

Ing. Michal Kotink, Zalužanská 1269, 293 01 Mladá Boleslav, +420 724 180 556, kotink.m@seznam.cz		
Vypracoval	Zodpovědný projektant	
Ing. Michal Kotink	Ing. Milan Mazanec ČKAIT 0004362, Atelier ROIN stavebně obchodní spol. s r. o.	
Investor: Středočeský kraj, pověřená org. Dům dětí a mládeže Na Výstavišti, Mladá Boleslav, Husova 201 IČ: 008 73 338		
Místo stavby: Bezdědice č. p. 42 na parcele st. 66 k. ú. Bezdědice		
Stavební a dispoziční úpravy č. p. 42 Bezdědice - hlavního objektu turistické základny DDM Mladá Boleslav Zřízení ošetřovny s izolací		
	dokumentace	Změna dokončené stavby
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	datum	11/2019

1. Úvod

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rámci projektové dokumentace „Stavební a dispoziční úpravy č. p. 42 Bezdědice - hlavního objektu turistické základny DDM Mladá Boleslav - zřízení ošetrovny s izolací“ na parcele st. 66 k. ú. Bezdědice.

Jedná se o stávající zděný dvoupodlažní objekt se suterénem, z padesátých let 20. století. Objekt je provozován jako turistická ubytovna se stávající kapacitou 24 lůžek. Tento počet bude s ohledem na stavební úpravy snížen o 10 lůžek.

Stávající objekt byl navržen před platností kodexu norem požární bezpečnosti staveb.

Stavební úpravy v přízemí a změna v užívání jsou ve smyslu čl. 3. 4 ČSN 73 0834 změnou stavby skupiny II. Dle čl. 7.2.3 ČSN 73 0835 se dotčená část objektu zařazuje jako zdravotnické zařízení LZ 1. Předmětná část objektu je řešena dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835 s přihlédnutím k ČSN 73 0834 zejména ve vazbě na odstupové vzdálenosti a stavební konstrukce. Navržen je přenosný hasicí přístroj zařízení autonomní detekce a signalizace.

2. Použité podklady pro zpracování

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno podle níže uvedených právních norem ve znění pozdějších předpisů a technických předpisů v posledním znění:

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;
- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon);
- vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- vyhláška č. 268/2009 Sb., obecné technické požadavky na výstavbu;
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;

- ČSN 73 0833 PBS Objekty pro bydlení a ubytování;
- ČSN 73 0834 PBS Změny staveb;
- ČSN 73 0835 PBS Zdravotnická zařízení;
- ČSN 73 0802 PBS Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0818 PBS Obsazení objektů osobami;
- ČSN 73 0810 PBS Společná ustanovení;
- ČSN 73 0873 PBS Zásobování požární vodou;
- publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (dále jen Eurokódy);
- a dalších souvisejících předpisů a norem.

Dále PBR vychází z níže uvedených dokumentů a informací:

- Stavební dokumentace objektu;

3. Stručný popis objektu

Jedná se o stavební úpravy stávajícího domu, č. p. 42. Objekt leží v okrajové části obce. Přístup do domu je z chodníku podél vozovky komunikace. Z druhé strany k objektu náleží vyvýšená zahrada.

Objekt má dvě nadzemní podlaží a suterén. Jedná se o turistickou ubytovnu. V přízemí je nyní ubytovací pokoj, sociální zázemí a komunikační prostory. V suterénu jsou umývárny a technické prostory.

Základní parametry objektu:

Zastavěná plocha:	187,92 m ²
počet užitných podlaží:	3
počet nadzemních podlaží:	2
počet podzemních podlaží:	1
výška objektu h:	3,50 m

výška objektu h_c : 9,20 m
konstrukční systém: smíšený (1. PP nehořlavý)

4. Rozdělení na požární úseky

Samostatné požární úseky tvoří zdravotnické zařízení LZ 1 a neřešená části objektu (OB3).

PÚ 1 – ošetřovna s izolací

PÚ 2 – ostatní prostory objektu

5. Požární riziko

Požární riziko pro ošetřovnu a zázemí je stanoveno normativně.

