klientů. Ve 3.NP je plynová kotelna. Půdorysně se jedná o členitý obdélník, která má rozměry cca 41,7x 20,1m.

Objekty jsou zastřešeny plochou, dvouplášťovou střechou, krytina – asfaltové pásy. Na střeše obytné části jsou strojovny výtahů a funkční motory odvětrání koupelen. Dále se na střechách nachází odvětrání kanalizací, rozvod hromosvodu atd..

Obsahem projektu je řešení:

- *rekonstrukce okapových chodníčků*
- *výměna původních dřevěných oken za plastová (hospodářská část)*
- *výměna původních vstupních dveří (hospodářská část, strojovny výtahů)*
- *zateplení vnějších obvodových stěn domu KZS (založení pod terénem)*
- *zateplení dvouplášťové střechy, vč. provedení nové krytiny (změna z režimu dvouplášťové větrané na dvouplášťovou nevětranou)*
- *úpravy a zateplení podlahy terasy ve 3.NP, včetně nového zábradlí*
- *úprava lodžií na schodištích – nové skladby podlah*
- *nové provedení klempířských prvků (parapetů, oplechování atik, atd.)*
- *oprava vedení hromosvodu po střeše a svislých svodů po fasádě k uzemnění*
- *vyvložkování dešťových svodů kompozitní vložkou bez nutnosti bourání*
- *stavební úpravy vstupní recepce domova*
- *provedení nové rampy z jídelny objektu do zahrady*
- *přeložka STL plynovodu, vyvolaná umístěním rampy*

Podkladem byl projekt: Zateplení obvodového pláště budovy a střechy, částečná výměna oken objektu Domova pro seniory „SPÁLENIŠTĚ“ v Chebu. SPIRAL spol. s.r.o., provozovna Revoluční 823, 348 15 Planá, vypracoval: Ing. Jiří Ťupa, Hlavní projektant: Ing. Pavel Kodýtek, datum: 07/2019.

3 Základní koncepce; rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Jedná se o stavební úpravy stávajícího objektu. Nosné konstrukce jsou tvořeny z ŽB panelů druhu DP1. V souladu s ČSN 730802 se jedná o ***nehořlavý konstrukční systém.***

Objekt slouží jako domov pro seniory a je hodnocen jako objekt ústavní sociální péče podle ČSN 730835.

Jedná se o objekt postavený podle typizovaných podkladů před rokem 1994 a lze u něj uplatnit ČSN 730834. Zateplení objektu a další menší úpravy (výměna, oprava obnova stávajících prvků) stávajícího objektu jsou v souladu s ČSN 730834 položka 3.3c), a) posuzována jako ***změna stavby skupiny I****.*

Střešní strojovna výtahu a další technické zázemí se v souladu s ČSN 730802 pol. 5.2.4 nepovažuje za užitné podlaží. Požární výška objektu ***h = 14,4m****.*

*Nedochází ke změně užívání objektu z pohledu požární bezpečnosti a úpravy objektu lze posuzovat jako změnu stavby skupiny I****. Změny stavby skupiny I nevyžadují další opatření pokud jsou splněny podmínky odstavce 4 ČSN 730834*** *posouzené v části 3.B tohoto PBŘ.*

3.B Technické požadavky na změny stavby skupiny I

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

   Posouzeno v samostatném bodě (viz níže)

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 až F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (zkouška dle ČSN 730865) jako hořící odpadávají nebo odkapávají; v případě chráněných a částečně chráněných únikových cest musí být použito výrobku třídy reakce na oheň A1, nebo A2.*

   Posouzeno v samostatném bodě (viz níže)

c) *Šířka 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.*

   Ucelená sestava zateplení bude vykazovat třídu reakce na oheň B a zároveň tl. tepelné izolace bude menší než 200mm. V souladu s ČSN 73 0810 položka 3.1.3 není nutné hodnotit množství uvolněného tepla z plochy zateplení. V souladu s 4.2.4 ČSN 730833 nejsou na konstrukci zateplení kladeny žádné další požadavky.

   Nedochází k tvorbě nových otvorů, změně velikosti stávajících, u měněných okenních a dveřních výplní nedojde k zásadním změnám členění výplní a ani ke změně požárního zatížení v objektu. V souladu s ČSN 730834 není nutné odstupy dále posuzovat.

d) *Nově zřízené prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 730810 (2009).*

   Nevznikají

e) Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 730872; 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.

Nevznikají

f) Nově zřízené prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810 (2009).

Nevznikají

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.

Nedochází ke změně obsazení objektu osobami a ani ke změně únikových cest. Posouzení úniku osob tedy není předmětem toho projektu.

h) Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) (ČSN 730834) pokud to ČSN 730802, ČSN 730804 nebo normy řady ČSN 7308xx jmenovitě vyžadují;

Úpravou objektu nevznikají tyto prostory

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 PHP podle zásad ČSN 730802, ČSN 730804 nebo normy řady ČSN 7308xx.

Realizováním záměru nedojde ke změně oproti původnímu stavu a dochází pouze k minimálním zásahům do interiéru objektu. Přístupovou komunikaci tvoří stávající jednosměrná zpevněná pozemní komunikace (ulice Mírová).

