

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Obsah : Technická zpráva požárně bezpečnostního řešení
 Výkresová příloha
 Výpočtová příloha

Akce : **Stavební úpravy č.p. 191 v Čermné, 3 nové bytové jednotky**

Místo stavby : Čermná v Krkonoších, st.p.č. 245, p.p.č. 1960/1

Investor : Obec Čermná, Čermná 40, 543 77 Čermná

Projektant PBŘ : **Petr Šulc, a.t. v oboru požární bezpečnost staveb**
 Smetanova 2181, Dvůr Králové n.L. 544 01
 ČKAIT : 0602153

Datum zpracování : 01 / 2021

Zak. č. PBŘ : 0721

TECHNICKÁ ZPRÁVA **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ**

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování.

Toto požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracované dle požadavků vyhlášky č. 268/2009 Sb., dle požadavků vyhlášky č. 23/2008 Sb., dle normativních požadavků a je členěné dle vyhlášky 246/2001 Sb. §41 odst. 2.

Normativní posouzení je provedeno dle základních norem ČSN 73 0833, 73 0834, 73 0802 ed.2, 73 0810, 73 0873, 73 0872, 73 0821 ed.2 a norem souvisejících.

Podkladem byla předložená projektová dokumentace (projektant Hana Zmátlíková, Antonínček 839, 543 71 Hostinné, IČ: 07345020) v rozsahu e-mailů ze dne 8.1 a 11.1.2021, zpracovaná pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení + doplňující telefonické konzultace.

Dále byla podkladem technická zpráva požární bezpečnosti stavby na „Prodejnu smíšeného zboží a plynofikaci stavby“ vypracované 24.08.1998 (ing. Vít Zinga).

b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.

Základní informace

Předmětem řešení jsou stavební úpravy dokončené stavby a to objektu občanské vybavenosti (bývalá základní škola, v části jako MŠ). Část objektu v úrovni 1.NP slouží jako prodejna smíšeného zboží (řešeno výše uvedenou dokumentací z roku 1998 – ing. Zinga) – tato část s prodejnou a navazující kotelnou nebude měněna.

Prostory budovy v části bývalé mateřské školy, budou nyní nově upraveny pro 3 bytové jednotky 1+KK. Součástí stavby je úprava přístupového chodníku k novému vstupu do bytové jednotky.

Dům je částečně podsklepen. Ve 2.NP jsou učebny a kabinety využívané zájmovými spolky obce – tato podlaží (1.PP a 2.NP) nejsou předmětem změn. Půdní prostory jsou dosud bez využití a nebudou navrženými změnami rovněž dotčeny.

Stavba č.p. 191 není kulturní nemovitou památkou.

Projektované parametry nově vzniklých bytů a souvisejících prostorů stavby

Byt. č. 1 – celková užitná plocha 46 m², max. počet uživatelů 2 osoby.

Byt. č. 2 – celková užitná plocha 29,2 m², max. počet uživatelů 1 osoba.

Byt. č. 3 – celková užitná plocha 33,1 m², max. počet uživatelů 2 osoby.

Projektovaná celková obsazenost stavby : 5 osob v bytech, 2 zaměstnanci prodejny a občasné učebny s kabinety ve 2.NP s využitím max. 20 osobami.

Bezbariérové užívání stavby

Bytová jednotka č. 1 je koncipována pro užívání osobou s omezeným pohybem dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Kromě vstupních dveří do tohoto bytu šíře 0,9 m bude koupelna obsahovat sprchový kout bez vaničky a s odpovídajícím vybavením zařizovacími předměty.

Stavební konstrukce

Stávající obvodové a vnitřní nosné stěny vč. příček jsou zděné z cihly plné, v chodbách u schodiště jsou příčky ze skleněných cihel - tvarovek „Luxfery“. Dozdívky a dispoziční úpravy budou pomocí pórobetonových tvarovek Porfix příslušné tloušťky. Vše bez zásahu do nosného zdiva a překladů otvorů.

Nad vstupem do bytu č. 3 bude provedena typová polykarbonátová stříška š. 1,5 m s ocelovou nosnou konstrukcí.

Strop nad přízemím je v chodbách cihelný do klenby. V řešených prostorách bytů je stávající strop trámový s prkenným záklopem, rákosem a omítkou. V části bytů bude proveden zavěšený podhled ze sádkkartonu na hliníkových profilech.

