

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

„změna užívání stavby“

Akce: *Stavební úpravy bývalé školy na obecní byty Vratěním*

Investor: *Městys Vratěním Vratěním 88, 67107 Vratěním*



Vypracoval: *Jaroslava Pakostová, Rantířovská 120, 586 05 Jihlava*

Telefon: *723721236*

Email: *j.pakostova@cmail.cz*

Datum: *březen 2023*

Charakteristika objektu

Identifikační údaje stavby:

Název stavby: *Stavební úpravy bývalé školy na obecní byty Vratěnin*

Místo stavby: *Vratěnin č. p. 53, 67107 Vratěnin, katastrální území Vratěnin, p. č. 238, 240/1*

Stavebník: *Městys Vratěnin, Vratěnin 88, 67107 Vratěnin, IČO: 00637122*

Zpracovatel: *DELTA projekt s.r.o., Havlíčkovo náměstí 104/I, 380 01 Dačice, IČ: 251 60 150*

Projektant PBŘ: *Jaroslava Pakostová, Rantiřovská 120, 586 01 Jihlava*

Projektový stupeň: *„Projektová dokumentace pro změna dokončené stavby“*

Použité ČSN

ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, ed. 2 – 3/2020
ČSN 730834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb, 3/2011 + Z1 7/2011 + Z2 2/2013;
ČSN 730833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení, 9/2010; Z2 3/2020
ČSN 730872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb – VZT, 1/1996
ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody, 4/2009 + Z1 5/2016 + Z2 6/2017
ČSN 730824 Požární bezpečnost staveb – Výchřevnost hoř. Látek, 12/1992
ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení, 5/2016;
ČSN 730818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami, 7/1997 + Z1 10/2002;
ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou, 6/2003
ČSN 730821 ed. 2 – Požární odolnost stavebních konstrukcí, 5/2007
ČSN 752411 Zdroje požární vody, 3/2021
ČSN 734201 Komíny a kouřovody, 12/2016
ČSN 070703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva, 1/2005
ČSN 061008 Požární bezpečnost tepelných zařízení, 12/1997
ČSN 730821/2007/ed.II – Požární odolnost stavebních konstrukcí, 5/2007
Roman Zoufal a kolektiv – Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s, 2009;

Použité zákony, vyhlášky:

- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.;
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. (dále jen „vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb“);
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o požární ochraně“);
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška 460/2021 Sb., Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva.
- NV 34/2016 Sb. o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv.

Obsah PBŘ respektuje požadavky Zákona o požární ochraně č.133/1985 Sb. § 31a písm. c) zákona a vyhlášky č.23/ 2008, jeho rozsah je určen Vyhláškou č.246/2001 Sb. §41.Pro výpočtovou část je využito výpočtových programů FIRE-NX (ing.Bochňák),

Stanovení kategorie stavby:

Jedná se o stavbu kategorie I. dle vyhlášky 460/2021 Sb.

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY**Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA**

Název stavby: Stavební úpravy bývalé školy na obecní byty Vratěním

Místo stavby: p.č.238,k.ú. Vratěním

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie I

K

TŘÍDA VYUŽITÍ: třetí třída využití

I**T3**

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

Základní údaje o stavběZastavěná plocha stavby: 469,70 m²

Počet nadzemních podlaží (NP):

2

Výška stavby: 3,32 m

Počet podzemních podlaží (PP):

0

Světlá výška podlaží: 2,70 m

<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.

Navrhovaný počet osob: 19 osob

Počet ubytovaných osob: 0 osob

Počet osob vyžadujících asistenci: 0 osob

Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku: ANO

Prostory určené pro veřejnost: NE

Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci: NE

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

Budova, která je kulturní památkou: NE

Stavba určena výhradně k bydlení: ANO

Pobytové místnosti v podzemním podlaží: NE

Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a): NE

Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu: NE

Přístupová komunikace nebo nástupní plocha: NE

Hořlavé kapaliny ve stavbě: NE

Množství: m³

Hořlavé nebo hoření podporující plyny: NE

Objem: litrů

Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů: NE

Objem: m³

Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky: NE

Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou: NE

Množství: kg

Stavba, ve které se nachází stálý úkryt: NE

Silniční nebo železniční tunel: NE

Délka: m

Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK: NE

Množství: m³

Tunel metra nebo stanice metra: NE

Sklad střeliva: NE

Množství: ks

Stavba určená k nakládání s výbušninami: NE

Stručný charakter stavby

Předmětem projektu jsou stavební úpravy bývalé školy na obecní byty v obci Vratěšín na pozemku p.č.238 a p.č.240/1, k.ú. Vratěšín.

Stavba je situována v zastavěném území městysu Vratěšín.

Řešené území zahrnuje pozemek stavby p. č. 238 a p. č. 240/1, pozemek je ve vlastnictví stavebníka.

Terén v okolí stavby mírně klesá jižním směrem. Jedná se o stavební úpravy stávajícího objektu občanského vybavení nacházejícího se v jižní části pozemku p. č. 238. Stávající zahrada na pozemku p. č. 204/1 je nezastavěná.

Napojení na dopravní infrastrukturu

Jedná se o stavební úpravy stávajícího objektu. Navržená zpevněná plocha pro odstavení osobních automobilů na dvoře objektu bude napojená na místní komunikaci procházející po severní straně pozemku p. č. 240/1 stávajícím sjezdem.

Napojení na technickou infrastrukturu

Elektrická energie

Stávající přípojka napojená na podzemní vedení NN v ulici na jižní straně objektu je funkční a bude dále využívána. Řešení se nemění.

Plyn

V rámci stavby dojde k napojení objektu na STL plynovod vedoucí v přilehlé ulici na jižní straně objektu novou plynovodní přípojkou.

Vodovod

Objekt bude napojen na stávající vodovodní řad v ulici na jižní straně objektu stávající přípojkou, která bude pouze prodloužena a zakončena v zádveři objektu vodoměrnou sestavou.

Vytápění a chlazení

Vytápění nově navrhovaných bytů včetně ohřevu vody bude řešeno pro každý ze 7 navržených bytů zvlášť plynovým kondenzačním kombinovaným kotlem umístěným vždy v konkrétním bytě. Nejedná se o kotelnu dle ČSN 070703, ale o lokální spotřebič posuzovaný dle ČSN 061008.

Odvod spalin od kotle bude proveden certifikovaným systémovým 80/125 – odvod spalin plastovými vnitřními trubkami, vnější plášť z nerezového plechu s certifikátem dle EN 14471:2013 + A1:2015 – T120 H1 W2O00 LE D U0. Kontrolní otvor do obou potrubí bude umístěn nad kotlem.

Z hlediska požární bezpečnosti je odtah posuzován jako průchod požárně dělicí konstrukcí (stropem) nehořlavým potrubím. Průřezová plocha DN 125 = 12 272 mm² – vyhovuje ČSN 73 0802 čl. 11.1 bez dalších opatření.

