



D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název akce:	Přístavba chovatelského objektu na p.p.č.3225/1 k budově na st.p.č. 4611 v areálu SŠZP Klatovy
Místo stavby:	Plzeňský kraj, k.ú.Klatovy, st.p.č.4611, p.p.č.3225/1
Stavebník:	Střední škola zemědělská a potravinářská, Klatovy, Národních mučedníků 141, IČ: 61781797, Národních mučedníků 141/IV, 339 01 Klatovy
Stupeň projektové dok.:	Projektová dokumentace pro povolení záměru
Hlavní projektant:	Projektová a znalecká kancelář, Ing. Václav Vlček, s.r.o., IČ: 26400235, nám. Míru 166/I, 339 01 Klatovy Ing. Václav Vlček, ČKAIT: 0200109 (Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby)
Číslo zakázky:	1626

OBSAH

OBSAH.....	2
IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
KATEGORIE STAVBY.....	4
a) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ	5
b) STRUČNÝ POPIS STAVBY	6
c) ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	8
d) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA	9
e) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	9
f) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT	12
g) ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU	13
h) STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ	14
i) URČENÍ ZABEZPEČENÍ POŽÁRNÍ VODOU	15
j) VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST	16
k) STANOVENÍ POČTU HASICÍCH PŘÍSTROJŮ A JEJICH ROZMÍSTĚNÍ.....	16
l) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY	17
m) STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ	23
n) ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI	23
o) ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK ..	24
VÝKRESY POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI STAVBY	24
ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ.....	24

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Údaje o stavbě

Název stavby: Přístavba chovatelského objektu na p.p.č.3225/1 k budově na st.p.č. 4611 v areálu SŠZP Klatovy
Místo stavby: Plzeňský kraj, k.ú.Klatovy, st.p.č.4611, p.p.č.3225/1
Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace pro povolení záměru

Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Střední škola zemědělská a potravinářská, Klatovy,
Národních mučedníků 141, IČ: 61781797,
Národních mučedníků 141/IV, 339 01 Klatovy

Údaje o zpracovateli

Hlavní projektant: Projektová a znalecká kancelář, Ing. Václav Vlček, s.r.o.
IČ: 26400235
Adresa sídla: nám. Míru 166/I, 339 01 Klatovy
Telefon: 376 322 489
e-mail: info@vlcekvaclav.cz
Zodpovědný projektant: Ing. Václav Vlček, ČKAIT: 0200109
Projektant: Ing. arch. Jan Bauer

Údaje o dokumentaci

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu § 41 vyhlášky č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (o požární prevenci) jako součást projektové dokumentace pro povolení stavby podle v.č. 131/2024 Sb.

KATEGORIE STAVBY

Stavba je zařazována do kategorie jako celek. Při změně stavby před dokončením, změně dokončené stavby nebo změně užívání stavby se stavba posuzuje podle kritéria nebo charakteristiky odpovídající navrhovanému stavu (§ 10 v.č. 460/2021 Sb.).

JEDNÁ SE O STAVBU, KTERÁ TVOŘÍ BUDOVU: ANO			
Základní údaje o stavbě (budově)			
Zastavěná plocha stavby:	130,00 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	1
Výška stavby:	0,00 m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Světlá výška podlaží:	4,30 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	49 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		
Stanovení třídy využití			
Prostory určené ke spánku:		NE	
Prostory určené pro veřejnost:		ANO	
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:		NE	
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:		NE	
Hořlavé kapaliny ve stavbě:		Množství:	m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:		Objem:	l
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:		NE	
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:		Množství:	kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:		NE	
Sklad střeliva:		Množství:	ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:		NE	

Zastavěná plocha stavby je celkem 130 m², z toho 77 m² dílna (katastr nemovitostí) a 53 m² přístavby (projekt). Počet nadzemních podlaží je 1, podzemních 0, výška stavby 0 m, světlá výška podlaží 4,3 m (projekt). Počet osob je stanoven podle ČSN 73 0818 (§ 10 v.č. 460/2021 Sb.).