Fasáda domu z minerální škrábané omítky, sokl je s keramickým obkladem. Po výměně oken dojde k lokálnímu vyspravení fasády. Nové vnitřní zdivo bude mít vápenocementovou štukovou omítku opatřenou dvojnásobným pačokem a malbou.

Detailní dispoziční a materiálové řešení je patrné z výkresové přílohy a z technických zpráv a výkresové stavební části dokumentace.

c) Základní princip řešení, rozdělení do požárních úseků.

Objekt č.p. 191 byl postaven hluboko před platností požárních projektových norem a nebyl tak podle nich projektován ani realizován. Doložená úprava z roku 1998 – změna v užívání části školy (bývalá tělocvična) na prodejnu smíšeného zboží, byla řešena dle uvedené technické zprávy PO.

Nyní řešená změna stavby je vzhledem k rozsahu posuzována dle ČSN 73 0834 jako změna stavby sk. II s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti ve smyslu čl. 3.1 a 3.4. uvedené normy.

Navržené byty v počtu 3 jsou následně řešeny jako ucelená část budovy, kde jsou umístěny obytné buňky a to vzhledem k jejich počtu jako skupina OB1 (viz pozn. čl. 3.5 ČSN 73 0833, kde je vyžadováno vymežit budovu (nebo její část) skupiny OB1 i v případě umístění jiných provozů dle 4.1.2 a 4.1.3/Z2).

Na základě navržených úprav, v souladu s čl. 5.1.1a) ČSN 73 0834, v souladu s čl. 3.5 a 3.6 ČSN 73 0833, jsou z prostorů dotčených změnou vytvořeny následující samostatné požární úseky (dále jako „PÚ“):

N1.02 – Byt č. 1

N1.03 – Byt č. 2

N1.04 – Byt č. 3

Pozn. :

- 1) Požární úsek N1.01 – Prodejna smíšeného zboží se zázemím, je stávajícím požárním úsekem ve III. SPB, s označením dle původního dokumentu z roku 1998. Změny tohoto PÚ nejsou předmětem této PD.
- 2) Obytné buňky skupiny OB1 mohou být členěny do jednoho nebo více požárních úseků – viz 4.1.1 a 4.1.3/Z2 ČSN 73 0833. V tomto případě je navržen každý byt samostatným PÚ a to z důvodu předpokládaného způsobu využití jako samostatně nájemné byty.
- 3) Samostatnými požárními úseky jsou rovněž větrací šachty v bytech č. 2 a 3 (odvětrání od digestoře, WC, koupelna) – řešeno též v části „e“ a „l“ níže.

d) Stanovení požárního rizika, popř. ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků.

Konstrukční systém stavby : **smíšený** (obvodové i vnitřní nosné zdivo nehořlavé ; vnitřní stropy nad 1.NP dřevěné trámové s podhledem a omítkou na rákosu / pletivu) . Požární výška stavby = **3,95m**.

PÚ : N1.02 až N1.04 – byty č. 1 - 3

Požární riziko, SPB

Stupeň požární bezpečnosti v části budovy sk. OB1 je stanoven dle ČSN 73 0833 čl. 4.1.1/Z2 v závislosti na konstrukčním systému stavby a počtu nadzemních podlaží – dle bodu 4.1.1b) = **II.SPB**.

Pro potřeby výpočtu odstupových vzdáleností je užito odpovídající normového pož. zatížení dle přílohy B ČSN 73 0802 ve výši 40 kg/m², zvýšené o **p_v** dle rovnice B.2 (zohlednění stálého požárního zatížení vyšší než 5kg/m² od konstrukcí oken, dveří a podlah = 10 kg/m²) : **p_v = 45,75kg/m²**.

Velikost PÚ :

Užitná plocha největšího PÚ bytu činí 46m². Celková užitná plocha všech bytů činí 108,3m²; max. přípustná podlahová plocha pro budovy sk. OB1 činí 600m². Tato velikost není překročena – velikost PÚ vyhovuje, i řešenou skupinu bytů lze posuzovat v rámci skupiny OB1.

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a pož. uzávěrů z hlediska požární odolnosti.

Požární odolnost stavebních konstrukcí

(položky pro II.SPB dle tab. 12 ČSN 73 0802)

1. Požární stěny a stropy – požadavek dle pol. 1b) v NP : **REI-30**

1.1 Požárními stropy jsou :

- nad řešenými PÚ bytů (N1.02 a ž N1.04) stávající strop trámový se záklopem a podhledem s omítkou na rákosu nebo pletivu s vyhovující požární odolností **REI-45-DP2** ; deklarace požární odolnosti dle čl. 5.5.6 ČSN 73 0834
- pozn. na navržené sádkartonové podhledy nad byty nejsou z hlediska požární odolnosti žádné požadavky, plní pouze akustickou nebo designovou funkci.