Vzduchotechnika

Jednotlivé obytné místnosti mají možnost přirozeného větrání otvíravými okny či dveřmi. Koupelny a WC ve středu dispozice a komory, které jsou bez okenních otvorů pro možnost přímého větrání, budou odvětrávány nuceně nad střechem el. ventilátory spínanými s osvětlením vždy pro danou místnost. Z důvodu provětrání nebudou ve dveřích osazeny prahy.

Jedná se o **změnu dokončené stavby – stavební úpravy.**

Účel užívání stavby

Objekt (1.NP – 2.NP) je určen pro účely bydlení.

Navrhované parametry stavby

Zastavěná plocha (m ²)	469,7
Užitná plocha	1A: 74,1 m ² ,

	1B: 43,00 m ² , 1C: 27,32 m ² , 1D: 68,9 m ² , 2A: 79,59 m ² , 2B: 79,31 m ² , 2C: 72,04 m ²
Počet funkčních jednotek	7 bytů, z toho 1 byt zvláštního určení
Počet předpokládaných uživatelů	19

Jedná se o stavební úpravy pro změnu využívání objektu, který je dvoupodlažní (1+2NP), bez podsklepení a je zastřešený valbovou střechou. Směrem na sever na objekt navazuje stávající jednopodlažní hospodářské křídlo, zastřešené pultovou střechou o malém sklonu. Celkové hmotové řešení objektu včetně výšky a tvaru střechy zůstane zachováno.

Díličí změny související s úpravou vnitřních dispozic, které se projeví na vzhledu objektu:

- V 1NP objektu budou u oken směrem na jih do ulice vyžděny parapety výšky 850 mm.
- Ve 2NP dojde na jižním průčelí k vybourání zazdívky původních okenních otvorů.
- Směrem do dvora dojde z důvodu zvýšení požární bezpečnosti k zazdění několika malých okének z prostoru nově vytvořených komor.
- V celém objektu dojde k výměně výplní okenních a dveřních otvorů. Nové okenní profily a dveře budou řešeny jako plastové s izolačním trojsklem. Okenní a dveřní profily budou osazeny vnějším lícem na vnější líc stávajících obvodových stěn.
- Obvodové stěny objektu budou zatepleny - ETICS s EPS tl. 160 mm.

Stavební řešení

Svislé konstrukce

Stávající nosné stěny jsou vyžděny z cihel plných. Většina obvodových stěn a části stěn vnitřních jsou zřetelně zavlhlé vztlínající zemní vlhkostí. Většina stávajících omítek stěn bude otlučena – především v 1.NP a důsledně v plochách výrazně zavlhlých.

Nové nosné stěny vnitřní jsou navrženy z cihelných kvádrů na maltu, lepidlo, pěnu. Důležité je použít mezi bytem 1A a 1B akustické cihly s hlukovou neprůzvučností min. 53 dB. Stávající dělicí stěny mezi byty budou doplněny o akustické předstěny. Dozdívky a zazdívky budou provedeny z pórobetonových tvárnic.

KZS - obvodové stěny objektu budou zatepleny ETICS s EPS tl. 160 mm. Sokl objektu směrem do ulice bude proveden jako provětrávaný s krycími deskami cementotřískovými na ocelové konstrukci s vloženou tepelnou izolací z minerálních vláken, ve stýká se zeminou a těsně nad terénem z desek XPS.

Vodorovné konstrukce

Strop 1NP

Nad bytem 1A a bytem 1D bude proveden nový keramicko - betonový strop tl. 290 mm – stropní nosníky + stropní keramické vložky s betonovou záhlvkou.

Stávající strop dřevěný trámový s podbitím a rákosovou omítkou, se záklopem z prken, násypem a podlahovými prkny bude částečně u uložení na zdivo obnažen, bude provedena revize stavu konstrukčních vrstev. Z důvodu zajištění statiky stávajícího stropu (průhyb) bude tento strop podepřen novou nosnou stěnou.

Všechny stropy budou doplněny sádkartonovým podhledem s vloženou akustickou a tepelnou izolací z minerálních vláken.

Strop 2NP

Stávající stropy jsou převážně dřevěné trámové s prkenným záklopem, hlinitoškvárovým násypem tl. cca 5 až 10 cm a s krycí vrstvou z keramických půdovek, podbití stropu je prkenné s rákosovou omítkou.

Strop nad stávající chodbou na severní straně objektu je železobetonový trámečkový s deskou tl. 70 mm.

Strop nad stávajícími záchody a schodištěm je také železobetonový – deska tl. 150 mm. Oba dva stropy jsou kryty keramickými půdovkami na hlinité mazanině. Všechny stropy budou doplněny o tepelnou izolaci z minerálních vláken a sádrokartonové podhledy s předepsanou požární odolností. Nad bytem 2C bude hnilobou silně poškozený stávající dřevěný strop odstraněn a bude nahrazen fošínkovou nosnou konstrukcí s podbitím a záklopem. Zhlaví fošnových nosníků bude kvalitně ošetřeno vícenásobným fungicidním a insekticidním nátěrem. Konstrukce stropu bude ze spodní strany chráněná proti požáru sádrokartonovým podhledem s předepsanou požární odolností.

Střešní konstrukce

Krov

- Krokve 100/150mm
- Vaznice 150/180mm
- Kleština 150/150mm
- Vzpěra 150/150mm
- Sloupek 150/150mm

Řešení požární ochrany objektu

Posuzovaný objekt byl postaven v době před platnosti kodexu norem požární bezpečnosti staveb, stavební úpravy jsou z hlediska požární bezpečnosti stavby posouzeny dle ČSN 730802. Jedná se o změnu užívání jednotlivých místností a s ní spojené stavební úpravy, které jsou posuzovány jako změna stavby ve smyslu ČSN 73 0834. Změna stavby je zařazena v souladu s čl. 3.4 ČSN 730834 jako změna staveb skupiny II, protože stavební úpravy nesplňují požadavky čl. 3.3 ani 3.5 ČSN 730834.

Změna stavby je zařazena do skupiny II dle čl. 3.4 ČSN 730834 - s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti, změna stavby je řešena dle ČSN 73 0802 v návaznosti na ČSN 730834 s využitím ustanovení kap. 5 ČSN 73 0834:

Objekt (1.NP – 2.NP) je určen pro účely bydlení. Stavební úpravy bytového domu budou posouzeny dle ČSN 730833 v návaznosti na ČSN 730802. Bytové jednotky se zařídí a jsou posouzeny dle ČSN 730833 jako budovy skupiny OB2.

Stavební úpravy bytového domu, Vratětín, parcelní číslo 238,p.č.240/1 se:

- zařídí se konstrukční systém dle ČSN 73 0802.
- výpočtem je určeno požární riziko požárních úseků a zařazení do stupně požární bezpečnosti,
- jsou posouzeny stávající a nové konstrukční části z hlediska požadavků na požární odolnost a hořlavost;
- jsou posouzeny únikové cesty v návaznosti na obsazení objektu osobami, jsou určeny podmínky bezpečné evakuace z objektu
- jsou určeny velikosti požárně nebezpečného prostoru (odstupové vzdálenosti) – mezi požárními úseky (koutové napojení) a ve vztahu na hranici pozemku investora;
- je navrženo nutné vybavení PHP, požární vodou, je posouzena nutnost vybavení požárně bezpečnostním zařízením;

Určení konstrukčního systému, požární výška „h“.

