

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Název akce Dětská skupina Orlík nad Vltavou

Místo stavby parc. č. 77, st. 95 a 179, k.ú. Orlík nad Vltavou

Investor Obec Orlík nad Vltavou
Staré Sedlo 28, 398 07 Orlík nad Vltavou
IČ 00249939

Stupeň PD povolení stavby

Projektant Atelier Elzet s.r.o.
Budějovická 2201, 390 02 Tábor
IČ 08714771

Vypracoval Ing. Martin Pospíchal
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT – 0102290
MVČR – OZO – Š-209/96

Vášova 520, 391 55 Chýnov
IČ: 05130310, tel.: 608 241 424
web: www.mpfire.cz
email: martin.pospa@seznam.cz
info@mpfire.cz

Datum ŘÍJEN 2024

Ev. číslo zak. PBŘS-929-A-10/2024

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Předmětem vyhodnocení způsobu požárního zabezpečení dle požadavků § 41 vyhl. č. 246/01 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů a dle požadavků vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů je novostavba objektu pro dětskou skupinu na parc.č. 77, st. 95 a 179 v k.ú. Orlík nad Vltavou, okr. Písek.

A. Použité současně platné (k datu zpracování PBR) podklady a literatura

a.1. Normy

- ČSN 73 0802 ed. 2 - PBS – Nevýrobní objekty /09/2023/
- ČSN 73 0804 ed. 2 - PBS – Výrobní objekty /09/2023/
- ČSN 73 0810 - PBS – Společná ustanovení /07-2016 + Z1.03-2020/
- ČSN 73 0818 - PBS – Obsazení objektů osobami /08-1997 + Z1.10-2002/
- ČSN 73 0821 ed. 2 - PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí /06-2007/
- ČSN 73 0824 - PBS – Výhřevnost hořlavých látek /01-1993/
- ČSN 73 0834 - PBS – Změny staveb /04-2011 + Z1.07-2011 + Z2.02-2013/
- ČSN 73 0835 - PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče /05-2006 + Z1.02-2013 + Z2.02/2020 + Z3.09/2020/
- ČSN P 73 0847 - PBS – Fotovoltaické (PV) systémy /05-2024/
- ČSN 73 0848 - PBS – Kabelové rozvody /09-2023/
- ČSN 73 0872 - PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení /02-1996/
- ČSN 73 0873 - PBS – Zásobování požární vodou /06-2003/
- ČSN 73 0875 - PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární bezpečnostního řešení /05-2011/
- ČSN 75 2411 - Zdroje požární vody /03-2021/
- ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení /01-1998/
- ČSN EN 1838 - Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení /07-2015/
- ČSN ISO 3864-1 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky-část 1 /01-2013/
- ČSN EN ISO 7010 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky /01-2021 + Z1.05-2021/
- ČSN 01 3495 - Výkresy ve stavebnictví. Výkresy požární bezpečnosti staveb /07-1997/
- ČSN 01 8013 - Požární tabulky /04-1965 + Z1.05-1966 + Z2.10-1995/

a.2. Zákony a vyhlášky

- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 283/2021 Sb. Stavební zákon
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MMR č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška MV č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- Vyhláška MPO č. 114/2023 Sb., o požadavcích na bezpečnou instalaci výroby elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW

a.3. Projektové a ostatní podklady

- Projektová dokumentace stavby
- Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“
- Technické listy výrobců zdících materiálů
- Technické listy výrobců sendvičových panelů

- Technické listy výrobce cementotřískových desek
- Katalog KNAUF: Ochrana stavebních konstrukcí před požárem
- Katalog RIGIPS: Katalog požárně odolných konstrukcí
- Software WINFIRE OFFICE firmy FREE RW soft, v.o.s. Ostrava

B. Dispoziční řešení stavby

Projektová dokumentace řeší **novostavbu objektu pro dětskou skupinu**. Tato novostavba bude napojena na stávající objekt základní školy. Objekt bude obsahovat prostory pro jednu dětskou skupinu (DS) **pro max. 13 dětí ve věku od 1 do 6 let**. Součástí novostavby bude i jídelna s kapacitou 80 jídel denně. Jídelna bude sloužit ke stravování žáků základní školy a dětské skupiny, v případě potřeby pro veřejnost.

Pozemek je v současné době zastavěný stávajícím stravovacím pavilonem a stávající budovou základní školy. Stravovací pavilon bude odstraněn a na jeho místě bude vybudována navrhovaná novostavba.

Na střeše objektu budou umístěny **fotovoltaické panely** pro potřebu objektu (instalaci fotovoltaického zařízení smí provést pouze autorizovaná osoba s profesní kvalifikací „Elektromontér fotovoltaických systémů“ – kód 26-014-H).

Použité FTV panely jsou uvažovány jako **systém s omezeným vývinem tepla** dle čl. 4.2.1 ČSN P 730847 – jedná se o sendvič, který sestává ze skla (cca 3-4 mm), pouzdríci (obvykle Eva nebo POE) fólie (cca 5 mm), sestavy křemíkových PV článků, druhé pouzdríci fólie (0,5 mm) a zadní fólie obsahující zpravidla fluoropolymer (často složená z více tenkých vrstev o přibližné tloušťce 0,3 mm) a zadní vrstva může být nahrazena druhým sklem. **Bateriové úložiště bude v objektu umístěno.**

C. Kategorizace stavby

Základní údaje o stavbě			
Zastavěná plocha [m ²]	383,79	Počet podzemních podlaží	0
Výška stavby – požární [m]	0,0	Počet nadzemních podlaží	1
Světlá výška podlaží [m]	3,0	... pouze u jednopodlažních objektů	
Navrhovaný počet osob	21	8 zaměstnanců a 13 dětí <u>ve věku od 1 do 6 let</u>	
Počet bydlících / ubytovaných osob	0		
Počet osob vyžadujících asistenci	13		
Stanovení třídy využití			
Prostory určené ke spánku		NE	
Prostory určené pro veřejnost		ANO	
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci		ANO	
Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby			

Vyhodnocení

Navrhovaná stavba je § 39 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a dle § 5 a §§ 6-9 vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva s ohledem na výše uvedená kritéria a charakteristiky zařazena takto:

KATEGORIE STAVBY	TŘÍDA VYUŽITÍ
II.	pátá
Dle § 40 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů se u této kategorie stavby vykonává státní požární dozor v rozsahu § 31 odst. 1 písm. b) a c) zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a <u>stanovisko HZS se VYDÁVÁ.</u>	

D. Konstrukční řešení stavby

Z hlediska PO se jedná o **samostatný staticky nezávislý objekt** s jedním nadzemním podlažím bez podsklepení. Požární výška objektu je $h = 0,0 \text{ m}$ a celková výška je 7,50 m.