Uvedené požární stropy se stýkají s požárními stěnami dle části 1.2 níže a s obvodovými stěnami dle části 3 níže.

1.2 Požárními stěnami mezi řešenými byty je :

- stávající cihelné zdivo, v části dozdivky systémovou konstrukcí (keramika), v nejnejpříznivějším případě zděná příčka tl. min. 100mm, s vyhovující požární odolností **EI-45DP1**, v případě nosných konstrukcí min. tl. 300mm s vyhovující odolností **REI-180-DP1**.

Výše uvedené požární stěny se stýkají s požárními stropy dle části 1.1 výše

Řešené PÚ nových bytů sousedí i s prostory chodby (nechráněná úniková cesta). Tato chodba je v souladu s čl. 5.3.6 ČSN 73 0834 prostorem bez požárního rizika, neboť se jedná o prostor s požárním zatížením do 15 kg/m², přičemž je tento prostor chodby stavebně oddělený od jiných neřešených prostor konstrukcemi alespoň EI-15DP1 nebo DP2 (klasické cihelné stěny min. tl. 100mm, v části skleněné tvárnice, klasifikované pro vnitřní stěny s odolností EI-15 dle tab. D.2 ČSN 73 0834/Z1 ; nad chodbou jsou stropy cihlové do klenby do cihlových konstrukcí stěn s tl. klenáků min. 150mm a to ve třídě odolnosti uvedené konstrukce odpovídají příslušnému požadavku, tj. REI-90-DP1 ; deklarace požární odolnosti dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834).

2. Požární uzávěry otvorů – požadavek : v úrovni 1.NP : **EW-15**

Vstupy do bytů č. 1 a 2 musí být vybaveny požárními uzávěry s příslušnou odolností **EW-15** (požadavek se netýká bytu č. 3, který ústí na volné prostranství).

Samozavírače se na vstupech do bytů, kde se předpokládá jejich trvalé uzavření, v souladu s čl. 5.5.8f) ČSN 73 0810, nevyžadují.

Prodejna je samostatným stávajícím úsekem s dveřmi do prodejny dle původního PBR z roku 1998 s požární odolností **EW-30-C2**.

Ostatní otvory v obvodových konstrukcích chodby (nechráněná úniková cesta jako prostor bez požárního rizika ve smyslu čl. 5.3.6 ČSN 73 0834), musí být uzavíratelné a to jako

dveřní křídla otočné v postranních závěsech, přičemž se v části nevyžadují požární uzávěry, neboť v přilehlých prostorech jsou prostory se součinem $p_n \cdot a_n \cdot c$ nejvýše 45 kg/m², tj. sklep, schodišťový prostor, umývárna s WC.

3. Obvodové stěny – požadavek dle pol. a2) v NP REW-30

Obvodové nosné stěny jsou stávající, z klasických zdících materiálů (CP) na tl. min 300mm s **vyhovující** požární odolností dle publikace Pavus o hodnotě **REI-180DP1**.

5. Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stab. objektu nebo jeho části

požadavek dle pol. b) v NP **R-30**

5.1 Vnitřní nosné stěny objektu jsou cihelné (CP) na tl. min 300mm s **vyhovující** požární odolností dle publikace Pavus o hodnotě **REI-180DP1**.

5.2 Vnitřní nosné stropy nad jednotlivými podlažími jsou stropy požárními a jsou zhodnoceny v části 1 výše.

10. Instalační šachty / vzduchovody –

požadavek dle pol. b)1) : požárně dělící konstrukce :

EI-30-DP1

V objektu jsou stávající větrací průduchy, jimiž budou odvětrány byty č. 2 a 3 (digestoř, WC, koupelna). Tyto vzduchovody následně probíhají dále po celé výšce budovy nad střešní pláštěm a tvoří v souladu s čl. 4.4 ČSN 73 0872 samostatné požární úseky.

Požárně dělící konstrukcí jsou stávající cihelné konstrukce nosných stěn, přičemž v místě zeslabení činí jejich tloušťka 150mm. Požární odolnost dle Eurokódu (publ. Pavus) činí **EI-180-DP1** – vyhovuje.

