

OBSAH:

D.1.3.a.1	Úvod	1
D.1.3.a.2	Popis objektu a změny	2
D.1.3.a.3	Požární úseky a požární riziko	2
D.1.3.a.4	Mezní rozměry požárních úseků	3
D.1.3.a.5	Konstrukce	3
D.1.3.a.6	Únikové cesty	3
D.1.3.a.7	Odstupy	3
D.1.3.a.8	Technická zařízení	4
D.1.3.a.9	Zásobování vodou pro hašení, hasicí přístroje	5
D.1.3.a.10	Požárně bezpečnostní zařízení – EPS, SHZ, SOZ	5
D.1.3.a.11	Příjezdové komunikace k objektu	6
D.1.3.a.12	Nástupní plocha a zásahové cesty	6
D.1.3.a.13	Požární tabulky, informační systém	6
D.1.3.a.14	Závěr	6

Název: Topná soustava v objektu DD v Potštejně
Místo stavby: Českých bratří 141, 517 43 Potštejn
Královéhradecký kraj, č. p. 370, 260/1, 206/2
kat. území Potštejn [726508]
Investor: Dětský domov, Potštejn, Českých bratří 141, 517 43 Potštejn
Stupeň: DUR + DSP
HIP: Ing. David Akrman, akrman@atelier-ingplan.cz, 775 629 838
Datum zpracování: říjen 2019
Zpracoval: Ing. Jiří Ledinský
e-mail: ledinskypo@seznam.cz, mob 603 922 457
AT pro požární bezpečnost staveb ČKAIT 0012288

D.1.3.a.1 Úvod

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení (dále PBŘ) je nový návrh vytápění v objektech dětského domova (dále DD) v Potštejně, kdy dojde k výměně stávajících zdrojů tepla za nové, dále dojde k modernizaci koupelen – nový interiér, nové rozvody vody a kanalizace, nově nucené větrání.

Objekty byly postaveny před 20. lety 20. století, tedy před kodexem požárních norem.

Z hlediska ČSN 73 0834 bude tato změna posuzována jako změna stavby skupiny II.

Posouzení dle:

- zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů,
- nařízení vlády č. 163/2002 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky.

Dále je akce posouzena dle technických norem požární bezpečnosti staveb v platném znění:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 8034 - Požární bezpečnost staveb - Změny staveb

a dalších navazujících norem.

Dokumentace poskytnutá pro zpracování PBŘ

Projektová dokumentace z 10/2019 – Ingplan s.r.o., dostupná původní dokumentace

D.1.3.a.2 Popis objektu a změny

V hlavním objektu budou nahrazena stávající el. akumulční kamna novým ústředním vytápěním, kdy zdrojem tepla budou dva plynové kotle, každý o výkonu 48 kW, které budou umístěné ve sklepě DD – na úrovni 1. podzemního podlaží (dále PP). Komín s nerezovým opláštěním bude zavěšený na fasádě. Ve vedlejším objektu bude stávající automatický kotel na uhlí nahrazen kotlem plynovým o výkonu 24 kW.

Původní provozní řešení včetně přístupu se nemění, v hlavním objektu dojde pouze ke změně využití sklepní místnosti se zásobníky teplé vody na technickou místnost, kde budou umístěny kondenzační kotle – s přihlédnutím k výkonu kotlů do 100 kW jsou místnosti značeny jako technické místnosti s plynovým spotřebičem, nejedná se o kotelny.

Plynovodní přípojka je dovedena na hranici objektu do místa s hlavním uzávěrem plynu (dále HUP), odtud bude plyn doveden ke zdroji hlavního objektu ve sklepě i k měněnému kotli ve vedlejším objektu, kde je a bude umístěn v prostoru místnosti vedené jako "kotelna". Stávající komín bude vyvložkovaný pro kondenzační kotel. V ostatních prostorách nedochází ke změně, proto nejsou v tomto PBR více řešeny.

V rámci navržených změn dojde v hlavním objektu k modernizaci koupelen – výměna obkladů, zařizovacích předmětů a budou provedeny nové rozvody vody a kanalizace. Vnitřní prostor koupelen bude ošetřen novou omítkou vč. štuky a bude obložen keramickým obkladem a vydlážděn keramickou dlažbou. Velikost místností a rozložení je stávající. Prostory WC budou větrány osazením nových ventilátorů.

Vzhledem k tomu, že ve vedlejším objektu dojde pouze k výměně spotřebiče, ne ke změně využití místnosti, stejně tak se nebude měnit využití modernizovaného hygienického zázemí, je následující hodnocení až do kapitoly D.1.3.a.7 vztaženo jen k řešenému prostoru technické místnosti v hlavním objektu. Z těchto důvodů je zpracován výkres požární bezpečnosti pouze pro technickou místnost v hlavním objektu.

Konstrukce řešeného prostoru:

Svislé konstrukce – stávající cihelné beze změny.

Vodorovné konstrukce – stávající železobetonový trámový strop beze změny.

Konstrukce střechy – stávající krov beze změny.

Schodiště – stávající beze změny.