Konstrukční systém objektu je hořlavý – DP3. Svislé nosné konstrukce budou tvořeny dřevěnou sendvičovou konstrukcí. Konstrukce po obvodu budou tl. 502 a 448 mm. Nosná konstrukce těchto sendvičů bude z dřevěných nosníků tl. 300 mm, tento prostor mezi nosníky bude zateplen dřevovláknitou foukanou izolací. Vnitřní část obou skladeb je totožný. Nosná konstrukce bude zabetonována OSB deskou tl. 18 mm a na tuto konstrukci bude udělaný dřevěný rošt z latí a na tento rošt přijde konstrukční sádrovláknitá deska. Z exteriéru je objekt částečně opatřen dřevěným obkladem tl. 19 mm. Příčky budou dřevěné sendvičové. Nosná část tohoto sendviče bude tvořena KVH hranolem o rozměrech 60x100 mm. Prostor mezi hranoly bude vyplněn dřevovláknitou foukanou izolací a z obou stran bude opláštěn konstrukční sádrovláknitou deskou. Spojovací krček bude zděný z keramických cihel a bude zastropen železobetonovými panely se zateplením a finální vegetační vrstvou. Stropní konstrukci nad částmi s plochou střechou budou tvořit stropní trámy, které budou z vrchní strany zaklopeny deskami OSB. Ze spodní strany budou trámy opatřeny sádrovláknitými deskami a následně proveden sádrokartonový podhled. Stejným způsobem bude provedena stropní konstrukce u částí se šikmou střechou, kde nebude krov otevřen do hřebene. Nad vrchní OSB desku bude provedena skladba ploché střechy se tepelnou izolací EPS, resp. skladba podlahy v půdním prostoru. Nosná konstrukce zastřešení v částech se šikmou střechou o sklonu 40° bude tvořena vaznicovou soustavou s vrcholovou vaznicí a viditelnými krokviemi. Na krokviích bude provedena záklop z dřevěných palubek a následnou parotěsnou fólií. Na této vrstvě bude provedeno nadkrokevní zateplení pomocí izolačních desek PIR. Na zateplení bude dána doplňková HI vrstva. Tato doplňková HI bude tvořena fólií lehkého typu. Spoje budou svařené. Další vrstvou budou kontralatě 40x60 mm, pod které bude dáno těsnění. Ke kontralatím budou přibity latě 40x60 mm. Na latě bude umístěna střešní krytina z betonových tašek. Nosná konstrukce ploché střechy je provedena ze stropních trámů, které

budou zaklopeny deskami OSB a následně bude provedeno souvrství ploché střechy s povlakovou hydroizolací a vegetačním souvrstvím. Střecha bude zateplena tepelnou izolací z desek EPS. Spád ploché střechy bude vytvořen pomocí spádových klínů z EPS. Hydroizolační vrstva bude tvořena z PVC.

Popis fotovoltaické elektrárny

Na střeše objektu budou umístěny FVE panely. FVE panely budou umístěné na hliníkové samotřížné konstrukci. **Bateriové úložiště bude v objektu umístěno.** Vyrobená elektrická energie bude využívána pro vlastní spotřebu objektu. Případné přebytky budou dodávány do distribuční sítě.

Ostatní podrobnosti viz projekt stavby.

Návrh koncepce požární bezpečnosti je řešen z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití stavby.

Při navrhování stavby nebo její části určené k činnosti školy, školského zařízení nebo k zajištění pravidelné, dlouhodobé a opakující se péče o děti před zahájením jejich povinné školní docházky se dle § 23 vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů postupuje podle české technické normy uvedené v části 1 bodu 1 přílohy č. 1 vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů, pokud není dále stanoveno jinak (**pozn.: jedná se o ČSN 730802 Nevýrobní objekty**).

Škola a školské zařízení podle zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů nezná pojmu dětské skupiny ani jeslí. Z tohoto důvodu není možno při navrhování stavby pro dětskou skupinu užít § 23 vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů (před poslední novelizací). Dále bylo v § 18 vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů v odstavci 2 užito pojmu „jesle“ s odkazem na ČSN 730835 kap. 12 – Zvláštní zdravotnické zařízení – jesle. Jesle byly určeny pro děti ve věku od jednoho roku do tří let. Dětské skupiny jsou definovány zákonem č. 247/2014 Sb., o poskytování služby péče o dítě v dětské skupině a o změně souvisejících zákonů a jsou určeny pro děti ve věku od 6 měsíců do zahájení povinné školní docházky. Lze tedy konstatovat, že společným znakem dětské skupiny a jeslí je především nízký věk dětí. Normy požární bezpečnosti staveb pak přistupovaly k jeslím jako k sociální službě a byly zde přísnější požadavky na požární bezpečnost stavby (např. i na konstrukční systém, který nesměl být hořlavý).

V současném znění § 18 vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů byl vypuštěn odst. (2) zmiňující „jesle“ a není zde tedy žádný relevantní důvod přistoupit k užití normy ČSN 730835. Naopak změnou § 23 vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů, který byl doplněn o pravidelnou, dlouhodobou a opakující se péči o děti před zahájením jejich povinné školní docházky, do které dětské skupiny jednoznačně zařadit lze, se při navrhování požární bezpečnosti novostaveb pro dětské skupiny postupuje v souladu s normou ČSN 730802 Nevýrobní objekty.

DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Požární bezpečnost objektu bude vycházet především z požadavků ČSN 730802 Nevýrobní objekty, ČSN 730804 Výrobní objekty, ČSN P 730847 Fotovoltaické (PV) systémy a dalších navazujících norem (i s ohledem na požadavky § 23 a § 23a vyhl. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů) a dalších navazujících norem.

Předpokládané dělení objektu do PÚ je následující (samostatné PÚ budou tvořit):

PÚ 1 – všechny prostory kuchyně a jídelny s příslušenstvím včetně spojovací chodby mezi objekty (m.č. 101-108)

PÚ 2 – všechny prostory DS s příslušenstvím (m.č. 109-116 a 119-122)

PÚ 3 – technická místnost (m.č. 118)

PÚ 4 – technická místnost pro technologii FTVE (m.č. 117)

U zastřešené terasy u východního průčelí (dále jen „**přístřešek**“) není požadavek na požární odolnost konstrukcí (viz dále), a proto bude stanoven pouze požárně nebezpečný prostor.