Požární uzávěry otvorů v šachtě nejsou navrženy – po celé výšce nejsou / nesmí být žádné výústky – případné stávající jsou navrženy k zazdění shodnou konstrukcí (systémové zdivo tl. min. 100mm).

Na zde neuvedené ostatní konstrukce dle položek tab. 12 ČSN 73 0802 nejsou pro II.SPB požadavky nebo se v PÚ nevyskytují.

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot (třída reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Nově navržené dozdivky i stávající zděné konstrukce jsou nehořlavé, třídy reakce na oheň A1, stejně jako cihelný klenbový strop nad chodbou. Navržené sdk podhledy reakce na oheň A2. Vnitřní trámový strop druhu DP2 s vnitřní nosnou konstrukcí třídy reakce na oheň D (dřevo). Vnitřní povrchové omítky klasické nehořlavé – bez hořlavých obkladů (v části keramika). Vnější omítky nehořlavé – bez hořlavých obkladů.

Nad vstupem do bytu č. 3 bude provedena typová polykarbonátová stříška š. 1,5 m s ocelovou nosnou konstrukcí. Tato stříška nesmí jako hořící odkapávat, tj. musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň **B-s1-d0**.

Pro navržené stavební hmoty posuzovaného objektu nejsou jiné zvláštní požadavky z hlediska reakce na oheň, na odkapávání, rychlost šíření po povrchu a toxicitu stanoveny – řešené PÚ nedosahují mezních parametrů pro další opatření.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob příp. zvířat, stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení -

Projektovaná celková obsazenost stavby : 5 osob v bytech, 2 zaměstnanci prodejny. Přípočet osob z úrovně 2.NP (občasné využití pro zájmové kroužky jako učebny / herny při max. počtu 20 osobami) není realizován – evakuace z úrovně neřešeného prostoru 2.NP je zajištěna dveřmi ze schodišťové chodby přímo na volné prostranství, tedy mimo měněné prostory chodby kolem bytů.

Přepočet obsazenosti dle ČSN 73 0818 :

Byty (pol. 9.1) : $5 \times 1,5 = \mathbf{8 \text{ osob}}$

Prodejna (pol. 6.1) : $64,3\text{m}^2$; plocha prvních 50m^2 : $1,5\text{m}^2/\text{osobu} = 34 \text{ osob}$; nad $50\text{m}^2 = 14,3\text{m}^2 = 3\text{m}^2/\text{osobu} = 5 \text{ osob}$; celkem = **39 osob**

Obsazenost budovy dle ČSN 73 0818, celkem : **E = 47 osob.**

Únikové cesty

Celková normová max. obsazenost měněné části dle ČSN 73 0818 : **E = 47 osob.**

Únik z řešených bytů č. 1 a 2 (byt č. 3 má přímý východ na volné prostranství – neposuzuje se) je zajištěn nechráněnou únikovou cestou (dále jako „NÚC“), tj. chodbou č.m. 112, 114 přes zádveří 101 a na volné prostranství. Tato společná úniková cesta (byty + stávající provozovna – prodejna) je v souladu s čl. 3.5 ČSN 73 0833 posuzována dle ČSN 73 0802.

Jedna NÚC je povolena – mezní počet osob dle tab. 17 ve výši 120 osob není překročen (E=47).

Mezní délka NÚC je dána tab. 18, přičemž při součiniteli „a“ = 1,1 (pro nejneprůzračnější PÚ v podlaží, tj. prodejnu smíšeného zboží) činí **20m**. Skutečná od východu z nejvzdálenějšího východu bytu č. 2 činí **9m** ; **20m > 9m** – skutečná délka nepřekračuje mezní normovou – délka NÚC **vyhovuje**.

Min. šíře NÚC je dána počtem únikových pruhů dle vzorce č. 18 ČSN 73 0802 :

$u = (E/K) \cdot s = (47/45) \cdot 1 = 1,04 = 1,5$ únikového pruhu = **825 mm** při průchodu dveřmi min. **800mm**.

Skutečná šíře NÚC činí **2000mm** při průchodu dveřmi šíře min. **900mm** – **vyhovuje**.

Na trase NÚC jsou celkem 3 průchody dveřmi, přičemž jsou všechny navrženy otevíravé v postranních závěsech ve směru úniku. Vzhledem k tomu, že se předpokládá, že tyto dveře budou při běžném provozu zajišťovány proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamykány), musí být v souladu s čl. 13.1.1 ČSN 73 0810 při evakuaci bez zdržení otevíratelné a průchodné (bez použití klíčů nebo jakýchkoli nástrojů), t.zn., že musí být vybaveny panikovou klikou (dle ČSN EN 179) nebo panikovým kováním – hrazdou (dle ČSN EN 1125), ve všech případech umožňující okamžité otevření dveří z vnitřní strany bez použití jakéhokoli nářadí, klíče apod.