Místnost	Pol.	Plocha [m ²]	Plocha / os [m ² / os]	Projekt [osob]	Souč.	Výpočet	Osob
gastro kompostér (1.01)	11.5	6,0				pozn. 44)	3
zoo pavilon (1.02)	3.5.2	37,9	1,5	(10)		38 / 1,5	25
stávající dílna (1.03)	2.2.3	64,0	3,0	(10)	1,3	64 / 3	21
celkem							49

V souladu se z.č. 133/1985 Sb. a v.č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva (o kategorizaci staveb) je zařazena navrhovaná stavba do:

Stavba kategorie I, druhá třída využití.
Požárně bezpečnostní řešení se zpracovává.
Státní požární dozor se nevykonává.

a) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

Projektová dokumentace stavby

„Přístavba chovatelského objektu na p.p.č.3225/1 k budově na st.p.č. 4611 v areálu SŠZP Klatovy“

Zákony a vyhlášky

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně

Zákon č. 283/2021 Sb. Stavební zákon

Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (o požární prevenci)

Vyhláška č. 146/2024 Sb. o požadavcích na výstavbu

Vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

České technické normy

ČSN 73 0802 ed. 2 – PBS – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 ed. 2 – PBS – Výrobní objekty

ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0821 ed. 2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0834 – PBS – Změny staveb

ČSN 73 0848 – PBS - Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody

ČSN 73 0872 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotech. zařízením

ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou

ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování

ČSN EN 1443 – Komíny - Obecné požadavky

ČSN EN 62305-1 ed. 2 – Ochrana před bleskem

ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb

Další podklady

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

(Roman Zoufal a kolektiv, PAVUS, a.s., CTN pro požární ochranu, Praha 2009)

Průvodní dokumentace výrobců

Poznámka:

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno podle technických a právních podkladů platných ke dni zhotovení této zprávy. U nedatovaných norem platí nejnovější verze včetně všech změn, u právních předpisů aktuální platné znění.

b) STRUČNÝ POPIS STAVBY

- stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Popis stavby

Předmětem dokumentace jsou přístavby chovatelského objektu a gastro kompostéru na p.p.č. 3225/1 a stavební úpravy dílny na st.p.č. 4611 v k.ú. Klatovy v areálu SŠZP Klatovy. Příjezd je ulicí Žižkova a Národních mučedníků a dále areálovými komunikacemi. Stávající stavba dílny je stáří cca 40 let. Stavba je samostatně stojící. Okolní zástavbu tvoří školské budovy. Ve vzdálenosti 1,45 m jižním směrem je stávající budova na st.p.č. 1677 obsahující plynovou kotelnu, sklad, kabinet a skleníky.

Stávající dílna je přízemní objekt s nevyužitým podstřešním prostorem. Účelem užívání jsou odborné dílny pro výuky a uskladnění náradí na zahradu. Půdorys je obdélný o rozměrech 10,2 x 7,6 m. Výška střechy je 5,5 m (hřeben), 3,2 m (okap). Střecha domu je sedlová o sklonu 28°. Konstrukčně se jedná o zděný objekt s dřevěným krovem. Svislé nosné konstrukce jsou zděné z cihel plných zděných na tl. 300 mm, stropy jsou sololitové zavěšené podhledy na dřevěných vaznicích, střešní krytina azbestocementové velkoformátové dílce, podlahy betonové, okno sklobetonové, vrata a dveře dřevěné, povrchy omítané a dřevěné obklady (štíť, podbití). Vytápění je plynovou teplovzdušnou jednotkou. Odkouření a přívod spalovacího vzduchu je koaxiálním komínovým systémem nad střechu. Vnitřní rozvody zahrnují instalace plynu NTL a elektroinstalace.

Navrhované stavební úpravy dílny zahrnují úpravu dřevěných vazníků a doplnění dřevěného krovu, nový sádrokartonový podhled s izolacemi a stahovacími schody do podstřešního prostoru, novou střešní krytinu. Účel užívání se nezmění.

Přístavba chovatelského objektu je k dílně navržena od severu. Přístavba je přízemní objekt otevřený do krovu, bez podsklepení. Účelem užívání je chov drobných zvířat (ptáků, plazů, hlodavců, příp. malých savců) v jednotlivých voliérách, klecích, teráriích apod. Prostor bude sloužit pro návštěvníky a příležitostnou výuku. Vstup je dveřmi od východu. Půdorys stavebního objektu je obdélný o rozměrech 10,2 x 4,3 m, západním a severním směrem je rozšířený o klece a voliéry s venkovním chovem (výběhem). Výška střechy je 4,9 m (hřeben), 2,6 m (okap), podlaha je o 0,65 m výše oproti dílně. Střecha je sedlová o sklonu 23°. Konstrukčně se jedná o zděný objekt s dřevěným zastřešením. Svislé nosné konstrukce jsou zděné z cihelných bloků tl. 300 mm na lepidlo, sloupy jsou dřevěné 160/160 a železobetonové z betonových pilířových tvárnic PT30 a železobetonovým jádrem, stropy sádrokartonové zavěšené na krovu, průvlaky ocelové IPE obetonované, překlady železobetonové min. 200/250 mm, střešní krytina falcovaný plech, podlahy betonové, prostory pro chov s podestýlkou, okno plastové, dveře plastové, klece a voliéry kovové, terária skleněná, povrchy omítané a dřevěné. Vytápění je tepelným čerpadlem typu

vzduch/vzduch, které umožní i chlazení. Vnitřní rozvody zahrnují elektroinstalaci, vodovod, kanalizaci, odvětrání radonu. Větrání je okny.