U vstupů do objektu (v závětrích) jsou umístěny otevřené přístřešky. U těchto ocelových přístřešků, které slouží pouze jako ochrana proti nepřízni počasí při vstupu do objektu a nejsou pod nimi skladovány žádného hořlavé materiály, není uvažováno žádné požární riziko, a proto **tyto přístřešky nemusí být dále řešeny**.

Fotovoltaická elektrárna (střešní FTV panely) **netvoří samostatný PÚ** a je na ní nahlíženo jako na otevřené technologické zařízení dle čl. 3.40 ČSN 730804, které je charakterizováno jako provozní celek. **Fotovoltaická elektrárna je brána jako elektroinstalace s potenciálním rizikem zdroje požáru.**

Pozn.: v objektu jsou instalační šachty, které slouží k odvětrání podlaží, kanalizace a VZT. Tyto šachty jsou řešeny vždy pouze v rámci jednoho PÚ.

Dělení objektu do PÚ bude konkretizováno a doplněno v dalším stupni PD na základě konečného projektového řešení stavby.

POŽÁRNÍ RIZIKO

Pro požární úseky PÚ 1-4 se požární riziko vyjadřuje výpočtovým požárním zatížením dle ČSN 730802 a bylo předběžně stanoveno takto:

PÚ 1 – $p_v = 30,05 \text{ kg/m}^2$

PÚ 2 – $p_v = 51,30 \text{ kg/m}^2$

PÚ 3 – $p_v = 14,28 \text{ kg/m}^2$

PÚ 4 – $p_v = 13,52 \text{ kg/m}^2$

Pozn.: při výpočtu požárního rizika a především stanovení součinitele „b“ dle čl. 6.5 ČSN 730802 jsou uvažovány všechny pevné a velké prosklené stěny jako otvory, které dle čl.

6.5.3 ČSN 730802 neumožní přístup vzduchu do hořícího PÚ (jedná se o bezpečnostní skla)
– tato prosklení **nejdou započítána jako plochy pro přívod vzduchu.**

V prostoru pod přístřeškem se bude vyskytovat nahodilé požární zatížení, které je možno vyjádřit dle pol. 7.1.2 tab. A.1 ČSN 730802 hodnotou $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$. Vzhledem k tomu, že je přístřešek řešen jako otevřený, je možno při použití součinitele „b“ z čl. 6.5 ČSN 730802, v našem případě $b = 0,5$ a při stanovení výsledného výpočtového požárního zatížení přístřešku p_v dle čl. 6.2.1 ČSN 730802 uvažovat maximální výslednou hodnotu **$p_v = 20 \text{ kg/m}^2$** (součinitel $a = 1$ a $c = 1$).

U FTV panelů je pro stanovení požárně nebezpečného prostoru uvažováno požární zatížení p_n dle skutečného množství hořlavých materiálů v konstrukci panelů dle čl. 6.3.6 ČSN 730804 takto:

- plocha panelu – je proveden přepočet na plochu panelu $S = 1 \text{ m}^2$
- množství hořlavých materiálů (dle prospektů různých výrobců panelů) – pouze izolace kabelů v množství $M = \text{max. } 1,18 \text{ kg}$
- K – součinitel ekvivalentního množství dřeva (v našem případě $K = 2,8$)

$$p_n = M \cdot K / S = \underline{3,30 \text{ kg/m}^2}$$

Pro FTVE se požární riziko vyjadřuje ekvivalentní dobou trvání požáru dle ČSN 730804 a s ohledem na výše uvedené skutečnosti (jedná se o výrobek z převážné části z nehořlavých materiálů s minimem hořlavých částí) je zřejmé, že Tau_e nebude větší než 5 minut, a proto se dle čl. 8.3.1 ČSN 730804 se jedná **o prostor bez požárního rizika** – požárně nebezpečné prostory se nestanovují.

Výpočet požárního rizika PÚ 1-4 byl proveden schváleným počítačovým programem WinFire Office 2024 dle ČSN 730802 s použitím hodnot přílohy A.1 ČSN 730802 (kompletní detailní výpočet viz příloha PBŘ).

Požární riziko bude přesně stanoveno v dalším stupni PD na základě konečného projektového řešení stavby.

ZAŘAZENÍ DO STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Pro požární úseky PÚ 1-4, požární výšku objektu $h = 0,0 \text{ m}$ a hořlavý konstrukční systém se stanoví dle tab. 8 ČSN 730802 stupeň požární bezpečnosti takto:

PÚ 1-4 – II. stupeň požární bezpečnosti (dle PÚ 2)
- viz příloha PBŘ

Pozn.: u stávajícího navazujícího objektu ZŠ na západní straně lze s ohledem na podlažnost a využití objektu dle ČSN 730802 i s ohledem na čl. 5.3.1 ČSN 730834 uvažovat max. III. stupeň požární bezpečnosti

MEZNÍ VELIKOST POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Mezní rozměry žádného PÚ nejsou dle ČSN 730802 překročeny (v dalším stupni PD bude řešeno rozdělení objektu do PÚ tak, aby u žádného PÚ nebyla tato mezní půdorysná plocha překročena). Nejnepříznivější případ je v této chvíli u PÚ 2. Požadavek je 2.958,08 m² a skutečnost je 180,49 m² – viz výpočet v příloze PBŘ.

KRITERIA NA INSTALACI POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍCH ZAŘÍZENÍ

Kontrola požadavku na instalaci EPS

Nutnost vybavit požární úsek elektrickou požární signalizací (EPS) se stanoví dle ČSN 730875 - Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení. U objektu není splněna ani jedna z podmínek čl. 4.2.1 a 4.2.2 ČSN 730875 a ani u jiných dotčených ČSN není požadavek na instalaci elektrické požární signalizace, a proto v žádném PÚ **nemusí být** instalována elektrická požární signalizace.

Kontrola požadavku na instalaci SSHZ

Požadavky na požární zabezpečení objektu samočinným stabilním hasicím zařízením se u nevýrobních objektů stanoví dle čl. 6.6.10 ČSN 730802. V našem případě se jedná o požární úseky, u kterých není překročena mezní půdorysná plocha 4.000 m² dle odst. a) čl. 6.6.10 ČSN 730802, a proto v žádném PÚ **nemusí být** instalováno samočinné stabilní hasicí zařízení.