Všechny uvedené dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít osazeny prahy – viz požadavek čl. 9.13.4 ČSN 73 0802.

Po celé trase NÚC musí být běžné elektrické osvětlení navrženo a provedeno dle příslušné legislativy – nouzové osvětlení není v tomto případě povinně vyžadováno, pouze v souladu s čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 doporučeno.

Za výše uvedených předpokladů vyhovuje úniková cesta dotčeným legislativním požadavkům.

h) Stanovení odstupových, popř. bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně bezpečnostního prostoru, zhodnocení odstupových, popř. bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům –

V souladu s kap. 5.9 se odstupové vzdálenosti posuzují pouze u měněné části, tj. v rozsahu PÚ bytů (N1.02 až N1.04).

Obvodové stěny jsou druhu DP1 a splňují požadavky na požární odolnost (viz bod „e“ výše).

Požárně otevřenými plochami tak jsou okenní a dveřní otvory v obvodových stěnách.

Výpočet požárně nebezpečného prostoru (dále jako „PNP“) od požárně otevřených ploch a to dle normové teplotní křivky pro kritickou hustotu tepelného toku $18,5 \text{ kW/m}^2$ (dle ČSN 73 0802, čl. 10.4.9) :

Níže výsledné hodnoty, detailní výpočty v příloze.

Východ :

- výpočet V1 : PNP od požárně otevřené plochy okna bytu č. 1 (WC) ; plocha $300 \times 1000 \text{ mm}$, min. požadovaná odstupová vzdálenost d v přímém směru = **0,66m**.
- výpočet V2 : PNP od požárně otevřených ploch dveří a okna bytu č. 3 ; plocha $2500 \times 2475 \text{ mm}$ (společná plocha, PNP jednotlivých otvorů se překrývá), min. požadovaná odstupová vzdálenost d v přímém směru = **3,2m**.

Jih :

- výpočet J1 : PNP od požárně otevřených ploch oken bytu č. 3 a 2 ; plocha 2500x2050mm (společná plocha v rámci úseku, PNP jednotlivých otvorů se překrývá), min. požadovaná odstupová vzdálenost d v přímém směru = **2,91m**
- výpočet J2 : PNP od požárně otevřené plochy okna bytu č. 1 ; plocha 1500x2300mm, min. požadovaná odstupová vzdálenost d v přímém směru = **2,37m**.

Západ :

- výpočet Z : PNP od požárně otevřených ploch oken bytu č. 1 ; plocha 4500x2300mm (společná plocha, PNP jednotlivých otvorů se překrývá), min. požadovaná odstupová vzdálenost d v přímém směru = **4,05m**.

Na základě výše uvedeného je možné konstatovat následující :

- PNP od požárně otevřených ploch měněné části objektu zasahuje na :
st.p.č. 245 (nádvoří shodného stavebního pozemku)
p.p.č. 1960/1 (obecní komunikace)
p.p.č. 1978 (státní silnice)
- výše uvedené PNP zasahují mimo dotčený stavební pozemek p.č. 245, přičemž zasaženým pozemkem jiného vlastníka jsou výše uvedené pozemní komunikace ; tento stav není v rozporu s platnou legislativou, neboť se jedná o tzv. veřejné prostranství, na které může PNP v souladu s čl. 10.2.1 ČSN 73 0802 ed. 2 zasahovat
- PNP od požárně otevřených ploch řešeného objektu nezasahuje do požárně otevřených ploch jiného objektu nebo jiného požárního úseku a to ani v kolmých (rohových) dispozicích mezi úseky shodného objektu.

Posouzení v opačném směru (od okolních objektů k řešenému)

Nejbližšími stavbami ve vztahu k měněné části jsou : RD na st.p.č. 268 ve vzdálenosti min. 10,5m, RD na st.p.č. 39 ve vzdálenosti min. 13m a objekt občanské vybavenosti na st.p.č. 42 ve vzdálenosti min. 24m. Vzhledem k jejich požárně technickým parametrům (zděné stavby s běžnými požárně otevřenými plochami) a uvedeným vzdálenostem lze konstatovat, že odstupové vzdálenosti ve směru od sousedních staveb směrem k řešené jsou dostatečné.

