

D1.3 Požárně bezpečnostní řešení

na stavbu :

Mariánské Lázně, Domov pro seniory - byt 6.NP
Tepelská 752/22, 353 01 Mariánské Lázně

Zpracovala : Ing. Charousková Iveta
ČKAIT 03 00462
Počerný 124, 360 17 Karlovy Vary

Karlovy Vary, březen 2019



A., Základní údaje :

Identifikace :

Název stavby : Mariánské Lázně, Domov pro seniory - byt 6.NP
Tepelská 752/22, 353 01 Mariánské Lázně

Místo stavby : Mariánské Lázně
k.ú. Úšovice (691607) st.p.č.2249

Druh stavby : objekt k bydlení (dle katastru nemovitostí)

Předmět dokumentace : změna v užívání

Investor stavby : Město Mariánské Lázně
Ruská 155/3
353 01 Mariánské Lázně
IČO 002 54 061

Projektant : Ing. Jiří Kovařík - ČKAIT 0300272
Ing. Jitka Kovaříková - ČKAIT 0300273

Pro stavební objekt byla zpracována Požární zpráva v prosinci 1993, zpracovatel Jan Zýka, Plzeň ... předložené PBŘ z tohoto dokumentu přebírá hodnoty bez jejího dalšího průkazu.

Objekt byl posouzen dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0833 a ČSN 73 0835 a dalších navazujících norem.

Posouzení charakteru stavby, posouzení konstrukčních systémů, výškové polohy jednotlivých podlaží, plošné velikosti jednotlivých prostorů ovlivňujících vznik a šíření požáru, stavebních konstrukcí a jejich částí z hlediska skutečné požární odolnosti :

Charakteristika objektu :

Na základě požadavku provozovatele domova pro seniory a domu s pečovatelskou službou (Město Mariánské Lázně) bude dvoumodulová klubovna na úrovni 6.NP nově sloužit jako jednopokojová bytová jednotka s kuchyňským koutem a vlastním hygienickým zázemím, a to v režimu změny účelu užívání stavby (nebo její části).

Jde o náhradu ubytovací jednotky za zrušenou ubytovací jednotku v 5.NP (její zrušení si vyžádala potřeba vybudování centrální koupelny v 5.NP).

Poznámka : stávající počet ubytovacích jednotek v objektu a celkový počet lůžek v objektu je zachován beze změny.

Objekt sestává z části ubytovací a části stravovací.

Část A ubytovací :

2., 3. a 4.NP jsou určena pro **u b y t o v á n í** osob s celodenní péčí - jedné se o osoby s celodenní péčí s omezenou schopností pohybu (z toho max. 12 osob neschopných samostatného pohybu ve 2.NP)

5., 6. a 7.NP jsou určena pro **u b y t o v á n í** osob schopných samostatného pohybu nebo s omezenou schopností pohybu a dále v těchto podlažích je po 4 osobách tělesně postižených na vozíku pro invalidy (celkem je v těchto podlažích 12 osob).

2., 3. a 4.NP ... po 22 lůžkách ... 3x 22 = 66 lůžek
původně 5., 6. a 7.NP ... po 18 lůžkách 3x 18 = 54 osob
nově 5.NP ... 16 lůžek

6.NP	...	20 lůžek
7.NP	...	18 lůžek

celkem v 5. - 7.NP		54 osob

Použité podklady :

Tato zpráva byla provedena podle těchto podkladů :

- ČSN EN 13501-1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSN EN 13501-2 (730860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení
- ČSN ISO 3864 (01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN ISO 3864-1 (01 8011) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1 Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech
- ČSN 73 0802:2009 PBS Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810:2016 PBS Společná ustanovení
- ČSN 73 0818:1997 PBS Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0833:2010 PBS Bytové domy
- ČSN 73 0873:2003 PBS Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0872:1996 PBS Ochrana staveb před šířením požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0875:2011 PBS EPS
- Vyhl. č. 246/01 Sb, Zákon o PO
- Vyhl. č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb.,
- Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“

Seznam použitých zkratk

- EPS elektrická požární signalizace
- SHZ samočinné hasící zařízení
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- HS hydrantový systém
- KS konstrukční systém
- N.O. nouzové osvětlení
- NP nadzemní podlaží
- PBŘ požárně bezpečnostní řešení
- PBS požární bezpečnost staveb
- PÚ požární úsek
- SPB stupeň požární bezpečnosti
- PNP požárně nebezpečný prostor
- HP přenosný hasicí přístroj
- ÚC úniková cesta
- NÚC nechráněná úniková cesta
- ú.p. únikový pruh (550 mm)
- VZT vzduchotechnika
- R,E,I,W,C,S Mezní stavy dle ČSN 73 0810

Popis konstrukcí objektu :

Objekt má 1 podzemní a 7 nadzemních podlaží, požární výška objektu je 16,8 m. Objekt je postavený v systému buňkových bytových staveb. Nosné a požárně dělicí konstrukce jsou železobetonové - panelový systém. Plochá střecha s živičnou krytinou.

Dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 jsou stavební konstrukce objektu nehořlavé.

- 1.PP : prostory pro rehabilitaci, sociální zázemí personálu, prádelna a další
přidružené prostory
1.NP : vyšetřovací složka, administrativní prostory, klubovna s knihovnou
2.NP - 7.NP : ubytování osob s celodenní péčí

Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti :

Požární riziko je posouzeno podle ČSN 73 0802, v souladu s vyhláškou
č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., §3 a §4.

Nově řešená ubytovací jednotka (formou stavební úpravy stávající společenské
místnosti, která již tvoří samostatný požární úsek 6/6 PN), tvoří samostatný
požární úsek 6/6 PN.

Poznámka : ubytovací jednotka bude sloužit pouze pro osoby schopné
samostatného pohybu

Objekt je posouzený dle ČSN 73 0833 ... platné v době posouzení objektu.

požární úsek	p_v kg.m ⁻²	a	b	c	S m ²	SPB
	nehořlavý konstrukční systém				h = 16,8 m	
6/6 PN	30,0	1,0	-	1,0	46,76	III

Poznámka : sousední požární úseky jsou zařazené do III.SPB

P o ž á r n í bezpečnost :

Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí :

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., §5 se při posouzení
stavebních konstrukcí objektu postupuje podle ČSN 73 0802.

Požadovaná požární odolnost pro konstrukce objektu dle ČSN 73 0802, tab.12

	III. SPB, NP
obvodové stěny	REW45
Požární stěny a stropy	REI45
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu	R45
Požární uzávěry otvorů	EW C ₂ 30DP3
IŠ	
Požární stěny	EI30
Požární uzávěry otvorů	EW15DP1

Skutečná požární odolnost konstrukcí v řešené části objektu :

Obvodové a požární stěny
- železobetonový - panelový systém
- požární odolnost vyhovuje až pro IV. SPB

Požární stropy
- železobetonový - panelový systém
- požární odolnost vyhovuje až pro IV. SPB

Stávající požární stěny se stýkají s konstrukcí podlahy a konstrukcí
požárního stropu.

Požární uzávěry otvorů

- vstupní dveře do ubytovací jednotky budou typu EWC₂30DP3

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu

- viz. obvodové stěny
- viz. požární stropy

V obytné buňce na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene i_s větším než :

- 75 mm.minuta⁻¹ u stěn
- 50 mm.minuta⁻¹ u podhledů

Pro podlahové krytiny v obytné buňkách lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy C_{f1}.

U výše popsaných stavebních konstrukcí předloženy doklady dle Vyhlášky č. 246/2001 Sb. §6 a § 10 o provedení montáže požárně bezpečnostního zařízení, doklady o oprávnění osob k montáži PBZ v souladu s Vyhláškou č. 246/2001 Sb. § 10, odst. 4 a doklady potvrzující požadované vlastnosti z PBR.

Prostupy dle ČSN 73 0810 :

Požární stěny a požární stropy v řešené části objektu ... EI45.

Při provádění prostupů rozvodů a instalací technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., požárně dělicími konstrukcemi, musí být tyto prostupy stavebně dotěsněny, a to až k vnějším povrchům prostupujícího zařízení. Toto dotěsnění musí vykazovat stejnou požární odolnost jako požárně dělicí konstrukce, kterou prostupy procházejí, a zároveň nesmí dotěsněním dojít ke změně druhu konstrukce (DPl apod.).

Těsnění prostupů se provádí :

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - **výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky** (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)
- b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A, A2 v celé tl. konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy okolo CHÚC (okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případě specifikovaných dále

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI (REI)
- E v požárně dělicích konstrukcích EW (REW)

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech :

- 1) Jedná se o zděnou nebo betonovou konstrukci a jedná se o max. o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou, potrubí musí být třídy reakce na oheň A1, A2, nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případná izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavá a s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce
- 2) jedná se o jednotlivý vstup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový vstup může být nejen ve zděné a betonové konstrukci, ale i v konstrukci SDK a sendvičové. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Požární klapky osazené v požárně dělicích konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek ČSN EN 13501-4+A1 a/ nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle podmínek uvedených výše, může být těsnění prostupů nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou.

Každý prostup musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o ...

- požární odolnosti
- druhu a typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméně zhotovitele
- označení výrobce systému

Každý prostup musí být volně přístupný z důvodu jeho dalších kontrol provozuschopnosti.

Únikové cesty :

Únikové cesty jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., §10, a to tak aby svým typem, počtem, polohou, kapacitou, dobou použitelnosti, technickým vybavením, konstrukčním a materiálovým provedením a ochranou proti kouři, teplu a zplodinám odpovídaly požadavkům této vyhlášky a ČSN 73 0802.

vyhláška č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., §10 odst.2

- otevíratelnost a průchodnost dveří na únikových cestách odpovídá požadavkům ČSN 73 0802.

vyhláška č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., §10 odst.4

- únikové cesty budou vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami a texty v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Vybavení únikových cest bezpečnostním značením bude odpovídat ČSN.