Přízemí

Ošetřovna s izolací a se zázemím

NP 1.01-II, $p_v = 35,00 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,90$, plocha PÚ 49,05 m².

Stupeň požární bezpečnosti II (dle čl. 7.2.2 ČSN 73 0835).

Ostatní požární úseky beze změny lze dle ČSN 73 0834 uvažovat v III. SPB.

6. Stavební konstrukce

Stávající objekt je proveden v klasické technologii svislých konstrukcí z cihel plných P15-P20 na MV a MVC, hlavní nosné stěny suterénní části tl. 60 cm, v 1. a 2. nadzemním podlaží o tl. 45 cm. Obvodové nosné konstrukce doplňuje vnitřní zdivo, středová nosné v 1. pp. tl. 60 a 45 cm, v 1. a 2. np tl. 45 cm. Schodišťová nosná stěna v 1 pp. tl. 45cm, v 1. a 2. np. tl. 30 cm. Vnitřní příčky jsou zděné o tl. 10-15 cm. Vodorovné konstrukce nad 1. pp. jsou provedeny jako betonová deska s roznášecími trámy v modulu 1,8-2,0 m. Strop nad 1. np. je dle konstr. tl. dvoutrámový s podbitím a podlahovou skladbou na podsazeném bednění s násypem. Nad 2. np. je strop jednogramový s podbitím a jednoduchou podlahou v prostoru částečně využití půdy.

Fasádní okenní otvory jsou se špaletovými okny.

Pro dispoziční členění jsou navrženy příčky ze SDK konstrukcí s vloženou izolací o tl 125-150 mm. Ve vstupních prostorách izolace je navržen SDK podhled upravující sv. výšku prostor na 2,40 m.

Zhodnoceny jsou stávající a nové konstrukce.

Svislé konstrukce

Stávající cihelné nosné obvodové a vnitřní stěny proměnlivé tl. 450 - 600 mm s požární odolností minimálně REI 180 DP1 (dle tab. 6.1.2 Eurokódů) - vyhovuje pro II. a III. SPB (požadavek REI 30).

Nové SDK příčky s minerální izolací s požární odolností EI 45 DP1 (bude prokázáno) – vyhovuje pro III. SPB (požadavek pro III. SPB v NP EI 45).

Vodorovné konstrukce

Stávající betonové trámové stropy v 1. PP s požární odolností minimálně REI 45 DP1 (bez dalšího průkazu) – dále se nehodnotí.

Stávající stropní konstrukce v dalších NP jsou dřevěné trámové s omítkou na podbití s požární odolností minimálně REI 45 DP2 (dle čl. 5.5.6 ČSN 73 0834) - vyhovuje pro II. a III. SPB (požadavek REI 30, resp. 45).

Podhledy

Nové SDK podhledy bez požárně dělící funkce.

Schodiště

Neřeší se.

Střecha

Neřeší se. V případě úprav, např. prostupů se postupuje podle dále uvedených zásad.

Tepelné izolace

Tepelné izolace nejsou navrženy.

Požární uzávěry

Požární uzávěry do jednotlivých požárních úseků jsou požadovány s požární odolností EW 30 DP3-C.

Pozn. Stávající plné dřevěné dveře musí mít tloušťku dveřního rámu alespoň 40 mm, tloušťka výplně v místě největšího zeslabení musí být alespoň 25 mm, závěsy a dveřní kování musí být ocelové. Po obvodě dveřního křídla (kromě prahové spáry) nebo v drážce zárubně bude doplněno požární zpěňující těsnění. Dveře budou opatřeny samouzavíracím mechanismem.

(Pozn. Případná revizní dvířka šachet (např. instalačních, spalinových cest a jiných) jsou hodnocena jako požární uzávěry s požadovanou požární odolností pro III. SPB EW 30 DP3 pro NP a EW 15 DP3 pro poslední NP.)

Případné stěnové uzávěry budou realizovány zpěňovacími mřížkami s požární odolností EW 45.

Povrchové úpravy konstrukcí

Požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v požárních úsecích jeslí jsou taxativně vymezeny čl. 7.3.3 ČSN 73 0835. Na tyto úpravy nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene *is* větším než:

- 75 mm/min pro stěny;
- 50 mm/min pro podhledy.

Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene nesmí být, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin, použito plastických hmot.

Pro nové podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1_{fl} až C_{fl} - bude prokázáno.

Požadavky na stavební konstrukce z hlediska odkapávání a odpadávání

V konstrukcích střech a podhledů se nesmí použít výrobků, které při požáru (požární zkoušce dle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

Při posuzování hmot, které jako hořící odkapávají nebo odpadávají, se přihlíží i k hmotám použitým na osvětlovací tělesa, pokud plocha těchto těles (jejich půdorysný průmět) je větší než 15 % podlahové plochy.

Dle čl. 7.3.4 ČSN 73 0835 k osvětlovacím tělesům není nutno přihlížet, protože jejich plocha (jejich půdorysný průmět) nepřesahuje 15 % podlahové plochy – bude dodrženo.

Prostupy

Prostupy instalací, rozvodů a potrubí požárně dělícími konstrukcemi budou protipožárně utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 73 0810:

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku, popř. systému požární přepážky nebo ucpávky (EI pokud jsou v konstrukcích EI nebo REI, nebo E pokud jsou v konstrukcích EW nebo REW);
- b) dotěsněním (dozděním) hmotami třídy reakce na oheň A1 (A2), pokud se jedná o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jde o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (topení, chlazení, atp.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 (A2) nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být třídy reakce na oheň A1 (A2) a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce. *(V případě prostupů do ČCHÚC musí být prostup vždy dle bodu a);*

- c) prostup jednotlivých kabelů elektroinstalace s vnějším průměrem do 20 mm může procházet i konstrukcí SDK. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu. Pokud je mezi kabely vzdálenost menší než 500 mm, musí být realizovány požární ucpávky. *(V případě prostupů do ČCHÚC musí být prostup vždy dle bodu a).*

Pokud je mezi prostupy vzdálenost menší než 500 mm, musí být realizovány požární ucpávky. Utěsnění prostupů plastových potrubí požárními stěnami bude mít utěsnění manžetami z obou stran, pro prostup tohoto potrubí stropem postačuje utěsnění jen ze spodní strany.

Požadovaná požární odolnost musí být shodná s požární odolností konstrukce, kterou prostupují (pro II. SPB 30 min, pro III. SPB 45 min.).

Při aplikaci ucpávek (přepážky, manžety) musí být dodrženy pokyny výrobce. *(Označení prostupů bude provedeno v souladu s § 9, odst. 6, vyhl. 23/2008 Sb.)*

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu **nehořlavých** látek pro technická zařízení nebo pro technologické účely, mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí, při ošetření prostupů viz výše, a při dodržení těchto podmínek:

- a) Potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;
- b) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A (A2) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou líců požárně dělicí konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků;
- c) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být zabudována ve stavebních konstrukcích druhu DP1 nebo jinak požárně chráněna (např. krycí vrstvou s požární odolností alespoň 30 minut nebo musí být umístěna v instalační šachtě (kanálu).

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství sloužící k rozvodu **hořlavých** látek se nevyskytují.

Závěr: Stávající a navržené stavební konstrukce splňují požadavky požární ochrany pro II. a III. SPB.

7. Únikové cesty a možnosti provedení požárního zásahu

a) Obsazení objektu osobami

S ohledem na snížení počtu lůžek se počet osob snižuje. V objektu se nevyskytují osoby neschopné samostatného pohybu.

b) Únikové cesty

Jedna nechráněná úniková cesta vede ze zdravotnické části do vstupní chodby a zádveřím a na volné prostranství.

Šířka únikové cesty je minimálně 1,10 m, šířka ve dveřích je 0,90 m. a je tak dodržena minimální požadovaná šířka dveří 0,9 m. Délka únikové cesty je maximálně 8 metrů. Tato jediná ÚC vyhovuje dle tab. 18 ČSN 73 0802 a čl. 7.4.1. ČSN 73 0835.

Vybavení únikových cest se nemění.