Požární vlastnosti:

Požární výška objektu	do 6 m
Konstrukční systém objektu	smíšený
Počet NP	2
Počet PP	1
Konstrukce	cihelné, betonové (v řešeném prostoru)

D.1.3.a.3 Požární úseky a požární riziko

Řešený prostor vytvoří samostatný požární úsek (dále PÚ) P 1.1 – m. č. 01, výpočtové požární zatížení je stanoveno v příloze na základě výpočtu dle ČSN 73 0802, potom $p_v = 17,5 \text{ kg/m}^2$.

PÚ je zařazen dle Tab. 8 ČSN 73 0802 do II. stupně požární bezpečnosti (dále SPB). Okolní prostory jsou dle ČSN 73 0834, čl. 5.1.5 uvažovány ve III. SPB → hodnocení provedeno pro III. SPB.

D.1.3.a.4 Mezní rozměry požárních úseků

Skutečné rozměry bez průkazu vyhovují požadavkům ČSN 73 0802.

D.1.3.a.5 Konstrukce

Pro III. SPB se požaduje požární odolnost v minutách dle ČSN 73 0802, Tab. 12:

Konstrukce	Podlaží	Požární odolnost stavebních konstrukcí [min] pro III. SPB
Požární stěny a požární strop	PP	EI 60 DP1
Požární uzávěr	PP	EW 30 DP3 ¹
Obvodové stěny	PP	REW 60 DP1

Skutečné konstrukce

Požární stěny

Požární stěny tvoří stávající cihelné konstrukce, požadovaná požární odolnost dle publikace Zoufal a kol, Tab. 6.1.1 je zajištěna u cihelné omítnuté stěny od tl. 70 mm, musí být splněno.

Požární strop

Požární strop nad řešeným prostorem stávající železobetonový, požární odolnost dle publikace Zoufal a kol., Tab. 2.6 je zajištěna od tl. desky 80 mm, bez průkazu vyhovuje.

Požární uzávěr

Na vstupu do řešeného prostoru musí být požární uzávěr – dveře vykazující požární odolnost EW 30 DP3, požadavek na samouzavírací mechanismus není stanoven s využitím ČSN 73 0810, jelikož se jedná o technický prostor. Jako vyhovující požární uzávěr s požární odolností EW 30 DP3 lze hodnotit i stávající dveře při splnění požadavků:

- tloušťka rámu dveřního křídla z úplného masivu dřeva min. 40 mm
- tloušťka výplně z plného masivu je min. 25 mm
- střelka zámku, proti plech a závěsy jsou ocelové
- dveře musí být osazeny zpěňujícím těsněním

Pokud tyto podmínky nebudou splněny, musí být použit certifikovaný požární uzávěr.

Obvodové stěny

Obvodové stěny tvoří stávající cihelné konstrukce od tl. 650 mm, požární odolnost dle publikace Zoufal a kol, Tab. 6.1.2 je REI 180 DP1, vyhovuje.

D.1.3.a.6 Únikové cesty – ÚC

Vzhledem k tomu, že v řešeném prostoru se neuvažuje s trvalým výskytem osob (stejně jako v technickém prostoru vedlejšího objektu), není evakuace posouzena, stávající stav vyhovuje beze změny, nedochází ke změně únikové cesty.

D.1.3.a.7 Odstupové vzdálenosti

Neposouzeno, otvory v obvodových stěnách se nevyskytují.

¹ s využitím ČSN 73 0802, čl. 8.5.1 snížen požadavek na druh konstrukce z DP1 na DP3

D.1.3.a.8 Technická zařízeníVytápění

Bude provedeno nové ústřední vytápění – teplovodní horizontální. Otopné plochy budou desková ocelová tělesa. Zdroj tepla bude kaskáda dvou plynových kondenzačních kotlů v hlavním objektu – každý o výkonu 48 kW. Na vnější fasádě bude osazen nerezový komín nad rovinu střechy.

Ve vedlejším objektu se počítá s náhradou uhelného automatického kotle kotlem plynovým o výkonu 24 kW.

Komín musí být ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a splnit požární odolnost EI 30 DP1 – musí být vyústěno nad střešní krytinu minimálně 0,5 m.

Před uvedením do provozu a napojení spotřebičů musí být podle platných předpisů provedena revize spalínové cesty a o jejím výsledku vystavena revizní zpráva, která bude předložena ke kolaudaci.

Pro instalaci tepelných zařízení platí z hlediska požární bezpečnosti ČSN 06 1008. Dále při instalaci i provozování zdrojů tepla musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti od hořlavých konstrukcí nebo zařizovacích předmětů dle návodu na instalaci, pokud není dokumentace k dispozici, musí být dodrženy podmínky vyhl. č. 23/2008 Sb.

Plynoinstalace

Hlavní uzávěr plynu bude označen nápisem HUP. Volně vedené plynové potrubí bude požárně utěsněno na prostupech požárně dělicími konstrukcemi. Volně vedené potrubí bude v celém rozsahu natřeno žlutou barvou. Před vlastním plynovým spotřebičem bude instalován přístupný uzávěr plynu. Ke kolaudaci stavby bude předložen doklad o tlakové zkoušce a výchozí revizi plynoinstalace.