Popis stávajícího stavu :

V jednotlivých podlažích (mimo část 1.PP jejíž součástí je modernizace prádelny) jsou střední chodby samostatné požární úseky bez požární rizika, které jsou zaústěné do 2x CHÚCA (větrána přirozeně).

Dále je v objektu :

- výtah (který je určený pro vozíčkáře) s větranou požární předsíní s dveřmi těsnými proti pronikání kouře ... výtah je napájen z rozvaděče smyčkou na jinou rozvodnou síť.
- lůžkový výtah, který je opět napájen z rozvaděče smyčkou na jinou rozvodnou síť.

Stávající délky NÚC a CHÚCA nejsou změnou užívání původní společenské místnosti na ubytovací jednotku dotčené (změna užívání je řešená cca uprostřed půdorysu), jsou zachované beze změny.

Stávající šířky únikových cest : NÚC ... 2,2 m
CHÚCA ... 2x 1,1 m

V 6.NP došlo k navýšení původního normového počtu o 3 osoby (o tyto osoby je snížený normový počet osob v 5.NP) tzn. celkový normový počet osob dle ČSN 73 0818 v podlaží je $20 \times 1,5 = 30$ osob ... pro tento normový počet osob není nutné provádět normové posouzení stávajících únikových cest.

Poznámka : pro ubytovací objekt je nutné dodržet podmínky stanové výše pro
tzn. max. počet lůžek v jednotlivých podlažích

Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností :

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., §11 odst.1 u požárních úseků stavby musí být požárně nebezpečný prostor a odstupová vzdálenost stanoveny podle ČSN 73 0802.

Odstupové vzdálenosti od ubytovací jednotky :

$p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$

- jediný otvor 2,4/2,0 m po = 100% d = 2,42 m

Původně stanovená odstupová vzdálenost od ubytovacích jednotek je 2,8 m.

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně způsobu zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními prostředky :

Zařízení pro hašení požáru a záchranné práce dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., §12 :

Přístupové komunikace :

K řešenému objektu vede stávající přístupová komunikace, která je v souladu s požadavky vyhlášky č. 23/2008 - změny č. 268/2011 Sb., přílohy č.3 ...

Vnitřní zásahové cesty :

Dle ČSN 73 0802, čl. 12.5.1 změna v užívání části 6.NP objektu si nevyžadují vybudování vnitřní zásahové cesty v objektu...

Vnitřní hadicový systém :

Dle ČSN 73 0873, čl. 4.4 jsou v objektu zachované stávající vnitřní hydranty beze změny.

Určení počtu HP :

Počet a druh hasicích přístrojů je v objektu zachován beze změny.

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., §14 :

Elektrická požární signalizace

Vybrané prostory objektu jsou chráněné samočinnými hlásiči požáru (tyto v řešené části objektu nejsou umístěny).

Na únikových cestách jsou umístěny tlačítkové hlásiče požáru.

Poznámka : ústředna EPS se stálou 24 hodinou službou je umístěná v prostoru vratek (1.NP)

Stávající elektrická požární signalizace v objektu, bude rozšířena do řešené ubytovací jednotky v 6.NP (její rozšíření mohou provádět pouze osoby k tomuto oprávněné). Ke kolaudaci řešené bytové jednotky bude předložena platná revizní zpráva EPS objektu (včetně nově rozšířené části).

SHZ :

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 není pro řešenou ubytovací jednotku v 6.NP požadováno stabilní hasicí zařízení

- půdorysná plocha požárního úseku je menší než 4000 m²
- SHZ není požadováno jinými normami a předpisy

V objektu je zachován stávající počet ubytovacích jednotek (řešená ubytovací jednotka je náhradou za zrušenou ubytovací jednotku v 5.NP)

SOZ :

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.11 není SOZ pro posuzovanou ubytovací jednotku požadováno

- v požárním úseku je méně než 150 normových osob
- SOZ není požadováno jinými normami ani předpisy
- doba evakuace osob z požárního úseku objektu není delší než doba zakouření podle ČSN 73 0802, čl. 9.1.2

Zhodnocení technických zařízení stavby :**Větrání :**

Větrání ubytovací jednotky je přirozené, které je doplněné o větrání nucené - vzduchotechnickým potrubím.

Požární zabezpečení:

Prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků nemusí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 400 cm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT potrubí prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm.

VZT potrubí je bez dalšího požadavků.

Vytápění :

Je stávající ÚTV beze změny.

Elektroinstalace :

Při projektování a realizaci, upravovaných el. rozvodů v řešené ubytovací jednotce, bude svým konečným provedením odpovídat závěrům o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed3 .

Ke změně v užívání části 6.NP objektu bude předložena platná revizní zpráva elektro.

Poznámka : v řešené ubytovací jednotce bude zachován místní rozhlas beze změny.

Z á v ě r :

Při splnění výše uvedených podmínek posuzovaný objekt splňuje požadavky ČSN - požární bezpečnosti staveb.