Na základě výše uvedených posouzení lze konstatovat, že odstupové vzdálenosti jsou v uvedeném smyslu v obou směrech vyhovující.

- i) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popř. způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku –**

Vnitřní odběrná místa : dle ČSN 73 0873 **nevzniká pro řešenou část** budovy skupiny OB1 dle ČSN 73 0833 požadavek na vnitřní odběrné místo, neboť celkový počet osob v prostorech pro bydlení není větší než 20 (viz obsazenost objektu výše).

Tím není dotčen případný požadavek na jiný vnitřní zdroj vody, který mohl vyplynout z předchozích úprav.

Vnější odběrné místo : požadavek ČSN 73 0873 – hydrant na DN100 do 150m od stavby, hydrant s vydatností **6 l/s** nebo požární nádrž o objemu min. 22m³ či přírodní zdroj s odpovídajícím odběrným místem do vzdálenosti 600m.

Pro objekt se ve vyhovující normové vzdálenosti (cca 120m) nachází stávající požární nádrž, umístěná na p.p.č. 1564/2 – viz situace v příloze. Za provozuschopnost v souladu s platnou legislativou odpovídá správce tohoto veřejného zdroje požární vody – tj. obec.

- j) Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení , opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popř. nástupních ploch pro požární techniku –**

U změny stavby sk. II nesmí v souladu s čl. 5.10.1 ČSN 73 0834 dojít v případě zvětšení původní půdorysné plochy ke snížení stávající šíře přístupové komunikace nebo ke snížení rozměrů stávajících průjezdů pod příslušné hodnoty dle ČSN 73 0802.

Navrženými změnami není původní půdorysná plocha objektu zvětšena.

Příjezd k objektu je po stávajících komunikacích p.p.č. 1978 a 1960/1. Uvedené komunikace jsou obousměrné, šíře přes 3m a procházejí v těsné blízkosti řešené stavby, tj. v normové vzdálenosti do 20m dle ČSN 73 0802 resp. do 50m dle ČSN 73 0833 (OB1). Tyto původní schválené podmínky nejsou nově navrženými úpravami měněny ani nijak ovlivněny.

Nástupní plochy a zásahové cesty (vnitřní a vnější) se v řešeném případě nezřizují.

Přístupové komunikace tak vyhovují platné legislativě.

- k) Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popř. dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky –**

V souladu s vyhl. č. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0833 je navrženo měněnou část budovy vybavit přenosnými hasicími přístroji (PHP) následovně :

- **min. jeden** přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21A společně pro všechny tři bytové jednotky (umístění např. na společné chodbě č.m. 112) ; vzhledem k tomu, že byt č. 3 není se společnou chodbou propojen, je doporučeno vybavit tento byt samostatným PHP s hasicí schopností 21A

- **min. jeden** přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21A určený **pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie**.

Poznámka : konkrétní umístění PHP musí být v souladu s dotčenou vyhl. č. 246/2001 Sb., zejména §3 (např. rukojeť PHP umístěného na zdi ve výšce max. 1,5m nad podlahou, lze i do skrytých prostor, avšak vždy volně přístupné a označené aj.). Značení viz část „o“ níže.

l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti –

Objekt je připojen na stávající inženýrské sítě – vodu, kanalizaci, elektro, plyn.

Prostory objektu jsou vytápěny pomocí dvou stávajících kondenzačních plynových kotlů o výkonu 7,8 - 48 kW, umístěné v samostatné části budovy – kotelně, mimo řešené prostory. Spotřebiče jsou napojeny na teplovodní systém budovy. Kotle jsou určeny samostatně pro prostory prodejny a druhý okruh pro ostatní prostory. Nové byty budou napojeny na stávající upravené teplovodní rozvody s deskovými otopnými tělesy a dále v koupelnách kombinovaným nástěnným otopným žebříkem s integrovanou elektrickou patronou. Pro odkanalizování bytů bude využita stávající kanalizační přípojka. El. energie bude řešena upravením stávajících rozvodů a podružným měřením, vodovodní podružné měření bude rovněž pro každý byt samostatně ve sklepních prostorách.

Elektroinstalace musí být provedena dle platných ČSN do řádně stanoveného prostředí (posouzení vnějších vlivů).