Přístavba gastro kompostéru je k dílně navržena od západu. Přístavba je přízemní objekt bez podsklepení. Účelem užívání je umístění gastro kompostéru k likvidaci odpadu ze školní jídelny. Vstup je dveřmi od severu. Půdorys objektu je obdélný o rozměrech 3,3 x 2,6 m. Výška střešky je 2,8 m (atika), podlaha je o 0,25 m výše oproti dílně. Střecha je plochá s pultovým sklonem 6°. Konstrukčně se jedná o zděný objekt s dřevěným zastřešením. Svislé nosné konstrukce jsou zděné z cihelných bloků tl. 300 mm na lepidlo, stropy sádrokartonové zavěšené na krovu, průvlaky železobetonové min. 150/200 mm, překlady keramické (KP7), střešní krytina falcovaný plech, podlahy betonové, okno plastové, dveře plastové, povrchy omítané. Prostor je temperován elektrickým topením. Vnitřní rozvody zahrnují elektroinstalaci, odvětrání zařízení. Větrání je okny. Elektrický gastro kompostér kovové konstrukce je zařízení dodávané na stavbu jako ucelený výrobek. Vkládá se bio odpad z jídelny a odebírá se hygienizovaný substrát. Technologické procesy kompostování jsou biologické (působení mikroorganismů), fyzikální (elektrické zahřívání na cca 70 °C) a mechanické (provzdušnění mícháním). Vzniklé plyny jsou vedeny přes filtry, odvětráním nad střechu se odvádí zejm. vodní pára a CO₂.

Požárně bezpečnostní řešení posuzuje stavební úpravy dílny a nové přístavby jako jeden celek bez návazností předchozích projektových řešení (PBR).

Popis konstrukcí

Svislé nosné konstrukce	stěny z cihel plných (CP) tl. 300 mm stěny z cihelných bloků (CB) tl. 300 mm sloupy železobetonové (ŽB) monolit. PT30/21 sloupy dřevěné 160/160
Vodorovné nosné konstrukce	průvlaky obetonované ocelové (OC) IPE průvlak ŽB monolit. min. 150x200 mm překlady ŽB monolit. min. 200x250 mm překlady keramické (KP7) nosník dřevěný 80/200, viditelný
Konstrukce zastřešení	dřevěný krov (vazníky, tesařský masivní) nad SDK
Požárně dělicí konstrukce	sádrokartonové podhledy (SDK)
Ostatní konstrukce	podlahy nehořlavé s podestýlkou (chov), povrchy nehořlavé (omítky) a hořlavé (dřevěné obklady), okna a dveře hořlavé (plast), střešní krytina plechová, stahovací schody

Dispozice stavby

gastro kompostér (1.01; 6,0 m²), zoo pavilon (1.02; 37,9 m²), stávající dílna (1.03; 64,0 m²)

Koncepce požární bezpečnosti

Požadavky v.č. 23/2008 Sb.

Obecné požadavky vyhlášky (§1-14, §28-33) jsou zapracovány v jednotlivých odstavcích v tomto požárně bezpečnostním řešení.

Užití věcně příslušných norem ČSN 73 08xx

V řešené stavbě se nenachází prostory, které je nutné posuzovat podle:

ČSN 73 0831 (neobsahuje prostory shromažďovací)

ČSN 73 0833 (neobsahuje prostory pro bydlení a ubytování)

ČSN 73 0834 (neobsahuje změny staveb)

ČSN 73 0835 (neobsahuje prostory pro zdravotní nebo sociální péči)

ČSN 73 0842 (neobsahuje prostory pro zemědělskou výrobu)

ČSN 73 0843 (neobsahuje radiokom., telekom. a poštovní prostory)

ČSN 73 0845 (neobsahuje prostory skladů)

ČSN 65 0201 (neobsahuje hořlavé kapaliny)

ČSN 07 8304 (neobsahuje tlakové nádoby na plyn)

Stavba bude posuzována podle ČSN 73 0802 v souvztažnosti k ČSN 7308xx.