Osvětlení únikových cest

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Nechráněné a částečně chráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení v souladu s čl. 9.15.1 ČSN 73 0802. Nouzové osvětlení se ve smyslu čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 nepožaduje.

c) Možnosti provedení požárního zásahu

Požární zásah je možné vést z vnějších stran objektu otvory v obvodových stěnách.

8. Odstupové vzdálenosti a vymezení PNP

Stávající požárně otevřené plochy řešené části objektu se nemění, požární zatížení se ve stávající části nezvyšuje (nezvyšuje se o více než 30 kg/m²) a odstupové vzdálenosti se v souladu s čl. 5.9 ČSN 73 0834 neposuzují.

Stávající stav: $p_{(p^*c)} = 30,0 \text{ kg/m}^2$ ($p_n = 30$, $a_n = 1,00$, dle pol. 7.2.1 tab. A.1 ČSN 73 0802)

Nový stav: $p_{(p^*c)} = 20,0 \text{ kg/m}^2$ ($p_n = 20$, $a_n = 0,90$, dle pol. 4.4 tab. A.1 ČSN 73 0802)

p_s – nemění se

Odstupové vzdálenosti ve smyslu ČSN 73 0834 vyhovují bez dalších opatření.

9. Zabezpečení stavby požární vodou

a) Vnitřní odběrní místa

Pro řešenou část objektu nevznikají požadavky na vnitřní odběrní místa požární vody. Zdravotnické zařízení obsahuje jeden dvoulůžkový pokoj v izolaci a jedno lůžko v ošetrovně, dle pol. 4.1 ČSN 73 0818 se jedná o 4 osoby.

b) Vnější odběrní místa

Požadavky na vnější odběrní místa požární vody jsou vymezeny ČSN 73 0873. Pro konkrétní stavbu jsou požadavky na požární nádrž o objemu minimálně 14 m³, vzdálené maximálně 600 metrů nebo plnicího místa ve vzdálenosti 3 000 m, po skutečné trase dojezdu, příp. požárního hydrantu do vzdálenosti 200 metrů (potrubí DN 80, Q pro 0,8 m/s = 4 l/s, Q pro 1,5 m/s = 7,5 l/s).

Vnější odběrní místa jsou stávající, jedná se o stavební úpravy stávajícího objektu bez zvýšení požadavku na odběrní místa. Nezvětšuje se zastavěná plocha objektu, nezvětšuje se plocha požárního úseku (tj. mezní plocha dle pol. 1 tab. 2 ČSN 73 0873). Dle čl. 5.10.5 ČSN 73 0834 se nemusí navrhovat (popř. navyšovat kapacita) stávajících odběrních míst požární vody.

Vnější odběrní místa požární vody ve smyslu ČSN 73 0834 vyhovují.

10. Zásahové cesty, přístupové komunikace a nástupní plochy

Dle ČSN 73 0802 čl. 12.2 je požadována přístupová komunikace s šířkou jízdního pruhu nejméně 3,0 metry umožňující příjezd požárních vozidel, která vede alespoň do vzdálenosti 20 metrů od vstupů do objektu.

Přístup k objektu je po stávajících komunikacích až do jeho bezprostřední blízkosti.

11. Věcné prostředky PO

Dle čl. 12.8 ČSN 73 0802 a návazně přílohy č. 4 vyhl. 23/2008 Sb. je navržen jeden PHP s hasicí schopností 27A.

$$0,15 * (49 * 0,9)^{1/2} = 0,996$$

$$6 * 1,0 = 6,0$$

Jeden PHP s hasicí schopností 21A.

Přenosné hasicí přístroje budou rozmístěny pravidelně v požárním úseku, viz výkresová část. PHP se umísťují na přístupném místě tak, aby rukojeť byla maximálně 150 cm nad podlahou, spodní okraj PHP s náplní CO₂ max. 20 cm nad podlahou. Pokud budou PHP umístěny na podlaze, musí být zabezpečeny proti pádu. V případě umístění PHP do skrytých prostor, musí být tyto prostory volně přístupné a označeny příslušnou bezpečností tabulkou. Provozní schopnost hasicího přístroje se prokazuje dokladem o jeho kontrole provedené podle podmínek stanovených vyhl. č. 246/2001 Sb., kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury.