Kontrola požadavku na instalaci SOZ

Pro stanovení požadavků na požární zabezpečení nevýrobní části objektu samočinným odvětrávacím zařízením (zařízením pro odvod kouře a tepla) pro PÚ s omezeným přirozeným odvodem zplodin a současně s výskytem více než 150 osob se postupuje dle 6.6.11 ČSN 730802. V našem případě není u žádného PÚ mezní doba evakuace delší, než stanoví čl. 9.1.2 ČSN 730802 a současně není překročen mezní počet 150 osob (dle ČSN 730818), a proto v žádném PÚ **nemusí být** instalováno samočinné odvětrávací zařízení.

Instalace autonomních hlásičů požáru

Dle § 23a odst. 1 vyhl. 23/2008 Sb. budou všechny prostory vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace (autonomní hlásiče požáru podle ČSN EN 14604). Tato zařízení bude umístěno **ve všech místnostech, kromě prostorů bez požárního rizika** (sociální zařízení). Instalace hlásičů musí být provedena dle návodu výrobce (dodržení vzdáleností od stěn apod.).

Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními – shrnutí

Ve výpočtu v příloze PBŘ jsou podrobným způsobem stanoveny požadavky na instalaci některých vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení v objektu. Ze stanovených hodnot a požadavků příslušných ČSN vyplývá, že **v objektu nemusí být instalováno žádné z výše uvedených požárně bezpečnostních zařízení.**

Kompletní kontrola požadavku na **předpokládanou** instalaci požárně bezpečnostních zařízení

Souhrnné požadavky na zabezpečení objektu požárně bezpečnostními zařízení jsou stanoveny v souladu s §2 odst. 4 vyhl. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Zařízení pro požární signalizaci:

- elektrická požární signalizace – není požadováno
- zařízení dálkového přenosu – není požadováno
- zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – není požadováno
- autonomní požární signalizace – není požadováno
- ruční požárně poplachové zařízení – není požadováno

Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu:

- stabilní nebo polostabilní hasicí zařízení – není požadováno
- automatické protivýbuchové zařízení – není požadováno
- samočinné hasicí zařízení – není požadováno

Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru:

- samočinné odvětrávací zařízení – není požadováno
- zařízení přetlakové ventilace – není požadováno
- kouřová klapka včetně ovládacího mechanismu – není požadováno
- kouřotěsné dveře – není požadováno
- zařízení přirozeného odvětrání kouře – není požadováno

Zařízení pro únik osob při požáru:

- požární nebo evakuační výtah – není požadováno
- **nouzové osvětlení – požadováno**
- nouzové sdělovací zařízení – není požadováno
- **funkční vybavení dveří – požadováno**
- **bezpečnostní a výstražné zařízení – požadováno**

Zařízení pro zásobování požární vodou:

- **vnější požární vodovod včetně nadzemních a podzemních hydrantů, plnicích míst a požárních výtokových stojanů – požadováno**
- vnitřní požární vodovod včetně nástěnných hydrantů, hadicových a hydrantových systémů – není požadováno
- nezavodněné požární potrubí – není požadováno

Zařízení pro omezení šíření požáru:

- požární klapka – není požadováno
- **požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – požadováno**
- **systémy a prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – požadováno**
- vodní clony – není požadováno
- **požární přepážky a ucpávky – požadováno**

Další zařízení:

- náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – není požadováno

- zdroje nebo zásoba hasebních látek u zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu a zařízení pro zásobování požární vodou – není požadováno
- **zdroje vody určené k hašení požárů – požadováno**
- zařízení zamezující iniciaci požáru nebo výbuchu – není požadováno

Požadavky na instalaci těchto a dalších požárně bezpečnostních zařízení v objektu bude přesně stanoveno v dalším stupni PD na základě konečného projektového řešení stavby.

POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požární odolnost stavebních konstrukcí je vyhodnocena dle ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí ed. 2: Květen 2007 a dle Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“.

Požadavky na požární odolnost jednotlivých druhů stavebních konstrukcí pro II. stupeň požární bezpečnosti dle tab. 12 ČSN 730802 budou konstrukčním řešením objektu u všech PÚ dodrženy. Jedná se především o provedení objektu v hořlavém konstrukčním systému, dodržení požární odolnosti nosných konstrukcí uvnitř PÚ a nosných konstrukcí střech, požární odolnosti obvodových stěn, požární odolnosti požárních stěn, požárních uzávěrů mezi PÚ, požárních oken v obvodových stěnách apod..

Požární odolnost stavebních konstrukcí bude v dalším stupni projektové dokumentace vyhodnocena dle tab. 12 ČSN 730802 pro **II. stupeň požární bezpečnosti** a pro poslední nadzemní podlaží.

U objektu budou dodrženy tyto požární odolnosti konstrukcí:

Tabulka požární odolnosti z ČSN 730802 a ČSN 730804

Pol.	Stavební konstrukce	I.	II.	III.	IV.	V.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,					
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1
	b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+	30+	45+
	d) mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1,					
	a) v podzemních podlažích	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1
	b) v nadzemních podlažích	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,					
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části					
	1) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1
	2) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+ ₁₎	15+	30+	30+	45+
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+ ₂₎	15+	30+	30+	45+
4.	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ₁₎	15	30	30	45
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují					

	stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2					
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 ₁₎	15	30	30	45
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ₁₎	15	15	30	30DP1
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ₁₎	15	30	30	45
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-	DP3	DP3
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15DP3	15DP3	15DP1	30DP1
10.	Výťahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13					
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m					
	1) požárně dělicí konstrukce	podle položky 1				
	2) požární uzavěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2				
	b) šachty ostatní (výťahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší					
	1) požárně dělicí konstrukce	30DP2	30DP2	30DP1	30DP1	45DP1
	2) požární uzavěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15DP2	15DP2	15DP1	15DP1	30DP1
11.	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	15	30
12.	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1	statický nezávislý				
	a) požární stěny	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	-
	b) požární uzavěry otvorů v požárních stěnách	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	-
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	-

Hodnoty s označením:

¹⁾ Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c_2 až c_4 ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a₃ a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

²⁾ Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

³⁾ Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

V našem případě je uvažováno s tím, že obvodové stěny a stropy všech PÚ splní svým provedením požadovanou požární odolnost a jsou řešeny jako požárně uzavřené plochy, což bude zohledněno při stanovení požárně nebezpečných prostorů – viz dále.