Zhodnocení stavby podle ČSN 73 08xx

Počet nadzemních podlaží: $n_{pn} = 1$

Počet podzemních podlaží: $n_{pp} = 0$

Celkový počet podlaží: $n_p = 1$

Výška objektu: $h = 0,00 \text{ m}$

Konstrukční systém: hořlavý DP3

Výskyt osob s omezenou schopností pohybu, neschopných samostatného pohybu

Stavba není určena pro tyto osoby, výskyt takových osob je pouze jednotlivý a náhodný.

Výskyt hořlavých kapalin, plynů a toxických látek

Výskyt hořlavých kapalin, plynů a toxických látek ve smyslu ČSN 65 0201, ČSN 07 8304 atd. se ve stavbě vylučuje.

c) ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Nezbytnost vytvoření samostatného požárního úseku

V objektu nejsou prostory, které by musely tvořit samostatný požární úsek, celý objekt vytvoří jeden požární úsek (5.3.1 ČSN 73 0802)

Výčet požárních úseků

Požární úsek	Upřesnění	Místnosti	Plocha [m ²]
N1.01	dílna a chov	gastro kompostér (1.01; 6,0 m ²), zoo pavilon (1.02; 37,9 m ²), stávající dílna (1.03; 64,0 m ²)	107,9

d) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA

- stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Požární riziko je určeno výpočtem $p_v = 72,3 \text{ kg.m}^{-2}$, protože nelze užít tabulkové hodnoty. Pro určení požárního rizika je užito hodnot pol. 2.3 a 7.1.4 tab. A.1 ČSN 73 0802. Stupeň požární bezpečnosti je II (tab.8 ČSN 73 0802).

Výpočet

Ozn.	Místnost (prostor)	S [m ²]	h _s [m]	p _n [kg.m ⁻²]	p _s [kg.m ⁻²]	a _n [-]	Počet osob				Počet, šířka a výška jednotlivých otvorů						Ozn.
							m ² /os	proj.	souč.	počet	ks	b _o	h _o	ks	b _o	h _o	
1	1.01 gastro kompostér	6,0	2,45	30,0	5,0	0,95				0	1	0,8	1,0				1.01
2	1.02 zoo pavilon	37,9	2,25	45,0	5,0	1,10				0	1	4,0	1,0				1.02
3	1.03 stávající dílna	64,0	2,70	45,0	2,0	1,10				0							1.03

KONSTRUKČNÍ SYSTÉM (čl. 7.2.8)

Hořlavý (DP3)

JEDNOPODLAŽNÍ OBJEKT? Ne

PÚ v 1.PP? Ne

PÚ v 2.PP? Ne

PÚ v 3. a dalším PP? Ne

RODINNÝ DŮM? Ne

Budova OB2? Ne

POŽÁRNÍ RIZIKO

S = 107,9 m²

S_o = 4,8 m²

S_m = 64,0 m²

h = 0,00 m

h_p = 0,00 m

h_o = 1,00 m

S_k = 376,9 m²

RUČNĚ

p_n = 30,0 kg.m⁻²

h_s = 2,53 m

z = 1

z_{max} = 1

p_n = 44,17 kg.m⁻²

p_s = 3,22 kg.m⁻²

p = 47,39 kg.m⁻²

S_k = 376,9 m²

RUČNĚ

a_n = 0,95

a_n = 1,094

a_s = 0,900

a = 1,081

S_o/S = 0,044

h_o/h_s = 0,396

n = 0,028

F_o = 0,013 m^{1/2}

RUČNĚ

b = 1,411

b = 1,411

c = 1,000

ε = 1,000

p_v = 72,27 kg.m⁻²

T_N = 973,16 °C

I = 136,73 kW.m⁻²

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

EPS dle čl. 6.6.3? Ne

ZASAH V PÁSMU H1? Ne

ZASAH V PÁSMU H2? Ne

SOZ dle 6.6.7? Ne

Jedna zásahová cesta (7.3.4)? Ano

c₁ = 1,00

c₂ = 1,00

c₄ = 1,00

RUČNĚ

SHZ dle čl. 6.6.6.2? Ne

Vysoce účinné SSHZ? Ne

DHZ? Ne

PHZ? Ne

Hasící zařízení dle 11.1.4 (10)? Ne

c₃ = 1,00

RUČNĚ

Stupeň požární bezpečnosti:

S_{max} = 886,47 m²

Soustředěné požární zatížení NE

S_{max} - V POŘÁDKU

Z_{max} - V POŘÁDKU

e) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

- zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí (tab.12 ČSN 73 0802)

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavebních konstrukcí a její druh						
1	Požární stěny (1a) a požární stropy (1b) a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15+ 15+ 30 DP1	45 DP1 30+ 15+ 45 DP1	60 DP1 45+ 30+ 60 DP1	90 DP1 60+ 30+ 90 DP1	120 DP1 90+ 45+ 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 180 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP1 45 DP2	90 DP1 90 DP1 60 DP1
3	Obvodové stěny a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30 DP1 15+ 15+ 15+ ¹⁾	45 DP1 30+ 15+ 15+ ¹⁾	60 DP1 45+ 30+ 30+ ¹⁾	90 DP1 60+ 30+ 30+ ¹⁾	120 DP1 90+ 45+ 45+ ¹⁾	180 DP1 120 DP1 60 DP1 60 DP1 ¹⁾	180 DP1 180 DP1 90 DP1 90 DP1 ¹⁾
4	Nosné konstrukce střeš	15 ¹⁾	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř PU, které zajišťují							

	stabilitu objektu a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 15 ¹⁾	45 DP1 30 15	60 DP1 45 30	90 DP1 60 30	120 DP1 90 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu	15 ¹⁾	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř PU, které nezajišťují stabilitu objektu	15 ¹⁾	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř PU	–	–	–	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodiště uvnitř PU, které není součástí CHÚC	–	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10	Výťahové a instalační šachty a) šachty evakuačních a požárních výtahů, šachty ostatní (např. instalační), h > 45m 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v PDK	podle položky 1						
	b) šachty ostatní, h ≤ 45m 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v PDK	podle položky 2						
		30 DP2 15 DP2	30 DP2 15 DP2	30 DP1 15 DP1	30 DP1 15 DP1	45 DP1 30 DP1	60 DP1 30 DP1	90 DP1 45 DP1
		–	–	15	15	30	30 DP1	45 DP1
11	Střešní plášť	–	–	15	15	30	30 DP1	45 DP1
¹⁾ Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím 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 musí být provedeny z konstrukcí druhu DP1, pokud jde o: a) požárně dělicí konstrukce CHÚC včetně konstrukcí zajišťujících stabilitu těchto požárně dělicích konstrukcí nebo konstrukcí ohraničujících šachty požárních a evakuačních výtahů. b) požární pásy v obvodových stěnách kromě výjimek uvedených v 8.4.10 c) objekty, u kterých se podle příslušných požárních norem požadují tyto konstrukce druhu DP1								

Způsob posouzení stavebních konstrukcí

Požadovaná požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí je stanovena pro stupeň požární bezpečnosti II a pro položky označené v tabulce „poslední nadzemní podlaží“ (pNP). Pro stanovení požární odolnosti je použita publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, katalogy výrobců.

Skutečná požární odolnost, posouzení stavebních konstrukcí

Pol.	Popis	Požadovaná PO	Skutečná PO	Podklad PO	Posouzení
1a	nevyskytují se				
1b	strop zavěšený SDK (pNP) např. Knauf (doloží výrobce)	EI 15	EI 15 DP2	výrobce	vyhovuje
2	stahovací schody např. Triant (doloží výrobce)	EI 15	EI 15 DP3	výrobce	vyhovuje
3a	stěny z CP tl. 300 mm (pNP) - platí pro skupinu 1S, 1 - i bez omítky	REW 15	REI 90 DP1	6.1.2 Eurokódy	vyhovuje
	stěna z CB tl. 300 mm (pNP) - platí pro skupinu 1S, 1, 2, 3, 4 - s oboustrannou omítkou tl. 10 mm	REW 15	REI 90 DP1	6.1.2 Eurokódy	vyhovuje
3b	okna, dveře, výběhy - zcela POP				
4	nosník dřevěný 80/200 - vystavený požáru ze čtyř stran - z rostlého dřeva	R 15	R 15 DP3	5.1.4 Eurokódy	vyhovuje
	sloup dřevěný 160/160 - vystavený požáru ze čtyř stran	R 15	R 15 DP3	5.2.3e Eurokódy	vyhovuje