Kabelové trasy musí být navrženy v souladu s požadavky ČSN 73 0848 tak, aby bylo umožněno bezpečné vypnutí el. energie v objektu a tím zajištěn bezpečný zásah jednotek HZS. V objektu tak musí být instalováno v souladu s ČSN 73 0848 zařízení, které vypne celý objekt od el. proudu (označení „TOTAL STOP“). Uvedené zařízení musí být umístěno tak, aby bylo znemožněno jeho zneužití či nechtěné použití a bylo snadno dostupné a řádně označené.

Vzhledem k tomu, že v objektu není umístěno požárně bezpečnostní zařízení, které musí zůstat v činnosti po požadovanou dobu i při požáru, zřízení „CENTRAL STOP“ se nevyžaduje.

Ochrana před bleskem musí být pro objekt řešena a to na základě požadavku Vyhl. 268/2009 § 36 (část stavby určena pro bydlení). Objekt má stávající hromosvody, které musí být řádně zrevidovány.

Těsnění prostupů rozvodů a instalací technických a technologických zařízení přes požárně dělící konstrukce

Požárně dělícími konstrukcemi jsou všechny konstrukce (např. stěny, stropy aj.) na hranici požárních úseků. Hranice požárních úseků jsou patrné z výkresové přílohy.

Jakékoli rozvody nebo instalace technického zařízení (voda, kanalizace, vzduchotechnika, elektrorozvody, datové kabely, plyn apod.), které prostupují přes výše uvedené požárně dělící konstrukce, musí z hlediska utěsnění splňovat požadavky ČSN 73 0802, čl. 11.1 a 11.2 v návaznosti na čl. 6.2 ČSN 73 0810 a to jedním z níže uvedených způsobů :

- 1) **realizací požárně bezpečnostního zařízení** – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (dle ČSN EN 13501-2+A1 čl. 7.5.8.), nebo
- 2) **dotěsněním** (např. dozděním, dobetonováním, dotmelením apod.) nehořlavými hmotami (výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2) v celé tloušťce konstrukce **až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce**, umožňuje-li to níže uvedené upřesnění (ad2) ; jako samostatné prostupy se posuzují takové, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500mm.

ad 1) Prostupy prováděné **s realizací požárně bezpečnostního zařízení** (požární přepážky nebo ucpávky **dle ČSN EN 13501-2+A1 čl. 7.5.8.**), smí provést výhradně odborná firma s příslušným oprávněním. Všechny takové prostupy musí být kontrolovatelné a proto přístupné (v případě zakrytých prostupů musí být navrženy kontrolní otvory). Všechny tyto prostupy musí být opatřeny kontrolním štítkem s údaji dle platné legislativy.

ad 2)

- a) uvedeným způsobem (**dotěsněním**) lze provést **pouze prostupy vedené přes zděnou nebo betonovou konstrukci** (např. stěnou, stropem), přičemž se jedná o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou ; potrubí musí být buď nehořlavé (třídy reakce na oheň A1 / A2) nebo smí mít maximální vnější průměr potrubí 30mm ; případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé a s přesahem minimálně 500mm na obě strany konstrukce
- b) uvedeným způsobem (**dotěsněním**) lze provést pouze samostatný prostup kabelu elektrické instalace do vnějšího průměru 20mm a to pouze přes sádkartonovou konstrukci.

V řešeních případně musí výše uvedená těsnění prostupů vykazovat požární odolnosti odpovídající příslušné požárně dělící konstrukci dle části „e“ výše, tj s odolností min. **EI-30**.

Rozvody plynu jsou stávající, přičemž se v řešených částech stavby (v PÚ bytů) nevyskytují.

Vzduchotechnika - VZT

Obytné místnosti jsou přímo (přirozeně) větrané. Nepřímo větrané místnosti soc. zařízení budou větrány nuceně, u bytu č. 1 do fasády, u bytů č. 2 a 3 napojením do stávajících průduchů s odvětráním nad střešní rovinu.

Tyto větrací průduchy následně probíhají po celé výšce budovy. Jedná se tedy o šachty, které slouží přímo jako vzduchovody. Uvedené vzduchovody – šachty, tak tvoří v souladu s čl. 4.4 ČSN 73 0872 samostatné požární úseky. Požární odolnosti jsou posouzeny v části „e“ výše.

Vzhledem k tomu, že šachty nemají po celé své výšce žádné výústky, otvory apod., a vykazují příslušnou požární odolnost, mají parametry chráněného VZT potrubí. Požární uzávěry (klapky apod.) tak nejsou u tohoto VZT zařízení (šachty) vyžadovány.