Nedochází ke změně požadavků stanovených tabulkou 1 a 2 ČSN73 0873 a stávající způsob se považuje za vyhovující. Dle požárního řádu obce jsou zdrojem požární vody vodní plochy nacházející se v obci (řeka Ohře, přírodní vodní nádrže) a vodovodní řad se sítí hydrantů.

4 Zhodnocení navržených konstrukcí z pohledu požární bezpečnosti

Zateplení fasády objektu

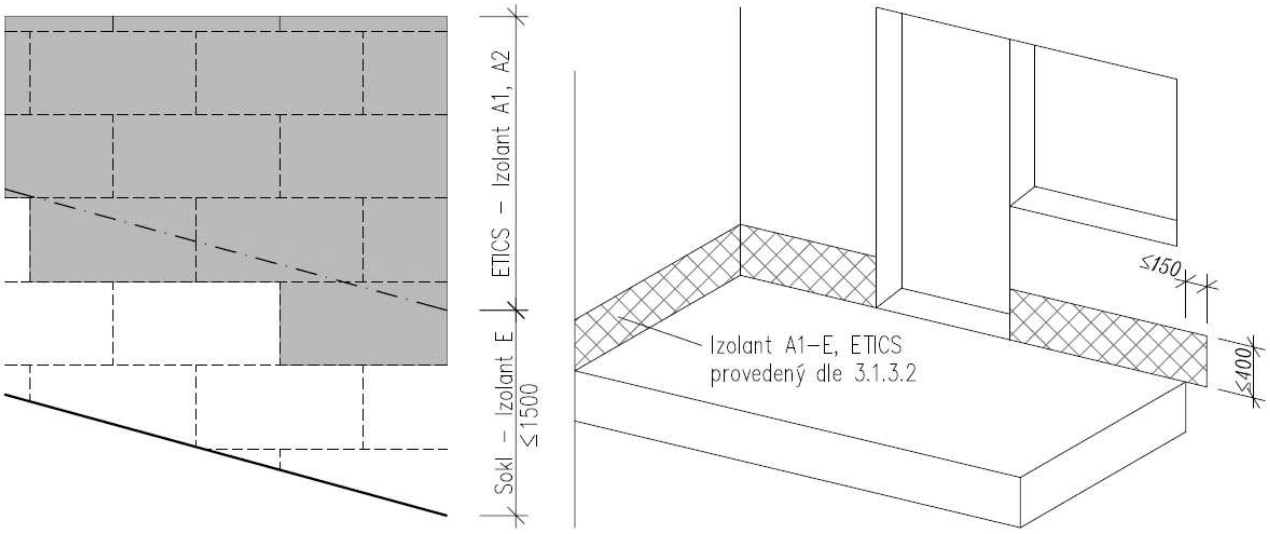
Založení izolantu bude pod úrovní terénu bez zakládací lišty (případně do lišty plastové) – dimenze izolantu fasády a soklu je u ubytovací části stejná – 160 mm. Hospodářská část má sokl zapuštěný různě hluboko, bude použit izolant tl. 100 mm a nerovnosti v předsazení budou kopírovány. Na fasády obytné i hospodářské části bude použit izolant tl. 160 mm z minerální vlny s podélnou orientací vláken. Soklová část bude zateplena izolantem XPS. Špalety a nadpraží oken bude provedeno z izolantu min. tl. 20 mm z minerální vlny. Teplé lože parapetu bude dle možností provedeno z XPS tl. 30 mm, případně tepelně izolační maltou (z pohledové strany fasády bude XPS překryto minerální izolací). Podhled nad severním vstupem a podhled přesazeného 2.NP hospodářské části bude zateplen izolantem z minerální vlny.

Všechny vodorovné lodžiové panely a konstrukce ochlazované ze všech stran (bez návazností na vytápěné prostory) budou zatepleny izolantem tl. 30 mm z minerální vaty. Stěny strojovny výtahu budou zatepleny izolantem z minerální vlny.

Požární výška objektu h = 14,4m. Objekt splňuje požadavky ČSN 730810 pol. 3.1.3 c) (požární výška objektu 12 < h < 22,5 m) a ***musí být navržen dle požadavkům odstavce 3.1.3.3 a vzhledem k účelu objektu bude dle ČSN 730835 pro zateplení objektu použit izolant s třídou reakce A1, A2.***

Bude použita ucelená sestava vnějších zateplení vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B a tepelně izolační materiál sestavy musí vykazovat A1, A2. Ucelená sestava musí vykazovat index šíření plamene is = 0 mm/min. Musí dojít ke kontaktnímu spojení zateplovacího systému a stávající stěny.