	- jehličnaté a lepené dřevo - délky do 3,4 m				
	ostatní konstrukce nad pol.č.1b				
5	stěny viz pol.č. 3a				
	sloup ŽB monolit PT30/21 (pNP) - vystavený požáru z více stran - průřez min. 200x200 mm - os. vzdál. výztuže min. 32 mm	R 15	R 30 DP1	2.1 Eurokódy	vyhovuje
	nosník ŽB monolit š. 150mm (pNP) - šířka min. 120 mm - os. vzdál. výztuže min. 20 mm	R 15	R 30 DP1	2.4 Eurokódy	vyhovuje
	nosník OC IPE obetonovaný (pNP) - obetonování s krytím 0 mm	R 15	R 30 DP1	2.4 Eurokódy	vyhovuje
	překlad KP7 (pNP) - např. Porotherm (doloží výrobce)	R 15	R 60 DP1	výrobce	vyhovuje
6	nevyskytují se				
7	nevyskytují se				
8	bez požadavku				
9	nevyskytují se				
10	nevyskytují se				
11	bez požadavku, viz níže				

Klasifikace střešního pláště (pol.č. 11)

Střešní plášť je nad požárním stropem s požární odolností EI 15 (viz pol.č. 1b) a splňuje klasifikaci B_{ROOF}(t3) bez zkoušení (tab. A.2 ČSN 73 0810), střešní plášť lze klasifikovat jako konstrukční část druhu DP2 (3.2.4 ČSN 73 0810).

Požární pásy

Požární pásy se nepožadují u objektu s výškou do 12 m (8.4.10 ČSN 73 0802).

Konstrukce v požárně nebezpečném prostoru sousední stavby

Obvodová stěna v požárně nebezpečném prostoru sousední stavby je s požadovanou požární odolností podle odst. e) této zprávy (8.4.3 ČSN 73 0802), bez požárně otevřených ploch a druhu DP1 (10.2.2 ČSN 73 0802).

Těsnění prostupů

Prostupy viz odst. l) této zprávy.

Doklady, požadavky

Ke stavebním konstrukcím, k požárnímu uzávěru a k dalším požárně bezpečnostním zařízením (ochranným obkladům a podhledům) se vyžadují doklady podle z.č. 22/1997 Sb. a v.č. 246/2001 Sb.

Závěrečné zhodnocení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Skutečné hodnoty požární odolnosti konstrukcí při dodržení výše uvedeného vyhovují požadavkům kladeným na posuzovaný požární úsek.

f) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT

- zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Vnější povrchy konstrukcí

Povrchové úpravy konstrukcí v požárně nebezpečném prostoru sousední stavby

V požárně nebezpečném prostoru sousední stavby se požadují na povrchové úpravy obvodových stěn z vnější strany pouze výrobky s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ (8.14.6 ČSN 73 0802). Omítka vyhovuje.

Ostatní povrchové úpravy

Nejsou stanoveny požadavky, zhodnocení odstupů viz odst. h) této zprávy.

Vnitřní povrchy konstrukcí

Skupina U1, U2

Nestanovují se požadavky, nevyskytují se prostory, kde by bylo nutno stanovovat požadavky na index šíření plamene a třídu reakce na oheň podle skupiny U1-U2 (8.14.2 ČSN 73 0802).

Vnitřní zateplení

Na vodorovné konstrukce stropů a podhledů je užito výrobků třídy reakce na oheň A1, A2 (3.1.3.7 ČSN 73 0810 a 8.8 ČSN 73 0802). Do těžkých plovoucích podlah je užito hořlavé EPS.

Odpadávání, odkapávání

V konstrukcích střech a podhledů stropů nejsou navrženy výrobky, které za podmínek požáru (požární zkoušky podle ČSN 73 0865) odkapávají či odpadávají jako hořící nebo jako nehořící (8.8.2 ČSN 73 0802). Odpadávání z hlediska šíření požáru viz odst. h) této zprávy.

Závěrečné zhodnocení a požadavky

Konstrukce musí být provedeny podle této projektové dokumentace a požárně bezpečnostního řešení a dále musí splňovat podmínky stanovené výrobcem jednotlivých konstrukcí, jejich průvodní, technické nebo jiné obdobné dokumentace. V případě požadavku na provedení dané konstrukce osobou, která má k této činnosti oprávnění, musí být tyto požadavky dodrženy. Z hlediska toxicity zplodin se nepožadují zvláštní požadavky nebo omezení. Použité stavební hmoty v jednotlivých stavebních konstrukcích se navrhuje v souladu s požadavky stanoveného stupně požární bezpečnosti požárního úseku a výše uvedenými požadavky.

g) ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU

- zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Možnost provedení požárního zásahu

Pro posouzení stavby není uvažováno s dobou zásahu v časových pásmech H₁ a H₂ (6.6.4 ČSN 73 0802). Podmínky pro zásah jsou běžné, není požadováno zpracovat analýzu zdolávání požáru.