Zatřídění konstrukčního systému je řešeno dle čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 v návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0810.

- **KONSTRUKČNÍ SYSTÉM NADZEMNÍ PODLAŽÍ - SMÍŠENÝ**
- **POŽÁRNÍ VÝŠKA OBJEKTU NADZEMNÍ PODLAŽÍ „h“ = 3,32m**

Přehled požárních úseků v BD

Požární úseky jsou navrženy v souladu s požadavky ČSN 730802 v návaznosti na ČSN 730833. Nechráněná úniková cesta je prostor bez požárního rizika v souladu s ČSN 730833.

1. 1 nadzemní podlaží

PÚ N 1.01/N2 – Nechráněná úniková cesta bez požárního rizika

PÚ N 1.02 – Byt 1A

PÚ N 1.03 – Byt 1B

PÚ N 1.04 – Byt 1C

PÚ N 1.05 – Byt 1D

PÚ N 1.06 – Komora 1A,1B

PÚ N 1.07 – Komora 1C,1D

2. 2. nadzemní podlaží

PÚ N 1.01/N3 – Nechráněná úniková cesta bez požárního rizika

PÚ N 2.01 – Bytová jednotka 2A

PÚ N 2.02 – Bytová jednotka 2B

PÚ N 2.03 – Bytová jednotka 2C

PÚ N 2.04 – Komora 2A, 2B, 2C, úklidová místnost

Poznámka: Předmětem posouzení je pouze požární úsek N1.01 a N1.02, kde dochází ke změně prodejny na dvě bytové jednotky. Ostatní požární úseky jsou beze změny a platí pro ně původní požárně bezpečnostní řešení.

Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB PÚ je provedeno přesným výpočtem dle modulu NX802, Radim Bochnáka tvoří nedílnou součást této TZPO nebo je požární riziko přímo stanoveno dle ČSN 730833.

1. Nadzemní podlaží

Název požárního úseku	Výpočtové požární zatížení p_v [kg/m ²] /součinitel a	Stupeň požární bezpečnosti
PÚ N 1.01/N2 – Nechráněná úniková cesta bez požárního rizika	$p_v = 5 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,8$	I. SPB
PÚ N 1.02 – Byt 1A	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$	III. SPB
PÚ N 1.03 – Byt 1B	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$	III. SPB
PÚ N 1.04 – Byt 1C	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$	III. SPB
PÚ N 1.05 – Byt 1D	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$	III. SPB
PÚ N 1.06 – Komora 1A,1B	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$	III. SPB
PÚ N 1.07 – Komora 1C,1D	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$	III. SPB

2.Nadzemní podlaží

Název požárního úseku	Výpočtové požární zatížení p_v [kg/m ²] /součinitel a	Stupeň požární bezpečnosti
PÚ N 1.01/N3 – Nechráněná úniková cesta bez požárního rizika	$p_v = 5 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,8$	I. SPB
PÚ N 2.01 – Bytová jednotka 2A	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$	III. SPB
PÚ N 2.02 – Bytová jednotka 2B	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$	III. SPB
PÚ N 2.03 – Bytová jednotka 2C	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$	III. SPB
PÚ N 2.04 – Komora 2A, 2B, 2C, úklidová místnost	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$	III. SPB

Poznámka: Samostatný požárními úseky jsou veškeré instalační šachty zařazené do II. SPB.

Stavební konstrukce

Druh stavebních konstrukcí a jejich odolnost se stanoví dle tab.12 položky 1-12 ČSN 730802 pro III. SPB.

POŽADAVKY Konstrukce	Podlaží	Stupeň požární bezpečnosti					
		II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
- požárně dělící	- podzemní	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	- nadzemní	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	30+	30+	45+	60 DP1	90 DP1
- obvodové stěny	- podzemní	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	- nadzemní	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	30+	30+	45+	60 DP1	90 DP1
- nosné	- podzemní	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	- nadzemní	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	30+	30+	45+	60 DP1	90 DP1
- nosná konstrukce střechy		15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
- požární uzávěry	- podzemní	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
	- nadzemní	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1	90 DP1
	- poslední	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
- nosné konstrukce vně objektu		15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
- nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu		15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
- schodiště, která nejsou součástí CHÚC		15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
- šachty instalační a ostatních výtahů		30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
- požární uzávěry těchto šachet		15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45DP1

Navržené stavební konstrukce jsou posouzeny dle ČSN 730810/2016, podle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů, případně dle technických listů výrobců. V rámci kolaudace objektu budou doklady o skutečné požární odolnosti (v souladu s požární odolností požadovanou) jednotlivých konstrukčních částí doloženy.

Požární stěny – mezi objekty

Požární dělící konstrukce mezi objekty, které jsou ve funkci požárně dělících tl. 690mm jsou ze stávajícího zdiva, cihelné, oboustranně omítnuté, oboustranně omítnuté, vyzděné nad střešní plášť sousedního objektu (sklad zahradního nářadí) - požadovaná požární odolnost pro III. SPB je REI45 DP1. Stávající zdivo vyhovuje požární odolnosti REI 180DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Požární stěny – nadzemní podlaží

Požární stěny, které ve funkci požárně dělících mezi byty a mezi byty a chodbou jsou stávající zděné,

oboustranně omítnuté tl.500mm - požadovaná požární odolnost pro III. SPB je REI 45 DP1. Navržené zdivo vyhovuje požární odolnosti REI180DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Požární stěny, které ve funkci požárně dělících jsou navrženy zděné z cihel plných tl.250mm - požadovaná požární odolnost pro III. SPB je REI 45 DP1. Navržené zdivo vyhovuje požární odolnosti REI180DP1 dle podkladů výrobce.

Případné instalační šachty musí mít požadovaná požární odolnost pro III. SPB je REI 45DP1. Případné vstupy do instalační šachty musí být s požadovanou odolností 15DP1.

Požární stěny – poslední nadzemní podlaží

Požární stěny, které ve funkci požárně dělících jsou stávající zděné, oboustranně omítnuté tl.400mm požadovaná požární odolnost pro III. SPB je REI 30DP1.

Stávající zdivo vyhovují požární odolnosti REI180DP1 dle katalogových listů výrobce a dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Požární stěny, které ve funkci požárně dělících mezi byty jsou navrženy zděné z cihel plných tl.250mm požadovaná požární odolnost pro III. SPB je REI30DP1. Navržené zdivo cihelné tl.250mm vyhovují požární odolnosti REI180DP1 dle katalogových listů výrobce.