V souladu s ČSN 730810 pol. 3.1.3 je u zateplení pod úrovní terénu kladen požadavek pouze na tepelně izolační materiál (třída reakce E). Tato část může vystupovat max. 1m nad úroveň terénu. V místě svažitého terénu, kde by se tepelně izolační materiál A1, A2 při vedení v jedné horizontální úrovni dostal níže než 0,6m pod terén, může soklová část vystupovat až 1,5m nad terén. V místech vnější horizontální konstrukce (balkonu, lodžie, teras,..), kde by odstřikující voda mohla způsobit degradaci izolantu lze na přilehlé stěny použít zateplení dle 3.1.3.2 (požadavek viz odstavec výše, avšak s použitím izolantu A1-E) až do výšky 0,4m nad úroveň podlahy dané konstrukce s vodorovným přesahem max. 0,15m za hranu dané kce.



Vnější zateplení provedené podle zásad uvedených v ČSN 730810 se v souladu s 3.1.3 ČSN 730810 považuje za povrchovou úpravu a může být použito i v místě požárních pásů a v PNP téhož objektu, neovlivňuje druh stavebních konstrukcí (DPx) ani konstrukční systém objektu.

Zateplení terasy 3.NP

Dojde k odstranění stávajícího souvrství až na nosné ŽB panely (tvořící stávající požární strop DP1). Na strop bude uloženo nové souvrství ploché pochozí střechy s izolantem z minerální vlny tl. 280mm a hydroizolační vrstvou z PVC (projektem bude navržena skladba splňující $B_{roof}(t3)$). Pochozí vrstva bude tvořena dlažbou uloženou na podložkách. Betonová dlažba lze uvažovat jako konstrukce $B_{roof}(t3)$.

V souladu s ČSN 730802 pol. 8.15.1a) nejsou stanoveny požadavky na požární odolnost střešního pláště a zároveň se střešní plášť nepovažuje za požárně otevřenou plochu (8.15.4 b)).

Zateplení střešního pláště

Stávající dvouplášťová větraná střecha nad ubytovací částí a nad některými částmi (mimo terasy) hospodářské části bude zateplena, větrací otvory budou po zateplení zaslepeny a vznikne tak

dvouplášťová nevětraná střecha. Na střechu bude použit izolant z minerální vlny, mechanicky kotvené k podkladu vhodnými kotvami. Krytina PVC.

Ventilátory a odvětrání na střeše bude kompletně zachováno. Ventilátory jsou funkční, pouze bude provedena jejich revize, odvětrání kanalizací a střešní vpusti budou provedeny nově systémovými prvky. Střechy strojoven výtahů bude zateplena stejně jako hlavní střecha.

Projektem bude navržena skladba střešního pláště s výrobcem certifikovanou skladbou odpovídající klasifikaci Broof (t3). Případné otvory určené pro sání vzduchu budou upraveny tak aby převyšovaly střešní plášť min. o 1m. Střešní plášť nemá plochu větší než 1500m^2 a není tedy vyžadováno jeho členění požárními pásy.

Z pohledu požární bezpečnosti se jedná o konstrukci střešního pláště uložené na požárním stropu (tvořeným stávajícími ŽB panely DP1) splňující požadovanou požární odolnost. V souladu s 8.15.1 a) se nepožaduje aby střešní plášť vykazovat požární odolnost a v souladu s 8.15.4b)1) se tento střešní plášť neposuzuje jako požárně otevřená plocha a neurčují se od ní odstupy.

Úprava recepce

Stávající prosklené stěny v rámci recepce, které jsou tvořeny ocelovými profily budou demontovány a dále dojde k odstranění stávajícího dřevěného pultu.

Dojde k menší změně polohy dělících příček, které však nepřesáhnou polohu stávajícího pultu a nedojde tedy k ovlivnění únikové cesty z objektu. Příčky budou provedeny z kovových profilů se zasklením a s vytvořením odpovídajícího prostoru pro obsluhu recepce (v rozměrech stávající recepce a zázemí).

Další úpravy objektu

Dojde k osazení nové venkovní vstupní rampy do jídelny (jižní roh objektu). Umístěným rampy nedojde ke změně obsazení objektu osobami a ani k ke zhoršení únikových cest. Její osazení nepředstavuje riziko z pohledu požární bezpečnosti.

V rámci úprav objektu dojde k vytvoření okapových chodníčků, úpravě svodů, úpravě zpevněných ploch, úpravě přípojek, vytvoření oplechování, vytvoření nové dlažby na lodžiích. Jedné se o úpravy které nepředstavují riziko z pohledu požární bezpečnosti a není nutné další posouzení.

Dojde k výměně stávajících okenních a dveřních otvorů. Při výměně nedojde ke změně velikosti otvorů a ani ke změně členění otvorů. Nedochází ke zhoršení požární bezpečnosti objektu. V případě výměny vnitřních dveří nesmí dojít ke změnění otvoru, nebo změně otvírání dveří.

Dojde k úpravě stávajícího rozvodů hromosvodu po střeše a svislých svodů po fasádě objektu. Hromosvod bude navržen a proveden dle platných předpisů a norem platných v ČR.

5 Závěr

Úprava objektu vyhoví požadavkům požární bezpečnosti staveb za předpokladu dodržení údajů uvedených v tomto požárně bezpečnostním řešení.

Technická zpráva je zpracována v rozsahu pro vydání územního rozhodnutí a stavebního povolení, nenahrazuje však prováděcí dokumentaci.