Pozn.: hodnotu požární odolnosti pro konkrétní typ sendvičové konstrukce obvodových a vnitřních stěn stanoví výrobce event. dodavatel, který není v této chvíli známý (bude určen na základě výběrového řízení). Pokud nebude některá z konstrukcí splňovat požadovanou odolnost, musí se změnit skladba sendvičové konstrukce.

Dle čl. 8.4.10 ČSN 730802 nejsou u objektu vyžadovány nehořlavé svislé a vodorovné požární pásy, kromě požárních pásů šířky 0,9 m mezi objekty, u kterých je vyžadována požární odolnost dle tab. 12 ČSN 730802 45 minut v provedení DP1 – splněno – požární pásy tvoří zeď z cihel s omítkou bez zateplení stávajícího objektu školy min. tl. 450 mm s požární odolností min. 120 minut v provedení REI 120 – DP1 a zeď z cihel s omítkou se

zateplením minerální vatou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nového objektu tl. 300 mm s požární odolností stěny min. 90 minut v provedení REI 90 – DP1.

Dle čl. 8.15.4 b) ČSN 730802 se střešní plášť objektu nepovažuje za požárně otevřenou plochu a nevyžadují se odstupové vzdálenosti – viz dále.

Dle čl. 8.7.3 b) ČSN 730802 nemusí nosné konstrukce přístřešku a zastřešení vstupů vykazovat požární odolnost (objekt nemá více než dvě nadzemní podlaží a celková výška konstrukcí nepřesahuje 9 m)

Střešní plášť pod FTV panely splňuje požadavky § 7 vyhl. 23/2008 Sb. ve znění pozdější předpisů a poznámky čl. 8.15.1 ČSN 730802 na klasifikaci B_{ROOF}(t3) - jedná se o taškovou krytinu.

Střešní plášť objektu (PVC krytina) musí splňovat požadavky § 7 vyhl. 23/2008 Sb. ve znění pozdější předpisů na klasifikaci B_{ROOF}(t3) – s ohledem na FTV panely. Splnění této charakteristiky bude při závěrečné kontrolní prohlídce doloženo příslušnými doklady dle vyhl. č. 246/01 Sb..

Dle čl. 9.8.7 ČSN 730804 mají konstrukce podporující technologická zařízení vykazovat požární odolnost v případech, kde by zřícení těchto konstrukcí přispělo k rozšíření požáru – veškeré konstrukce technologického zařízení FTVE jsou nehořlavé, jejich zřícení by nepřispělo k rozšíření požáru, a proto nemusí mít požární odolnost.

Navržené stavební konstrukce objektu budou splňovat svým provedením požadavky ČSN 730802 (v porovnání s hodnotami uvedenými v ČSN 730821 ed. 2, v publikaci Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů a dle typových listů výrobců systémů suché výstavby).

Konkrétní řešení s uvedením příslušných hodnot bude součástí dalšího stupně PD na základě konečného konstrukčního řešení objektu.

ÚNIKOVÉ CESTY

Únikové cesty jsou řešeny dle kap. 9 ČSN 730802 a čl. 6.2.2 ČSN P 730847. Je uvažována současná evakuace osob schopných samostatného pohybu (dále SSP) a neschopných samostatného pohybu (dále NSP) po rovině. Dle pozn. 15 ČSN 730802 jsou děti do 3 let považovány za osoby neschopné samostatného pohybu a dle pozn. 16 ČSN 730802 jsou děti od 3 do 6 let považovány za osoby s omezenou schopností pohybu (OSP). Z objektu je únik osob zajištěn nechráněnými únikovými cestami, které vedou přímo na volné prostranství – viz dále.

Únik osob ze stávajícího objektu ZŠ je i po novostavbě objektu pro DS a stavebních úpravách shodný se stávajícím stavem a nedochází k prodloužení délky ani zúžení šířky únikových cest a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita

(úník je mimo jiné veden přes spojovací chodbu m.č. 101, tedy místem, kde do této chvíle bylo stávající zádveří ZŠ).

Pozn.: dle čl. 9.9.1 ČSN 730802 **musí být** z dětské skupiny a ze společných prostor (jidelny) navrženy dvě únikové cesty

V objektu je uvažován výskyt osob dle ČSN 730818 takto:

PÚ 1 – 34 osob SSP a 20 osob NSP (dle plochy jídelny a dle skutečného počtu učitelů, zaměstnanců kuchyně a všech dětí z DS v jídelně – tato varianta ve skutečnosti nikdy nenastane)

PÚ 2 – 6 osob SSP a 20 osob NSP (dle skutečného počtu max. 4 resp. 13 osob x koeficient 1,5 dle ČSN 730818)

PÚ 3 a 4 – požadavky na počty osob neřeší, protože se jedná o PÚ, u kterých je provoz zajištěn osobami z jiných PÚ, nebo se jedná o „malé“ PÚ a u všech těchto PÚ je pak dle čl. 9.10.2 ČSN 730802 uvažován začátek únikové cesty u vstupu do těchto PÚ.

U otevřených technologických zařízení (**FTVE**) se nevyskytují obslužné galerie, ochozy a lávky a zařízení je bez obsluhy, a proto se požadavky na únikové cesty dle čl. 10.15 ČSN 730804 u FTVE nestanoví. Dle čl. 6.2.2 ČSN P 730847 postačuje provedení uliček podle zásad čl. 6.2.2 ČSN P 730847.

Z každého místa **PÚ 1** je zajištěn únik osob dvěma nechráněnými únikovými cestami (v souladu s čl. 9.9.1 ČSN 730802) délky obou max. 12 m a šířky obou min. 0,8 m, které vedou dveřmi v jižním a západním průčelí přímo na volné prostranství nebo přes PÚ 2 také přímo na volné prostranství.

Z každého místa **PÚ 2** je zajištěn únik osob dvěma nechráněnými únikovými cestami (v souladu s čl. 9.9.1 ČSN 730802) délky obou max. 15 m a šířky obou min. 0,8 m, které vedou vstupními dveřmi v jižním průčelí přímo na volné prostranství a dveřmi ve východním průčelí přes přístřešek také přímo na volné prostranství.