Požární stropy – 1. nadzemní podlaží

Nad bytem 1A a bytem 1D bude proveden nový keramicko - betonový strop tl. 290 mm – stropní nosníky + stropní keramické vložky s betonovou zálivkou, požadovaná požární odolnost je REI45DP1, požární odolnost stropů vyhovuje požadavku REI120DP1 dle ČSN 730821 ed.2. pol.2.2.c)

Stávající strop dřevěný trámový s podbitím a rákosovou omítkou, se záklopem z prken, požadovaná požární odolnost je REI45DP1, požární odolnost stropů vyhovuje požadavku REI45DP2 dle ČSN 730834 pol.5.5.6..

Požární stropy – 2. nadzemní podlaží

Stávající stropy jsou převážně dřevěné trámové s prkenným záklopem, podbití stropu je prkenné s rákosovou omítkou, požadovaná požární odolnost je REI30', požární odolnost stropů vyhovuje požadavku REI45DP2 dle ČSN 730834 pol.5.5.6..

Strop nad stávající chodbou na severní straně objektu je železobetonový trámečkový s deskou tl.70 mm, požadovaná požární odolnost je REI30', požární odolnost stropů vyhovuje požadavku REI45', dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Strop nad stávajícími záchody a schodištěm je také železobetonový – deska tl. 150mm, požadovaná požární odolnost je REI 30', požární odolnost stropů vyhovuje požadavku REI180' dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Požární uzávěry

Dveřní otvory (požárně dělících konstrukcích) budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry s ohledem na stanovené SPB. Požární uzávěry, mezi jednotlivými požárními úseky budou v provedení EW.

Revizní dvířka instalačních šachet jsou s požární odolností EW30DP1.

Dveře z nechráněné cesty (prostor bez požárního rizika) do každého bytu jsou navrženy s požární odolností EW30-DP3 v 1.NP a EW15-DP3 v 2.NP. Dveře do nebytových prostor EW30DP3-C v 1.Np a EW15-DP3-C v 2.NP.

Samozavírače („C“) jsou navrženy s klasifikací C2 v souladu s požadavky ČSN 730810 čl. 5.5.9 v návaznosti na ČSN 14600 čl. 4.8.1.

1.nadzemní podlaží

Dveře do bytu 1A PÚ N 1.02 č.míst.1.03 jsou navrženy s požární odolností **EW30-DP3**

Dveře do bytu 1B PÚ N 1.03 č.míst.1.09 jsou navrženy s požární odolností **EW30-DP3**

Dveře do bytu 1CPÚ N 1.04 č.míst.1.17 jsou navrženy s požární odolností **EW 30-DP3**

Dveře do bytu 1DPÚ N 1.05 č.míst.1.20 jsou navrženy s požární odolností **EW 30-DP3**

Dveře do skladu PÚ N 1.06 č.míst.1.13, 1.14 jsou navrženy s požární odolností **EW 30-DP3-C**

Dveře do skladu PÚ N 1.07 č.míst.1.15, 1.16 jsou navrženy s požární odolností **EW 30-DP3-C**

2.nadzemní podlaží

Dveře do bytu 2APÚ N 2.01 jsou navrženy s požární odolností **EW15-DP3**

Dveře do bytu 2BPÚ N 2.02 jsou navrženy s požární odolností **EW15-DP3**

Dveře do bytu 2CPÚ N 2.03 jsou navrženy s požární odolností **EW15-DP3**

Dveře do skladu PÚ N 2.04 č.míst.2.26, 2.25, 2.24, 2.23, jsou navrženy s požární odolností **EW15-DP3-C**

Kontrolní vlez do půdního prostoru č.míst.2.02 – zateplený – požadavek EW15DP3 – požární odolnost kontrolního vlezu, bude doložena certifikátem o požární odolnosti, včetně montáže.

Požární uzávěry musí být označeny podle Vyhlášky MV č.202/1999 Sb., značení musí být na každém jednotlivém výrobku, tj. na dveřích a rámech v místě, která jsou pro kontrolu trvale přístupná i po zabudování na stavbě. V pásmu šíře 1m od požárních uzávěrů typu EW se nesmí vyskytovat žádné hořlavé předměty, výrobky a materiály třídy reakce na oheň C až F v souladu s čl.5.3.5b) ČSN 730810.

K závěrečné kontrolní prohlídce stavby musí být předloženy doklady prokazující požadované vlastnosti požárních dveří.

Doklady musí obsahovat

- doklad o montáži PBZ
- Doklad o oprávnění osob k montáži PBZ
- Doklad o kontrole provozuschopnosti
- Doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBR

Obvodové stěny

Stávající nosné stěny jsou vyzděné z cihel plných tl.530mm a 470mm, požadovaná požární odolnost pro III. SPB je REI 45 DP1 – vyhovují požární odolnosti REI 180 DP1 dle katalogových listů výrobce a dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Nové nosné vnitřní stěny jsou navrženy z cihel tl.250mm, požadovaná požární odolnost pro III. SPB je REI 45 DP1 – vyhovují požární odolnosti REI 180 DP1 dle katalogových listů výrobce.

KZS - obvodové stěny objektu budou zatepleny ETICS s EPS tl. 160 mm. Sokl objektu směrem do ulice bude proveden jako provětrávaný s krycími deskami cementotřískovými na ocelové konstrukci Nad základající lištou zateplení bude pruh v šíři 900mm z minerální izolace a těsně nad terénem z desek XPS.

Požární výška $h = 3,32m \leq 12 m$!

Dle ČSN 730810 na dodatečné zateplení budov musí být splněny požadavky čl. 3.1.3 a čl. 3.1.3.2 ČSN 730810. Množství uvolněného tepla z 1m² plochy zateplení (MJ x m²) v návaznosti na případnou požární otevřenost ploch v souladu s čl. 8.4.5 ČSN 730802 není nutno posuzovat dle čl. 3.1.3, protože tloušťka tepelně izolačního materiálu není větší než 160mm.

Dle čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 není zapotřebí zhodnotit množství uvolněného tepla v návaznosti na požárně otevřenou plochu, vzhledem k tomu, že zateplení je navrženo z minerálních vláken – třídy reakce na oheň A1.

Vyhodnocení

Kontaktní způsob provedení izolace je dodržen. Požadavky čl. 3.1.3.2 ČSN 730810 jsou splněny. Úpravami dle čl. 3.1.3.2 se nemění původní zatřídění druhu konstrukce obvodové stěny a tím ani původní konstrukční systém objektu. Obvodová stěna zateplená splňuje třídu B a is = 0. Požárně otevřené plochy se stanoví pouze od oken a dveří.

Nosná konstrukce střechy

Nosná konstrukce střechy je chráněna stropní konstrukcí. Nad 2.NP je stávající stropní konstrukce – dřevěný trámový strop se záklopem tl.25mm a podbitím tl.15mm vyhoví požární odolnosti REI 30minut dle pol.3.2 tab.2 ČSN 730821ed.2) Navržený podhled ze sádkkartonu nemusí vykazovat požární odolnost

Střešní plášť

Střešní plášť nemusí vykazovat požární odolnost, protože je nad požárním stropem v souladu s požadavky čl. 8.14.2 ČSN 730802.