Další věcné prostředky požární ochrany nejsou požadovány.

12. Technická zařízení stavby

- a) Vytápění Beze změny.
- b) Větrání Větrání je přirozené okny a dveřmi.
- c) Elektroinstalace

Druhy prostředí pro elektrická zařízení odpovídají požadavkům ČSN 33200-3.

Nová elektroinstalace bude provedena kabely a vodiči vedenými v drážkách ve zdivu, popř. v chráničkách. Ochrana proti nebezpečnému dotyku je provedena nulováním, eventuálně vzájemným pospojováním. Při kolaudaci bude předložena revizní správa dle ČSN 331500.

V objektu nejsou zařízení, která by musela být funkční při požáru. Vypínací prvky „CENTRAL STOP“ se nenavrhují. Stavební úpravy objektu se napojují na stávající elektrické rozvody bez navyšování kapacity. Do přírodních instalací elektrické energie objektu není zasahováno, a tudíž se vypínací prvek TOTAL STOP nově nenavrhuje. *(TOTAL STOP je zařízení umožňující vypnutí elektrické energie v celém objektu, jehož funkci, např. dle připojovacích podmínek ČEZ, plní pojistky v HDS. Vypnutí elektrické energie je možné hlavním vypínačem, popř. odpojením elektrické energie do objektu na hlavním přívodu.)*

13. Požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Stavební konstrukce nevyžadují zvyšování požární odolnosti.

14. Požárně bezpečnostní zařízení

S ohledem na spící osoby bude instalováno zařízení autonomní detekce a signalizace v počtu tří kusů. Jeden v ošetrovně, jeden kus v izolaci a jeden na společné chodbě. Zařízení nesmí být umístěno blíže než 300 mm od stěny. V případě umístění zařízení na stěnu, musí být zařízení umístěno alespoň 150 mm pod stropem, ale ne níže než 300 mm pod stropem. Další zařízení je doporučeno instalovat také v pokojích nedotčených změnou.

15. Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky

V řešené části objektu se únikové cesty a únikové východy označují bezpečnostními tabulkami určujícími „směr úniku“ a únikový východ bezpečnostní tabulkou „únikový východ“.

V řešené části objektu bude vyznačen směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Bezpečnostní tabulky, pokud nejsou zhotoveny z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, musí při snížené viditelnosti, popř. při výpadku el. proudu vydávat světlo nebo být osvětleny.

Elektrický rozvaděč bude označen bezpečnostní tabulkou „*Nehas vodou ani pěnovými přístroji*“

Hlavní vypínač elektrické energie bude označen bezpečnostní tabulkou „*Hlavní vypínač*“

Hlavní uzávěr vody bude označen bezpečnostní tabulkou „*Hlavní uzávěr vody*“

Hlavní uzávěr plynu bude označen bezpečnostní tabulkou „*Hlavní uzávěr plynu*“

Dalšími bezpečnostními tabulkami budou označeny technické místnosti, popř. další technická zařízení, dle jejich účelu.

Bezpečnostní tabulky budou osazeny podle ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky.

(Pozn. Bezpečnostní tabulky budou instalovány s ohledem na konkrétní podmínky /zařízení interiéru, prezentační grafika atp./ tak, aby byla zaručena jejich viditelnost. Kontrolu správnosti umístění provede zhotovitel stavby, popř. osoba s příslušnou odbornou způsobilostí.)

16. Závěr

Projekt splňuje požadavky požární ochrany a lze jej doporučit k realizaci. Při závěrečné kontrolní prohlídce objektu musí být splněny požadavky tohoto požárně bezpečnostního řešení. Řešená část objektu musí být vybavena, přenosnými hasicími přístroji, zařízeními autonomní detekce a signalizace. K použitým materiálům budou předloženy atesty a oprávnění zhotovitele k jejich instalaci. K technickým zařízením musí být předloženy revize (kontroly). K závěrečné kontrolní prohlídce budou dle vyhl. 246/2001 Sb. předloženy záznamy o provedení funkčních zkoušek požárně bezpečnostních zařízení.