Obsazení objektu osobami (tab.1 ČSN 73 0818)

Místnost	Pol.	Plocha [m ²]	Plocha / os [m ² / os]	Projekt [osob]	Souč.	Výpočet	Osob
gastro kompostér (1.01)	11.5	6,0				pozn. 44)	3
zoo pavilon (1.02)	3.5.2	37,9	1,5	(10)		38 / 1,5	25
stávající dílna (1.03)	2.2.3	64,0	3,0	(10)	1,3	64 / 3	21
celkem							49

Koncepce evakuace

Z objektu jsou vedeny separátní nechráněné únikové cesty po rovině dveřmi na volné prostranství. Samostatná úniková cesta je vedena ze stávající dílny, ze zoo pavilonu a z gastro kompostéru. Evakuační cesty pro zvířata se nepožadují.

Posouzení evakuace

Jediné únikové cesty smí být užito ve všech případech, menší počty osob, $a < 1,1$ (tab.17 ČSN 73 0802). Úniková cesta začíná ve všech případech přímo východovými dveřmi, jedná se o místnosti a funkčně ucelené skupiny místností pro max. 40 osob (i v případě E.s), plochy do 100 m², délky úniku l_u do 15 m (9.10.2 ČSN 73 0802). Šíře úniku je určena dveřmi, které jsou ve všech případech šíře 800 mm (aktivní křídlo), tzn. šíře úniku 1,5u. Max. počet osob je evakuován ze zoo pavilonu, 25 osob. Nelze vyloučit návštěvu školky, proto je uvažováno s osobami s omezenou schopností pohybu (děti 3-6 let), které se ale nevyskytují trvale (není požadavek druhého směru úniku). Posouzení je provedeno pro zoo pavilon, nejhorší variantu, je vyhovující.

ZOO PAVILON	Požadavek	Skutečnost	
délka 1 ÚC, $a=1,08$ (tab.18 ČSN 73 0802)	$l_{max} = 20,9$ m	$l_u = 0,0$ m (< 20,9 m)	✓
počet únikových pruhů (tab.19 ČSN 73 0802)	$u_{min} = 1,0$ ($u = E \cdot s / K = 25 \cdot 1,5 / 47$)	$u = 1,5$ (> 1,0) (jdnokřídle dveře š. 800 mm)	✓

Dveře na únikových cestách

Dveře jsou otočné v postranních závěsech, jednokřídle šíře min. 0,80, přičemž pasivní křídlo není nutné otvírat pro evakuaci a může být trvale uzavřeno (aretováno). Dveře mezi klecemi a voliéry se požadují šíře min. 550 mm a otvíravé mohou být libovolně. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí svým provedením umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu požárních jednotek (9.13.1 ČSN 73 0802).

Dveře na únikových cestách musí být trvale volně průchodné. Není navrženo žádné blokování dveří např. kódovými kartami. V době uzamčení objektu (např. mimo výuku) nebude objekt obsazen žádnými osobami, panikové kování se nepožaduje. Dveře se musí otevírat ve směru úniku s výjimkou dveří východových na volné prostranství (vstupní dveře), protože jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob (9.13.2 ČSN 73 0802).

Osvětlení únikových cest

Únikové cesty jsou osvětleny denním a umělým osvětlením. Nouzové osvětlení se nepožaduje.

Značení únikových cest

Únikové cesty a směr úniku musí být označeny tabulkami podle ČSN ISO 3864-1 všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, zejm. v místech, kde se mění směr úniku (horizontálně i vertikálně), nebo při křížení komunikací (9.16 ČSN 73 0802).

h) STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

- stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Požadavky

Požárně nebezpečný prostor a odstupové vzdálenosti jsou určeny v souladu s požadavky §11 v.č. 23/2008 Sb., 10 ČSN 73 0802. Odstupová vzdálenost se určuje pro každý požární úsek, resp. objekt samostatně.

Postup a popis odstupových vzdáleností

Zcela požárně otevřené plochy

Okna, dveře, voliéry a klece jsou zcela požárně otevřené plochy. Dřevěný obklad štítu dílny není specifikován, bude rovněž na straně bezpečnosti uvažován jako zcela požárně otevřená plocha. Odstupy se určí pro $p_{v+} = 87,27 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ (příspěvek $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ pro hořlavý konstrukční systém DP3 dle 10.4.4 ČSN 73 0802).