Povrchová úprava konstrukcí dle čl. 8.14 ČSN 730802

K zabránění šíření požáru po povrchu stavebních konstrukcí se omezuje použití stavebních hmot, které rychle šíří plamen po svém povrchu.

Na povrchové úpravy stěn nebudou použity stavební hmoty s indexem šíření plamene is větší než: - 100 mm. min pro stěny a 75 mm. min pro pohledy.

Zhodnocení stavebních hmot – třída reakce na oheň použitých materiálů – beton, ocel, keramika, sklo – A1.

V konstrukcích střech a podhledů stropů nesmí být použito hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají dle čl. 8.8.2 ČSN 730802 – SDK vyhovuje. V hodnoceném objektu nejsou navrženy hořlavé podhledy, které by měly v případě požáru za následek zvýšenou toxicitu zplodin hoření eventuelní odkapávání hořících částí. Veškeré stěnové a stropní konstrukce jsou hodnoceny jak třída A1.

Prostupy

Všechny prostupy instalací, rozvodů a potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou protipožárně utěsněny dle čl. 6.2 a 6.3 ČSN 730810.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co

nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce.

Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít větší průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. 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.

POZNÁMKA 1 Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

POZNÁMKA 2 U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Těsnění spár

Těsnění spár se hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.9:

- a) požární odolnosti EI, jsou-li těsněny spáry v požárně dělicích konstrukcích EI, nebo
 - b) požární odolnosti E, jsou-li těsněny spáry v požárně dělicích konstrukcích EW nebo E.
- Těsnění spár se samostatně posuzuje jen v případech, kde spáry nebyly součástí zkoušky požární odolnosti požárně dělicích konstrukcí, v nichž se vyskytují, a kde:
- a) jde o průmyslově vyráběné konstrukce (např. panelové stěny nebo stropy), nebo
 - b) jsou spáry tvořeny na místě u vzorově specifikovaných a opakujících se konstrukčních sestav (např. u stěn z deskových výrobků nebo z jiných dílců).

Těsnění spár je nutné navrhovat a realizovat v souladu s obecnými principy požární bezpečnosti i v případech, kde požární pásy jsou tvořeny balkóny a mezi vlastní konstrukcí balkónu a obvodovou stěnou vzniká spára (např. řešení pomocí přerušovačů tepelného mostu, tzv. izonosníků). Za vyhovující řešení se bez dalších průkazů považuje případ, kdy je kompletně celá tloušťka betonové konstrukce (celá spára mezi balkónem a obvodovou stěnou) vyplněna materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. minerální izolací). Jiné řešení musí odpovídat článkům 6.3.1 a 6.3.2 této normy. Těsnění spáry u požárních stěn je možné považovat za vyhovující, pokud je vyplněna shodným materiálem jako jiné spáry v konstrukci s vyhovující požární odolností (např. zdící malta u napojení zděné konstrukce na železobetonový sloup) nebo u konstrukcí druhu DP1 při splnění všech následujících požadavků:

- a) Jedná se o spáru zděné (keramické cihly, pórobeton) nebo betonové konstrukce stěny (vč. kombinací) s tloušťkou (šířkou) konstrukce minimálně 250 mm (včetně omítky).
- b) Konstrukce stěny je omítnuta vápenocementovou omítkou tloušťky minimálně 15mm, případně sádkovou omítkou tloušťky minimálně 10 mm; pokud je omítka pouze z jedné strany, snižuje se dále uvedená požární odolnost na polovinu.
- c) Celková tloušťka spáry je maximálně 25mm; tato tloušťka je zcela vyplněna materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (zdící maltou, minerální tepelnou izolací apod.), přičemž v případě vyplnění zdící maltou je umožněno v šířce maximálně 5 mm vložit např. zvukově izolační materiál třídy reakce na oheň alespoň E.

Závěr

Stavební konstrukce vyhovují požadavkům tab.12 ČSN 730802. Všechny protipožární úpravy musí provádět odborná firma vlastníci „Oprávnění o provádění prací“, k závěrečné kontrolní prohlídce stavby je třeba doložit požární odolnost a atesty od použitých materiálů.

K závěrečné kontrolní prohlídce stavby je třeba doložit certifikáty dokladující požadovanou požární odolnost konstrukce a uzávěrů.

Evakuace - únikové cesty

Únikové cesty musí zajistit bezpečnou a včasnou evakuaci všech osob z požárem ohroženého objektu a přístup požárních jednotek do prostorů napadených požárem. Je-li k dispozici více únikových cest mohou být i dveře vodorovně posuvné. Uzávěry otvorů dveří, vrat, jimiž prochází úniková cesta se musí otvírat ve směru evakuace.

Požadavky na únikové cesty dle ČSN 730833

Nechráněná úniková cesta může být užita jako úniková cesta vedoucí:

- a) na volné prostranství z objektu o výšce $h \leq 9$ m, ve kterém je nejvýše 12 obytných buněk, popř. tento počet buněk se zvyšuje o obytné buňky ze kterých vedou také přímé východy na volné prostranství; délka této nechráněné únikové cesty je nejvýše 35m;
- b) do chráněné únikové cesty.

Nechráněná úniková cesta může být užita u budov podle 3.10 s požární výškou do 6,0 m a pro nejvýše 9 obytných buněk.

POZNÁMKA Uvedené počty obytných buněk (12 nebo 9) se vztahují k jedné nechráněné únikové cestě; existuje-li více cest, je možné počty obytných buněk násobit počtem cest; současně se má posoudit reálná možnost využití více cest při evakuaci zejména ve vztahu na 5.5. Podle bodu a) jde o délku mezi nejvzdálenějším východem obytné buňky vůči východu z objektu.

5.3.3 Nechráněná úniková cesta podle 5.3.2 musí procházet požárním úsekem, kde nahodilý požární zatížení $p_n \leq 5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.

5.3.3.1 V obytných buňkách s podlahovou plochou do 250 m² se délky nechráněných únikových cest nemusí posuzovat; jde-li o větší plochy než 250 m² musí být délky těchto cest v obytných buňkách v souladu s ustanovením 9.10 ČSN 73 0802:2009.

Stanovení počtu únikových cest, počet bytů a délka únikové cesty.

Evakuace osob bude probíhat po nechráněné únikové cestě. Z prostoru bytových jednotek je k dispozici pouze jedna nechráněná úniková cesta bez požárního rizika, která splňuje podmínky ČSN 730833. Počet obytných buněk v nechráněné únikové cestě bez požárního rizika jsou 4, délka cesty do 35m (ve skutečnosti je délka od nejvíce vzdáleného bytu podkroví 26,00m - vyhoví).

Osvětlení únikových cest

V souladu s §10 vyhlášky č. 23/2008 a ČSN 730833 nechráněná úniková cesta musí být vybavena nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení se zapíná automaticky při výpadku napájení hlavním zdrojem, do té doby pracuje NO na hlavní zdroj. U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce v požadované intenzitě podle ČSN 73 0802, tj. podle ČSN EN 1838. Činnost NO musí být zajištěna po dobu nejméně 60 minut vlastními bateriemi.