Větrání a vzduchotechnika

Do technických místností s plynovými spotřebiči musí být přivedeno potřebné množství spalovacího vzduchu.

V rámci modernizace hygienického zázemí budou místnosti WC odvětrány podtlakově s novým ventilátorem s doběhem.

Požadavky na VZT potrubí:

1. Dle ČSN 73 0872, čl. 4.3.2 musí otvory pro výfuk být nejméně 1,5 m od východů z únikových cest ven.
2. Při použití potrubí do průřezu 40 000 mm² není stanoven požadavek na osazení požárních klapek na prostupech požárně dělicími konstrukcemi.
3. Dle ČSN 73 0872, čl. 4.2.2 v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být VZT zařízení z nehořlavých hmot, případná izolace musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot, a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, min. však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny výústky.
4. Místa prostupů VZT zařízení požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněna dle požadavků níže – Prostupy rozvodů požárně dělicími konstrukcemi.

Prostupy rozvodů požárně dělicími konstrukcemi

Těsnění prostupů musí být provedeno dle čl. 6.2 ČSN 73 0810. Těsnění prostupů bude realizováno:

- a) požárními přepážkami nebo ucpávkami
nebo

b) dozděním nebo dobetonováním hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 o celé tloušťce konstrukce, a to, pokud se nejedná o prostupy okolo chráněné únikové cesty a evakuačního výtahu (nevyskytuje se).

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI nebo E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) lze postupovat pouze v těchto případech:

jedná se o vstup zděnou nebo betonovou stěnou nebo stropem a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou, potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm, případné izolace potrubí v místě vstupů musí být nehořlavé (třídy reakce na oheň A1 nebo A2) a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce

nebo

jedná se o jednotlivý vstup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod. s vnějším průměrem kabelu do 20 mm, tento vstup smí být ve zděné, betonové, sádkartonové nebo sendvičové konstrukci, tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu stejnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují vstupy, mezi nimiž je vzdálenost min. 500 mm.

Případné instalované požární ucpávky musí být označeny štítkem dle požadavků vyhl. 23/2008 Sb.

Elektroinstalace

Dle technické zprávy elektroinstalace bude v prostoru hygienického zázemí provedena výměna el. rozvodů od rozvaděče ke koncovým prvkům, koncové prvky zásuvek a vypínačů budou vyměněny. Bude provedeno uzemnění otopné soustavy.

K navrženým změnám musí být doložen doklad o revizi elektroinstalace řešených prostorů. Musí být označen hlavní vypínač elektrické energie pro řešené prostory. Jiné požadavky požární bezpečnosti dle ČSN 73 0802 nejsou stanoveny.

D.1.3.a.9 Zásobování vodou pro hašení, hasicí přístroje

Vnější odběrní místa

Dle požárního řádu obce jako vnější zdroje požární vody slouží vnější hydranty na vodovodní síti, dále řeka Divoká Orlice (vzdálená cca 100 m), požární nádrž v ulici Lázeňská (vzdálenost do 500 m).

Vnitřní odběrní místa

V rámci navržených změn nevznikají nové požadavky.

Hasicí přístroje

Pro každou technickou místnost s plynovým spotřebičem musí být k dispozici přenosný hasicí přístroj práškový 34A. Každý přístroj bude umístěn na stavební konstrukci tak, aby madlo nebylo výše než 150 cm nad podlahou. Pokud bude umístěn na podlaze, musí být zajištěn proti pádu.

D.1.3.a.10 Požárně bezpečnostní zařízení – EPS, SHZ, SOZ

Elektrická požární signalizace – nemusí být v souladu s ČSN 73 0802 instalována.

Stabilní hasicí zařízení – nemusí být v souladu s ČSN 73 0802 instalována.

Samočinné odvětrávací zařízení – nemusí být v souladu s ČSN 73 0802 instalována.

D.1.3.a.11 Příjezdové komunikace k objektu

Příjezd k objektům je po stávající dvouproudé příjezdové zpevněné veřejné průjezdné komunikaci přilehlé z východní strany – není navrženými změnami ovlivněno.

D.1.3.a.12 Nástupní plocha a zásahové cesty

Nástupní plochy, vnitřní a vnější zásahové cesty – danou změnou nejsou ovlivněny. Zásah je předpokládán z veřejné komunikace přilehlé z východní strany.

D.1.3.a.13 Požární tabulky, informační systém

V objektu musí být zřetelně vyznačeny směry úniku pomocí bezpečnostních tabulek odpovídající NV č. 375/2017 Sb.

Označeny musí být pomocí bezpečnostních tabulek dle ČSN ISO 3864-1 hlavní a vedlejší vypínače a uzávěry medií a směry přístupu k nim.

Dále musí být označeny elektrorozvaděče symboly vyznačující nebezpečí a zákaz hašení vodou nebo pěnou

D.1.3.a.14 Závěr

Navržené změny související s výměnou zdrojů tepla a modernizací hygienického zázemí v objektech dětského domova v Potštejně nevyžadují další opatření z hlediska požární bezpečnosti, než která jsou uvedena výše.