Pozn. 1: ve výpočtu parametrů únikových cest v příloze PBŘ je uvažováno s tím, že se všechny osoby vyskytují současně na jednom místě, což ve skutečnosti nikdy nebude

Pozn. 2: délka všech NÚC je měřena v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 730802 od dveří místnosti nebo ucelené skupiny místností nebo z nejzazšího místa v PÚ

Pozn. 3: osoby z objektu ZŠ se vyskytují buď ve škole, nebo v PÚ 1, čímž nedochází k nárůstu počtu osob, které unikají z m.č. 101 na volné prostranství

Dveře na únikových cestách se budou otevírat ve směru úniku (kromě východových dveří z objektu a dveří, u kterých dle čl. 9.10.2 ČSN 730802 začíná úniková cesta) a budou bez prahů – navržené řešení vyhovuje.

Veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít dle čl. 13.1.1 ČSN 730810 ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo

samočinně, ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání, apod.. Uzamčené dveře musejí být vybaveny panikovým zámkem, umožňujícím otevřít dveře bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace apod., např. panikovou klikou dle ČSN EN 179, a proto budou dveře vybaveny panikovým zámkem umožňujícím otevřít dveří bez klíčů. **Jedná se o celkem 5 ks východových dveří.** Hlavní vstupní dveře do objektu (m.č. 101) budou (s ohledem na počty osob v objektu) otevírány po směru úniku osob a dále budou opatřeny **kováním s panikovou funkcí (vodorovným madlem).**

V objektu budou rozmístěny požární a bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN EN ISO 7010, ČSN ISO 3864-1 a dle Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. ze dne 28.11.2017, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, je stanovena povinnost zajistit při použití značek pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách viditelnost značek při snížené viditelnosti – značky musí vydávat světlo nebo být osvětleny nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

Všechny nechráněné únikové cesty z PÚ 1-3 vyhovují svým provedením požadavkům ČSN 730802 – viz příloha PBŘ.

Stanovení požadavků na nechráněné únikové cesty je řešeno úměrně k rozsahu dokumentace pro územní řízení s tím, že bude konkretizováno a doplněno na základě konečného projektového řešení stavby.

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Požárně nebezpečný prostor objektu – příloha F ČSN 730802 a vyhl. 23/2008 Sb.

Při určování velikosti požárně nebezpečných prostorů je uvažováno s 1.NP objektu jako s požárně uzavřenou plochou (je splněn požadavek na požární odolnost stěn a stropů a dle čl. 8.15.4 b) ČSN 730802 se střešní plášť objektu nepovažuje za požárně otevřenou plochu) a za požárně otevřené plochy jsou uvažována pouze okna, dveře, prosklené stěny a otevřené stěny přístřešku. Velikosti požárně nebezpečných prostorů jsou uvažovány od stěny, která je umístěna nejbližší sousednímu pozemku, směrem k hranici pozemku, jinému PÚ nebo jinému objektu).

Velikost požárního rizika je u všech PÚ navýšena o 15 kg/m² pro hořlavý konstrukční systém. Požárně nebezpečný prostor bude stanoven s ohledem na hranici mezní hodnoty tepelného toku 18,5 kW/m² požárně otevřených otvorů – pro 100 % požárně otevřené plochy největšího otvoru na každé straně nebo v závislosti na délce a výšce požárních úseků, procentu požárně otevřené plochy a velikosti požárního rizika jednotlivých PÚ. **Stanovené odstupové vzdálenosti pro jednotlivá nová průčelí jsou zakresleny v příloze PBŘ.**

Při stanovení celkové plochy pro výpočet požárně nebezpečného prostoru je dle ČSN 730802 uvažováno umístění požárně otevřených ploch v jednotlivých průčelích tak, aby procento požárně otevřených ploch bylo co nejvyšší. Dle čl. 10.4.8.1 ČSN 730802 je posouzeno i umístění otvorů na fasádě tak, aby okraj dvou posuzovaných požárně otevřených ploch byl větší než součet jejich odstupů násobený hodnotou 0,6.

Požárně nebezpečné prostory od FTV panelů **se dle čl. 6.3.1.4 ČSN P 730847 nestanoví**, protože se jedná o prostory bez požárního rizika – viz výše.

Požárně nebezpečný prostor objektu byl **předběžně** stanoven takto:

PÚ 1 – severní a západní strana (okno chodby a jídelny) – odstup = **1,65 m**

– severní strana (okno jídelny) – odstup = **1,89 m**

– jižní strana (dveře chodby) – odstup = **2,33 m**

– jižní strana (pás 3 ks oken) – odstup = **1,87 m**

– západní strana (dveře chodby) – odstup = **1,82 m**

PÚ 2 – severní strana (prosklená stěna m.č. 109 a m.č. 110) – odstup = **2,31 m**

– jižní a východní strana (prosklená stěna m.č. 114 a 122) – odstup = **3,71 m**

– jižní strana (okno m.č. 115) – odstup = **1,49 m**

– východní strana (dveře skladu) – odstup = **2,05 m**

Odstupové vzdálenosti pro jednotlivá průčelí přístřešků uvádí následující tabulka:

Vypočtené odstupové vzdálenosti pro jednotlivá průčelí **přístřešku**

=====

poř.:	délka :	výška :	otevř. :	procento:	zatíž.:	tepelný	odstupová vzdálenost
čís.:	stěny :	stěny :	plocha :	ot.ploch:	pv :	tok	
# :	l[m] :	h[m] :	[m2] :	po[%] :	[kg/m2]:	[kW/m2]	[m]

1 : 8,00 : 3,20 : 25,60 : 100,00 : 20,00 : 70,07 : **4,42 m**

2 : 3,00 : 3,30 : 9,90 : 100,00 : 20,00 : 70,07 : **2,94 m**

Průčelí 1 – východní strana

Průčelí 2 – severní a jižní strana

Výpočet odstupových vzdáleností byl proveden schváleným počítačovým programem WinFire Office 2024 dle ČSN 730802 – u PÚ 1 a 2 viz příloha PBŘ.

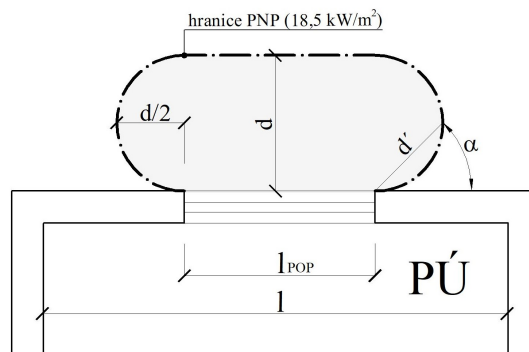
Odstup od sousedních objektů

Na **východní straně** navazuje na námi posuzovaný objekt stávající pavilon ZŠ. Vzhledem k tomu, že stávající ZŠ nemá ve východním průčelí žádné požárně otevřené plochy, nevytváří zde žádný požárně nebezpečný prostor – vyhovuje.