Označení únikových cest

V souladu s čl. 9.16 ČSN 730802 budou v prostorách označeny směry úniku všude tam, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný (zvláště v místech, kde se mění směr úniku a nebo kde dochází ke křížení komunikací) a to ve fotoluminescenčním provedení.

Posouzení nechráněných únikových cest dle ČSN 730833 v návaznosti na ČSN 730802

Bytový dům Vratěšín

Počet obytných buněk v nechráněné únikové cestě bez požárního rizika jsou 7, délka cesty do 35m (ve skutečnosti je délka od nejvíce vzdáleného bytu v podkroví 26,00m). Počet projektovaných osob celkem = 19 ,

Z toho 11 osob po schodech dolů, 8 osob po rovině.

Počet evakuovaných osob na podlaží dle ČSN 730818 E = 11 osob po schodech dolů

$L_{max} = 35,0 \text{ m}$ – skutečná délka NÚC je 27,20m

Šířka NÚC $u = 1,5 \text{ ú.pruh}$

Skutečná šířka je 2,2ú.pruhy

Doba evakuace $t_u = 1,06 \text{ min}$

Doba ohrožení $t_e = 1,83 \text{ min}$ – sníženo o 40% = 1,24min

Je splněna podmínka $t_u < t_e$

Evakuace je vyhovující

Zařízení únikových cest

Vchodové dveře na únikové cestě budou opatřeny panikovým kováním. Panikové kování na únikové cestě musí umožnit otevření kteréhokoliv křídla dveří ve směru úniku jedním pohybem ve směru úniku, nebo šikmo dolů silou nejvýše 80N. Panikové kování musí umožnit otevřít dveře při každé poloze zámku.

Únikové cesty musí být vždy trvale volné, nezastavěné např. materiálem nebo výrobky, umožňující okamžitou evakuaci všech osob v každou dobu provozu.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.

Elektricky nebo motoricky ovládané uzavírací mechanismy dveří, jimiž prochází úniková cesta musí umožňovat také ruční otevření dveří v případě evakuace a to ze strany úniku.

Dveře na únikových cestách pro evakuaci osob musí umožňovat snadný a rychlý průchod a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu požárních jednotek.

Označení únikových cest musí být provedeno v souladu ČSN EN ISO 7010, směry úniku musí být vyznačeny v souladu s Nařízením vlády č. 375/2017, ve kterém se stanoví velikost a vzhled bezpečnostních značek a jejich umístění! Značení únikových cest bude fotoluminiscenčními tabulkami.

Stanovení požárně nebezpečného prostoru

K zamezení přenosu požáru vně hořícího požárního úseku nebo objektu na jiný objekt nebo požární úsek je nutno vytvořit nezbytný odstup vymezený požárně nebezpečným prostorem. Odstupová vzdálenost je stanovena výpočtem dle ČSN 730802 na základě požárního rizika požárního úseku, délky PÚ a velikosti požárně otevřených ploch. Obvodové stěny splňují požární odolnost – proto jsou odstupové vzdálenosti stanoveny pouze pro požárně otevřené plochy.

Pokud jsou požárně otevřené plochy v obvodovém plášti vzájemně vzdálené více, než je součet jejich odstupů vynásobený hodnotou 0,6, je postupováno dle čl. 10.4.8.1 ČSN 73 0802 a odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro jednotlivé požárně otevřené plochy. V případě, že jsou vzdálenosti mezi jednotlivými otvory malé, jsou odstupové vzdálenosti počítány od sestavy požárně otevřených ploch při určení příslušného procenta požárně otevřených ploch.

PÚ N 1.01/N2 – Nechráněná úniková cesta bez rizika

Odstupové vzdálenosti od oken a dveří v nechráněné únikové cestě bez požárního rizika neposuzují, protože v souladu s čl. 8.4.6 ČSN 730802 se otevřené plochy v těchto požárních úsecích nepovažují za požárně otevřené plochy.

PÚ N 1.02 – Bytová jednotka 1A

označení	l [m]	hu [m]	po %	pv (kg/m ²)	d (m)
Dveře	1,18	2,48	100	50	2,13
Okno	1,80	1,56	100	50	2,14
6x okno	13,26	1,56	52	50	2,35

Závěr:

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch zasahuje na sousední pozemek p.č.863/6 v souladu s čl.10.2.1 ČSN 730802 (veřejné prostranství) - vyhovuje.

V požárně nebezpečném prostoru se nenachází žádné jiné objekty a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

PÚ N 1.03 – Bytová jednotka 1B

označení	l [m]	hu [m]	po %	pv (kg/m ²)	d (m)
5x okno	11,40	1,56	51	50	2,26
balkónové dveře	1,90	2,10	100	50	2,55
okno	2,00	0,75	100	50	1,49

Závěr:

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch zasahuje na sousední pozemek p.č.863/6 v souladu s čl.10.2.1 ČSN 730802 (veřejné prostranství) - vyhovuje.

V požárně nebezpečném prostoru se nenachází žádné jiné objekty a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

PÚ N 31.06 – Sklad 1.A

označení	l [m]	hu [m]	po %	pv (kg/m ²)	d (m)
Okno	0,75	1,00	100	50	1,10

Závěr:

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch nepřesáhne hranice pozemku.

Zároveň požárně nebezpečným prostorem nejsou ohroženy žádné jiné objekty

a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

PÚ N 2.02 – Bytová jednotka 2A

označení	l [m]	hu [m]	po %	pv (kg/m ²)	d (m)
Okno	1,15	1,65	100	50	1,75
4x okno	8,79	2,35	70	50	4,08

Závěr:

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch zasahuje na sousední pozemek

p.č.863/6 v souladu s čl.10.2.1 ČSN 730802 (veřejné prostranství) - vyhovuje.

Zároveň požárně nebezpečným prostorem nejsou ohroženy žádné jiné objekty

a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

PÚ N 2.03 – Bytová jednotka 2B

označení	l [m]	hu [m]	po %	pv (kg/m ²)	d (m)
5x okno	11,93	2,35	65	50	4,12

Závěr:

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch zasahuje na sousední pozemek

p.č.863/6 v souladu s čl.10.2.1 ČSN 730802 (veřejné prostranství) - vyhovuje.

Zároveň požárně nebezpečným prostorem nejsou ohroženy žádné jiné objekty

a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

PÚ N 2.03 – Bytová jednotka 2C

označení	l [m]	hu [m]	po %	pv (kg/m ²)	d (m)
3x okno	6,66	2,35	71	50	3,77
3x okno	5,78	1,65	41	50	1,76

Závěr:

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch nepřesáhne hranice pozemku.

Zároveň požárně nebezpečným prostorem nejsou ohroženy žádné jiné objekty

a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

PÚ N 2.04 – Sklad 2A, 2.B, 2C

označení	l [m]	hu [m]	po %	pv (kg/m ²)	d (m)
3x okno	4,25	0,75	53	50	1,10

Závěr:

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch nepřesáhne hranice pozemku.