Ostatní VZT zařízení

Potrubí světlého průřezu nad limitní hodnotu 400cm² , tedy průměru více jak 225mm (plocha jednoho prostupu), není v řešených úsecích navrženo. Instalace požárních klapek tak nejsou rovněž navrženy.

Otvory pro výfuk vzduchu VZT zařízení musí být umístěny tak, aby jím nemohl být přenesen kouř nebo oheň do PÚ stejného objektu, tj. umístěny dle požadavků čl. 4.3.2 ČSN 73 0872, tj. :

- min. 1,5m (mezi nejbližšími okraji otvorů) od východu z únikových cest na volné prostranství
- min. 1,5m od nasávacích otvorů jiného VZT zařízení.

Dle výkresů VZT se žádný výfukový otvor nenachází v uvedeném smyslu pod požadovanou min. vzdálenost.

Otvory pro sání vzduchu VZT zařízení nesmí být umístěny tak, aby jím nemohl být přenesen kouř nebo oheň do PÚ stejného objektu, tj. umístěny dle požadavků čl. 4.3.3 ČSN 73 0872, tj. :

- min. 1,5m vodorovně a min. 3m svisle od požárně otevřených ploch obvodových stěn
- min. 1m nad rovinu střešního pláště, pokud je střešní plášť schopen šířit požár / je hořlavý.

Dle výkresů VZT není žádný VZT otvor pro sání vzduchu v obvodových stěnách objektu nebo nad střešním pláštěm nově navržen.

Všechny technické instalace musí být provedeny dle platné legislativy – viz samostatné profesní části.

m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních kcí

Zvláštní požadavky nejsou stanoveny.

n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby (elektrická požární signalizace, samočinné hasicí zařízení, zařízení pro odvod kouře, tepla a zplodin, zařízení pro detekci spalitelných plynů a par)

V souladu s ustanovením ČSN 73 0833 čl. 4.6 musí být ucelená část budovy sk. OB1, resp. každý byt jako samostatný PÚ, vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace (zvukovým hlásičem kouře dle ČSN EN 14 604).

Vzhledem k ploše je dostačující 1 kus v každém bytě.

Instalace uvedených zařízení musí být provedena dle pokynů výrobce (návodu k instalaci a obsluze). Do prostor k bydlení / ubytování se doporučuje např. optickokouřový hlásič.

o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek dle ČSN 01 8013.

V souladu s par. 32 a 34 Vyhl. č. 268/2009 musí být na příslušná místa instalována viditelná a trvalá značení hlavních uzávěrů energií pro řešený objekt, tj. např. vody, elektřiny, plynu atd. a to informativními značkami „Hlavní uzávěr vody“, „TOTAL STOP“, „HUP“ a příp. další.

Objekt musí být dále vybaven bezpečnostními tabulkami a značkami dle ČSN ISO 3864 alespoň v následujícím rozsahu:

- každý elektrorozvaděč : symbol blesku + text „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“, případně ekvivalent se stejným významem
- HUP : „Zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm v okruhu min. 1,5m od zařízení“.

Tato označení mají informativní charakter o zařízení za účelem zajištění bezpečného stavu v případě požárů. Jejich hlavním účelem je bezpečnost a rychlost orientace zasahujících osob.

Značení přenosných hasicích přístrojů, hydrantů a únikových cest musí být provedeno v souladu s vyhl. č. 246/2001 Sb. dle konkrétních podmínek v místě a to zejména :

- v případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob **z hlediska rozmístění hasicích přístrojů příp. hydrantů** (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka, umístěná na viditelném místě
- označeny musí být **únikové východy a směry úniku osob** všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný z chodeb k obytným buňkám ; úniková cesta / hlavní společná chodba v obou podlažích, musí být vybavena únikovým značením, zřetelnými směry úniku dle ČSN ISO 3864.

Tato označení mají informativní charakter o zařízení za účelem zajištění bezpečného stavu pro zasahující osoby a o možnostech evakuace v případě požárů. Jejich hlavním účelem je rychlost orientace a bezpečnost zasahujících i unikajících osob.

Přílohy obsahují :

- a) situace s vyznačením vnějšího odběrného místa požární vody (nádrž)
- b) situace požárně nebezpečného prostoru
- c) půdorysy 1.NP a 2.NP
- d) řez objektem
- e) vyznačená místa prostupů TZB
- f) výpočty požárně nebezpečného prostoru
- g) původní PBR z roku 1998

Ve Dvoře Králové n/L, leden 2021

Vypracoval : Petr Šulc – a.t. v oboru PBS