Pro všechna průčelí je požárně nebezpečný prostor stanoven v odchýlném tvaru oproti čl. 10.5 ČSN 730802 – v kolmém směru je uvažován celý průmět sálavé plochy (d) a po stranách je použit snižující koeficient I_s v závislosti na úhlu odklonu α v intervalu $0^\circ - 70^\circ$ dle Lambertova zákona (mimo okraj požárně otevřené plochy dochází k poklesu hustoty tepelného toku, který záleží na polohovém faktoru Φ , a to úměrně s rostoucím úhlem odklonu α od kolmé roviny – požárně nebezpečný prostor je v bočním směru stanoven jako $d/2$ = polovina stanovené odstupové vzdálenosti v kolmém směru) – **viz obrázek**. Toto vše je vyjádřeno matematickou rovnicí $I_s = I_0 \cdot \Phi \cdot \cos \alpha$.

Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:

d odstup v přímém směru od POP
d' odstup do stran od POP ($d \cdot \cos \alpha$)
PNP...požárně nebezpečný prostor
POP...požárně otevřená plocha
PÚpožární úsek
l ... délka PÚ
l_{POP} ... délka POP



Z uvedeného stanovení velikosti požárně nebezpečného prostoru objektu je zřejmé, že požárně nebezpečný prostor objektu nepřekračuje na žádné straně hranice stavebních pozemků v majetku investora.

Odstupové vzdálenosti vyhovují požadavkům ČSN 730802. V požárně nebezpečném prostoru objektu se nenachází žádný objekt či požárně otevřené plochy jiného PÚ nebo objektu, kromě části objektu ZŠ na západní straně, což ale není nutno dle čl. 10.2.2 ČSN 730802 dále řešit, protože stávající ZŠ má ve východním průčelí v požárně nebezpečném prostoru řešeného objektu pouze konstrukce druhu DP1 (zděná stěna bez požárně otevřených ploch).

Vlastní objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolní zástavby (viz výše a další nejbližší sousední objekt je kostel na JZ straně ve vzdálenosti cca 14 m od objektu – vyhovuje i bez průkazu výpočtem) ani v ochranném pásmu jiných staveb, elektrického a plynovodního vedení, trafostanic, plynových stanic apod..

Konkrétní řešení odstupových vzdáleností s uvedením příslušných hodnot budou součástí dalšího stupně PD na základě konečného konstrukčního a stavebního řešení stavby.

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Vytápění – ústřední teplovodní. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo umístěné v technické místnosti.

Instalace topidla bude provedena dle návodu výrobce a dle ČSN 061008 (dodržení bezpečných vzdáleností od hořlavých předmětů apod.).

Větrání – větrání je řešeno přirozeně okny a dveřmi v kombinaci s rekuperační jednotkou umístěnou v technické místnosti.

Vyhodnocení VZT zařízení z hlediska PO

- technická místnost (strojovna VZT) tvoří samostatný požární úsek
- u rekuperační jednotky bude potrubí pro sání vzduchu umístěno v požadované vzdálenosti od požárně otevřených ploch v souladu s ČSN 730872 (min. 1,5 m vodorovně a 3 m svisle) a min. 1,5 m od výfuku vzduchu nebo bude v souladu s čl. 4.3.5 ČSN 730872 uvnitř VZT potrubí v místě sání instalováno kouřové čidlo s napojením a vazbou na chod rekuperační jednotky (signál čidla zajistí vypnutí VZT jednotky v případě požáru). Montáž čidla bude

zajištěna oprávněnou osobou (proškolenou výrobcem) a správnost provedení bude doložena doklady dle vyhl. 246/01 Sb. (doklad o montáži a kontrole provozuschopnosti atd.).

- v případě potřeby bude VZT potrubí obezděno stěnou z cihel tl. min. 100 mm – vyhovuje pro požadovanou požární odolnost u VZT potrubí min. 15 minut v provedení EI
- v případě potřeby bude VZT potrubí obaleno požární izolací nebo opatřeno SDK obkladem v provedení EI s požární odolností 15 minut v provedení EI
- v souladu s požadavkem čl. 4.2.2 ČSN 730872 bude každé VZT potrubí, procházející přes požárně dělicí konstrukci (požární stěnu a strop), z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a bude protaženo od požárně dělicí konstrukce do vzdálenosti min. 0,5 m. V této vzdálenosti nebudou zároveň v tomto potrubí instalovány výústky.
- v případě instalace VZT potrubí o průřezu větším jak 0,04 m² bude na prostupu požárně dělicími konstrukcemi mezi PÚ provedeno opatření dle ČSN 730872 – budou instalovány požární klapky s požární odolností min. 15 minut
- v případě potřeby budou na prostupu mezi PÚ instalovány stěnové požární uzávěry s požární odolností (podle stupně požární bezpečnosti přilehlého požárního úseku)
- **žádná další opatření nejsou dle ČSN 730872 u VZT potrubí nutná (kromě požadavku na třídu reakce na oheň použitého potrubí, které bude z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2)**

EI. instalace, hromosvody – v dalším stupni PD budou řešeny dle požadavků příslušných ČSN a správnost jejich provedení bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena výchozími revizními zprávami.

Prostupy – požárně dělicí konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Těsnění prostupů se provádí realizací požární přepážky nebo ucpávky (viz čl. 6.2.1 a) ČSN 730810) nebo dotěsněním (např. dozděním nebo 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 (viz čl. 6.2.1 b) ČSN 730810). Podle čl. 6.2.1 b) ČSN 730810 lze při dotěsnění prostupů postupovat pouze v případě, že jedná o prostup max. 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.) s tím, že potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr do 30 mm. Podle čl. 6.2.1 b) ČSN 730810 lze postupovat i při dotěsnění jednotlivého kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm.

Prostupy v požárně dělicích konstrukcích budou provedeny certifikovaným způsobem dle čl. 11.1 ČSN 730802, čl. 12.2 ČSN 730804, čl. 6.2 ČSN 730810 a čl. 4.2 ČSN 730872 oprávněnou firmou, která předloží ke kolaudaci patřičné doklady dle vyhl. č. 246/01 Sb. o splnění požadovaných vlastností utěsnění prostupů (především požární odolnosti).