Zároveň požárně nebezpečným prostorem nejsou ohroženy žádné jiné objekty a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

Bezpečnostní pásma

Novostavba bytového domu je umístěna mimo bezpečnostní a ochranná pásma. Řešený objekt se nenachází v ochranném pásmu VN nadzemního vedení, Případný požární zásah je možné provést mimo ochranné pásmo VN nadzemního vedení. Stavba umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranná pásma v souladu s požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Odstupy od stávajících objektů

Stávající část zahradní sklad

označení	l [m]	hu [m]	po %	pv (kg/m ²)	d (m)
dveře	0,80	1,97	100	30	1,08

Odstupová vzájemná vzdálenost vyhovuje.

Vyhodnocení

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch zasahuje na sousední pozemek p.č.863/6 v souladu s čl.10.2.1 ČSN 730802 (veřejné prostranství) - vyhovuje.V odstupové vzdálenosti se nenachází žádný objekt. Odstupové vzdálenosti vyhovují Vyhlášce č.23/2008Sb. Řešený objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru stávajících objektů. Odstupové vzdálenosti jsou považovány za vyhovující.

Požární voda dle ČSN 730873

Posuzovaný objekt musí mít zajištěno zásobování vodou pro hašení požáru požárními jednotkami. Pro zásobování požární vodou je nutné zabezpečit zdroje požární vody dle ČSN 730873 (vnější a vnitřní odběrní místa).

Vnější odběrná místa požární vody:

největší vzdálenost vnějších odběrních míst od posuzovaného objektu dle pol.3 tab.1 ČSN 730873

- hydrant 150 m od objektu
- potrubí DN 100 mm
- odběr $Q = 6,0 \text{ l/sec}$
- nebo nádrž o obsahu 22m^3 vody ve vzdálenosti do 600m

Venkovní voda bude zajištěna z požární nádrže p.č.841/5 a p.č.841/12 ve vzdálenosti 300m o obsahu min 22m^3 , která slouží jako stálý zdroj požární vody v obci.

Vnitřní požární voda

Vnitřní požární voda musí být zajištěna v souladu s článkem 4.4.b)5) – ČSN730873 – v objektu je projektováno 19 osob x 1,5(ČSN730818) = 29 osob > než 20osob.

Vnitřní požární voda bude zajištěna vnitřním hadicovým systémem typu "D". Hadicový systém "D" = hasicí zařízení sestávající z hadicového uložení, ručně ovládaného přítokového ventilu, tvarově stálá hadice se spojkami jmenovité světlosti DN 25 a uzavírací proudnice. Pro zásobování požární vodou se musí zabezpečit zdroj požární vody v předepsaném množství po dobu alespoň 30minut. Vnitřní odběrná místa budou vedena v samostatném ocelovém potrubí.

Celé toto zařízení bude uloženo v hydrantové skříni ve výšce 1,3 m nad podlahou.

- min.průtok $Q = 0,3 \text{ l/sec}$
- min.přetlak $P = 0.2 \text{ MPa}$

Světlost hadice 25mm, Délka hadice 30m, tvarově stálá

Nejodlehlejší místo požárního úseku může být od vnitřního hadicového systému typ "D" vzdáleno nejvýše 40m dle požadavku čl. 6.7 ČSN 730873. Hydrantový systém „D“ bude v posuzovaném objektu umístěn tak, aby byla obslužnost v celé dispozici objektu. Umístění je patrné z požárních výkresů. Celkem bude instalován 1 ks vnitřního odběrného místa ve 2.NP.

Přenosné hasicí přístroje

Celý provoz je nutné vybavit potřebným počtem PHP dle požadavků ČSN 730802. Počet a druh přenosných hasicích přístrojů bude určen na základě provozu, jeho charakteru a velikosti, dle charakteru hořlavých látek vyskytujících se v daném požárním úseku.

Název požárního úseku	Přenosné hasicí přístroje
PÚ N 1.01/N3 – Nehráněná úniková cesta bez požárního rizika- pro domovní rozvaděč el.energie dle ČSN 7308335.4.a)	1 ks s hasicí schopností 21A

Umístění hasicího přístroje bude odpovídat ustanovení § 3 vyhlášky č. 246/2001 Sb.

- musí být umožněno jeho rychlé a snadné použití;
- musí být umístěn tak, aby byl snadno viditelný a volně přístupný;
- musí být umístěn na svislé konstrukce případně vodorovné konstrukce, je-li k tomu konstrukčně přizpůsoben;
- rukojeť hasicího přístroje na svislé konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou;
- hasicí přístroj umístěný na podlaze nebo jiné vodorovné stavební konstrukci musí být zajištěn proti pádu (např. odepínatelným řetízkem, páskem);
- Doklad o provozuschopnosti osazených PHP bude předložen při závěrečné kontrolní prohlídce stavby.

Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena dle stanovených vnějších vlivů a v souladu s platnými technickými předpisy a normami. V objektu budou silové kabely podle ČSN 730802 čl.12.9 a vyhlášky 23/2008Sb a vyhlášky 268/2001Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Elektrická zařízení nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu:

Pokud jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany a hmotnost izolace vodičů a kabelů resp. jejich hořlavé části přesahuje 0,2kg/m3 obestavěného prostoru místnosti přičemž připadá na 1osobu méně než 10m² půdorysné plochy musí splňovat následující podmínky:

- kabely musí odpovídat ČSN IEC60331 a musí být uloženy tak, aby byly chráněny omítkou nebo protipožární ochranou v tl.nejméně 10mm popřípadě musí být vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících, šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče
- a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popřípadě deskami z výrobků třídy reakce na oheň a1 nebo a2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost. Dále mohou být volně vedeny prostory s požárními úseky bez požárního rizika nebo s požárním rizikem, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče s kabely splňují třídu funkčnosti P30-R a jsou třídy reakce na oheň B2ca, s1, d0.

Ovládání elektroinstalace ČSN 730848

Objekt bude mít po realizaci jediné místo pro vypínání elektroinstalace. Toto místo musí být v místě snadno přístupném v případě požáru např. u vstupu do objektu, max. 5 m od vstupu do objektu z volného prostranství – v blízkosti vstupu do objektu z volného prostranství. Vypnutím přívodu elektrické energie dojde k přerušení dodávky elektrické energie do všech zařízení.

Elektroinstalace musí být provedena dle stanovených vnějších vlivů a v souladu s platnými technickými předpisy a normami. V objektu jsou silové kabely podle ČSN 730802 čl. 12.9 a vyhlášky 23/2008Sb a vyhlášky 268/2001Sb.o technických podmínkách požární ochrany staveb. Instalaci lze v případě potřeby odpojit označeným hlavním vypínačem objektu umístěným v přízemí v prostoru zádveří. Vypínač plní funkci TOTAL STOP dle čl.4.5.2. ČSN 730848. Před uvedením do užívání musí být provedena výchozí revize dle ČSN 331500 a ČSN 332000 – 6. Hlavní uzávěr el. instalace musí být viditelně označen a je umístěn v přízemí v rozvaděči u vstupu..