Prostupy vedení mezi vnějším prostředím a vnitřním prostorem se řeší v souladu s čl. 6.2.1.2 ČSN P 730847. Řešením je použít tepelně izolační materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v okolí prostoru do vzdálenosti alespoň 300 mm, dotěsnění v prostupu střešním pláštěm nebo obvodovou stěnou, případně dotěsnění v místě požárního stropu nad posledním nadzemním podlažím, vedením v chráničkách třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s dotěsněním kabelů vůči chráničce apod.. Za dotěsnění se ve smyslu tohoto článku považuje

dotěsnění materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo provedení požární ucpávky (případně prefabrikované požární ucpávky) bez ohledu na její třídu reakce na oheň. Požární odolnost ucpávek se považuje za vyhovující při certifikaci z vnitřní strany a není nutno těsnit podle ČSN 730810 jako realizace požárně bezpečnostního zařízení.

Rozmístění bezpečnostních značek – objekt bude vybaven výstražnými bezpečnostními značkami všude tam, kde není viditelný východ do volného prostranství v souladu s ČSN ISO 3864, ČSN 018013 a Nařízením vlády č. 375/2017 Sb., které jsou dostatečně viditelné i po odpojení objektu od elektrické sítě, tj. jsou napojena na samostatný zdroj napájení, případně jsou instalovány značky z fotoluminiscenčního materiálu. Jsou to zejména označení východů, označení tras únikových cest, označení umístění přenosných hasicích přístrojů a označení hlavních uzávěrů vody a elektrické energie. Konkrétní místo umístění značek, které provede odborná firma, bude určeno po provedení stavby.

Poznámka – dle Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. ze dne 13.11.2017, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, je stanovena povinnost zajistit při použití značek pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách viditelnost značek při snížené viditelnosti – značky musí vydávat světlo nebo být osvětleny nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Příjezd a přístup k objektu – je umožněn po stávajících zpevněných komunikacích sloužících i pro běžný provoz objektu. Přístupová komunikace, která vede dle čl. 12.2.1 c) ČSN 730802 do vzdálenosti min. 20 m od objektu, je průjezdná i pro těžkou požární techniku (jsou splněny požadavky čl. 12.3 ČSN 730802 na světlou šířku min. 3,5 m a výšku 4,1 m) – průjezdná místní komunikace s dostatečnou únosností pro požární techniku šířky min. 5 m bez omezení výšky vedoucí do vzdálenosti cca 15 m od vstupů do objektu v jižním průčelí – vyhovuje.

Nástupní plochy – nástupní plochy nejsou dle čl. 12.4.4 ČSN 730802 vyžadovány (jedná se o objekt s požární výškou menší než 12 m).

Vnitřní zásahové cesty – vnitřní zásahové cesty nejsou dle čl. 12.5.1 ČSN 730802 vyžadovány (u objektu je umožněn dle požadavku ČSN 730802 požární zásah vedený vnějškem objektu).

Vnější zásahové cesty – dle čl. 12.6.2 ČSN 730802 jsou u objektu vyžadovány vnější zásahové cesty, a proto bude pro přístup na střechu objektu instalován na severním průčelí jeden požární žebřík (žebřík musí odpovídat požadavkům ČSN 743282). Jeden štěřík požárního žebříku je zároveň stoupacím potrubím nezavodněného požárního vodovodu ukončeným půlspojkami „B-DN75“ a víčky.

U řešeného objektu je případný požární zásah možný provést mimo ochranné pásmo nadzemního elektrického vysokého napětí.

Vnitřní požární voda – dle čl. 4.4 b1) ČSN 730873 není v žádném PÚ vyžadována instalace vnitřních hydrantových systémů – součin hodnot $p \cdot S$ (požární zatížení x plocha PÚ) nedosahuje u žádného PÚ mezní hodnotu 9000 dle ČSN 730873 – viz příloha PBR.

Dle čl. 4.4 b7) ČSN 730873 není u FTVE vyžadována instalace vnitřních hydrantových systémů (jedná se o otevřené technologické zařízení).

Vnější požární voda – dle ČSN 730873 musí být splněn požadavek na vnější odběrní místo požární vody dle pol. 2 tab. 1 a 2 ČSN 730873:

- přívodní potrubí DN100, statický přetlak min. 0,2 MPa
- odběr vody 6 l/s
- odběr vody 12 l/s za podpory požární techniky
- vzdálenost odběrního místa max. 150 m
- vzdálenost vodního toku nebo nádrže max. 600 m
- kapacita vodního toku nebo nádrže min. 22 m³

Skutečnost – vnější požární voda je zajištěna z místních zdrojů v rámci dané lokality – z požárních hydrantů osazených na vodovodním řadu obce – vyhovuje požadavkům tab. 1 a 2 ČSN 730873 (na vodovodním řadu obce DN110 jsou vzdálenosti cca 80 m od objektu osazeny dva podzemní požární hydranty).

Přenosné hasicí přístroje – dle ČSN 730802 a přílohy č. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb. budou objekty vybaveny pro případný první požární zásah přenosnými hasicími přístroji. **Konkrétní počet a druh PHP bude určen v dalším stupni PD.**

PHP budou umístěny tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. V odůvodněných případech lze hasicí přístroje umístit do skrytých prostor. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění PHP (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorech) se k označení umístění PHP použije příslušná značka (např. dle ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky a ČSN 018013 Požární tabulky) umístěná na viditelném místě. Hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu, a to tak, aby se vyloučila možnost použití nevhodné hasební látky.

PHP se umísťují zpravidla na svislé stavební konstrukci nebo, jsou-li k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

Z Á V Ě R

Návrh požárního zabezpečení novostavby objektu pro dětskou skupinu na parc.č. 77, st. 95 a 179 v k.ú. Orlík nad Vltavou je zpracován v rozsahu §41 odst. 1 písmene a-e vyhlášky MV ČR č. 246/2001 Sb. a je řešen úměrně k rozsahu dokumentace **pro územní řízení (povolení stavby)** s tím, že bude konkretizován a doplněn na základě konečného projektového řešení stavby.

Požárně nebezpečný prostor objektu **nepřekračuje** na žádné straně hranice stavebních pozemků v majetku investora.

Příloha 1: předběžný výpočet požárního rizika PÚ 1-4, který byl proveden schváleným počítačovým programem WinFire Office 2024 dle ČSN 730802

Příloha 2: situace se zakreslenými požárně nebezpečnými prostory objektu (barevně dle jednotlivých PÚ a přístřešku)