V posuzovaných PÚ je navržen rozvod světelné i zásuvkové instalace dle platných předpisů a norem pro el.instalaci – rozšíření stávajících rozvodů v domě .

Autonomní detekce a signalizace

V souladu s § 18 odst. 5 vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů musí být každý byt a část vedoucí k východu z domu (nechráněná úniková cesta) vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace schváleného typu.

PÚ N1.01/N2 – NÚC 1.NP	1 ks - zařízením autonomní detekce
PÚ N1.01/N2 – NÚC 2.NP	1 ks - zařízením autonomní detekce
PÚ N 1.02 – Bytová jednotka 1A	1 ks - zařízením autonomní detekce
PÚ N 1.03 – Bytová jednotka 1B	1 ks - zařízením autonomní detekce
PÚ N 1.04 – Bytová jednotka 1C	1 ks - zařízením autonomní detekce
PÚ N 1.05 – Bytová jednotka 1D	1 ks - zařízením autonomní detekce
PÚ N 2.01 – Bytová jednotka 2A	1 ks - zařízením autonomní detekce
PÚ N 2.02 – Bytová jednotka 2B	1 ks - zařízením autonomní detekce
PÚ N 2.03 – Bytová jednotka 2C	1 ks - zařízením autonomní detekce

Příjezdy a přístupy

Vjezdy určené pro příjezd požárních vozidel na ohrazené pozemky, na nichž jsou stavební objekty, musí být ve svém průjezdném profilu nejméně 3500 mm široké a 4100 mm vysoké v souladu s ČSN 730802) ...**vyhovuje**

Podle ČSN 730802 k objektu povede přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu...**vyhovuje**

k objektu vede dvoupruhová komunikace p.č.863/1 do vzdálenosti 5m od vchodu do objektu.

Podle ČSN 730802 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhá silniční komunikace (viz ČSN 73 6100) se šířkou vozovky nejméně 3,00 m, na nejvíce zatíženou nápravu 100kN. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN73 6101 nebo ČSN 73 6110; pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.

Nástupní plocha – nepožaduje se dle čl. 12.4.4 ČSN 730802.

Vnitřní zásahové cesty – nepožadují se dle čl. 12.5 ČSN 730802.

Vnější zásahové cesty – nepožadují se dle čl. 12.6 ČSN 730802.

Vytápění

Vytápění nově navrhovaných bytů včetně ohřevu vody bude řešeno pro každý ze 7 navržených bytů zvlášť plynovým kondenzačním kombinovaným kotlem umístěným vždy v konkrétním bytě.

Nejedná se o kotelnu dle ČSN 070703, ale o lokální spotřebič posuzovaný dle ČSN 061008 a dle pokynů a předpisů výrobce spotřebiče. Odvod spalín od kotle bude proveden certifikovaným systémovým 80/125 – odvod spalín plastovými vnitřními trubkami, vnější plášť z nerezového plechu s certifikátem dle EN 14471:2013 + A1:2015 – T120 H1 W2O00 LE D U0.s obezděním.

Větrání objektu - vzduchotechnika

Větrání požárních úseků je přirozeně okny, v místnostech bez přímého větrání okny pomocí axiálních ventilátorů, případně ventilačními průduchy. Podrobně je vzduchotechnika řešena samostatným projektem, VZT rozvody v plném rozsahu respektují dělení do požárních úseků. Veškeré rozvody VZT musí být v souladu s ČSN 730833, ČSN 730872 a § 9 odst. 5 Vyhl.23/2008Sb.

Rozvodná potrubí (nehořlavá) sloužící k rozvodu nehořlavých látek tj. VZT mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí:

- a) při potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² bez dalších opatření; nehořlavé potrubí
- b) při potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm², z nehořlavých nebo nesnadno hořlavých stavebních hmot a jeho případná izolace také z nehořlavých stavebních hmot.

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi musí být požárně utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění musí mít třídu reakce na oheň nejvýše C a musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce již prostupující, max.90 minut.

Veškeré rozvody vzduchotechniky budou v nehořlavém provedení a budou provedeny v souladu s ČSN 73 0872. Vzduchotechnická zařízení musí být navržena podle českých technických norem uvedených v příloze č. 1 částech 4 a 9. Na potrubí vzduchotechnického zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání. Veškeré rozvody VZT musí být v souladu s ČSN 730872 a §9 odst.5 Vyhl.23/2008Sb.

Požární bezpečnostní zařízení

Elektrická požární signalizace (EPS)

EPS není v souladu s čl. 4.2 ČSN 730810 a v souladu s čl. 6.6.9 ČSN 730802 požadována.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ)

SSHZ není v souladu s ČSN 730802 požadováno.

Zařízení pro odvod tepla a kouře (ZOKT)

ZOKT není v souladu s čl. 6.6.11 ČSN 730802/Z3 požadováno.

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek:

Předmětné prostory budou osazeny bezpečnostními značkami dle Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů. Vzhled značek je stanoven v ČSN EN ISO 7010 a ČSN ISO 3864 – 1,2,3,4.

- přenosné hasicí přístroje
- vnitřní odběrná místa
- únikové východy a směry úniku
- označení elektrorozvaděčů s upozorněním na možné nebezpečí
- označení hlavních nebo podružných vypínačů elektrické energie a uzávěrů produktovou (vody, plyn, topení, el. energie) a směřů přístupu k nim.

Bezpečnostní značky a tabulky musí být viditelné a i při výpadku el. energie, budou tedy provedeny ve fotoluminescenčním provedení.

Závěr

BYTOVÝ DŮM Vratěnín je v souladu s požadavky níže uvedených norem a předpisů.

- Projektová dokumentace pro „stavební povolení“
- ČSN 730802, ČSN 730835, ČSN 730833, 730818, 730873, 730810, atd.

PBŘ a jeho rozsah je vypracováno v souladu s požadavky Zákona o požární ochraně č.133/1985 Sb. §31 a) písm.c) zákona a vyhlášky č.246 /2001 Sb. ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb. §41, jsou respektovány všechny požadavky Vyhlášky č.23/2008Sb. ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

Během realizace musí být dodrženy požadavky ČSN na požadované požární odolnosti konstrukcí viz „Atesty“, označení únikových cest, nouzové osvětlení, vybavení objektu PHP, hadicový systém, umístění protipožárních uzávěrů,

Dodavatelská firma doloží ke kolaudačnímu souhlasu prohlášení o shodě vlastností provedených konstrukcí s požadavky TZPO a příslušnými certifikáty. Firmy, které se provádí protipožární opatření musí doložit „Osvědčení“ o provádění prací.

Uživatel je povinen dodržovat všechna protipožární opatření objektu a objekt zabezpečit proti požáru i mimo provozní dobu. Dojde –li během realizace stavby objektu ke změnám využití nebo změnám dispozice, případně změnám konstrukcí, je nutné požádat o posouzení z hlediska požární ochrany objektu a evakuace osob.

Jihlava, březen 2023

Vypracovala: Pakostová Jaroslava