Obvodové stěny (kromě výše uvedených)

Obvodová stěna je s požární odolností druhu DP1 s omítkou (viz odst. e), f) této zprávy), odstupy se neurčí.

Střešní plášť

Střešní plášť se nachází nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží, nad kterým se již nenachází nahodilé požární zatížení (8.15.4 ČSN 73 0802), odstupy se neurčí.

Výpočet odstupových vzdáleností

Název	Délka [m]	Výška [m]	p _{v+} [kg.m ⁻²]	I [kW.m ⁻²]	p _o [%]	Požárně otevřené plochy												Odstup [m]
						ks	b _o	h _o	ks	b _o	h _o	ks	b _o	h _o	ks	b _o	h _o	
S-zoo	11,0	2,9	87,27	137,82	92%	1,0	9,0	2,9	1,0	1,5	2,2							7,5
S,Z,J,V-klec	1,2	3,0	87,27	149,54	100%	1,0	1,2	3,0										2,8
V-d+zoo	10,3	4,3	87,27	98,796	66%	1,0	7,6	2,0	1,0	3,4	2,9	1,0	2,0	2,1				7,5
S-gastro	1,0	2,1	87,27	149,54	100%	1,0	1,0	2,1										2,2
Z-gastro	0,8	1,0	87,27	149,54	100%	1,0	0,8	1,0										1,4
Z-zoo	3,6	2,2	87,27	149,54	100%	1,0	3,6	2,2										4,2
Z-dílňa	2,9	2,1	87,27	98,714	66%	1,0	1,6	1,2	1,0	1,0	2,1							2,9

Sousední objekt kotelny

Objekt je samostatně stojící, staticky nezávislý, umístěný jižně od posuzované stavby do vzdálenosti 1,45 m. K objektu nebylo doloženo požárně bezpečnostní řešení. Objekt je jednopodlažní, zděný z cihel plných. Obvodové stěny jsou s požadovanou požární odolností, max. velikost okna směřujícího k posuzované stavbě je 1,2 x 1,1 m. Odstup od okna je stanoven na straně bezpečnosti pro $p_{v+} = 100 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

Název	Délka [m]	Výška [m]	p _{v+} [kg.m ⁻²]	I [kW.m ⁻²]	p _o [%]	Požárně otevřené plochy												Odstup [m]
						ks	b _o	h _o	ks	b _o	h _o	ks	b _o	h _o	ks	b _o	h _o	
okno	1.2	1.1	100.00	159.34	100%	1.0	1.2	1.1										1.8

Grafické znázornění odstupových vzdáleností

Viz výkresová část.

Závěrečné zhodnocení odstupových vzdáleností

Sousední objekt kotelny zasahuje svým požárně nebezpečným prostorem posuzovaný objekt. Požadavky na konstrukce a povrchové úpravy dílny viz odst. e) a f) této zprávy. Posuzovaný objekt nezasahuje svým požárně nebezpečným prostorem sousední stavby. Vzdálenosti mezi jednotlivými objekty jsou dostatečné. Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje pozemek stavebníka a může zasahovat na veřejné prostranství bez ohledu na vlastnictví, např. ulici (10.2.1 ČSN 73 0802).

i) URČENÍ ZABEZPEČENÍ POŽÁRNÍ VODOU

- určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

Vnitřní odběrní místa

Vnitřní odběrní místa se nepožadují, protože součin půdorysné plochy požárního úseku $S = 107,9 \text{ (m}^2\text{)}$ a požárního zatížení $p = 47,4 \text{ (kg} \cdot \text{m}^{-2}\text{)}$ je 5113, tedy menší než 9000 (4.4 ČSN 73 0873).

Vnější odběrní místa

Pro požární úsek nevýrobního objektu o ploše do 120 m^2 se požaduje hydrant ve vzdálenosti max. 200 m, mezi sebou 400 m, potrubí DN 80, hydrant min. DN 80 mm, statický tlak min. 0,2 MPa, min. odběr 4 l/s při rychlosti odběru 0,8 m/s. Pro nadzemní hydranty, které přednostně slouží pro požární účely, lze akceptovat max. vzdálenost od objektu 600 m a mezi sebou 1200 m (5.3 ČSN 73 0873, tab.1, 2 ČSN

73 0873). Zdroj požární vody musí být schopen trvale zajišťovat požární vodu v předepsaném množství a kvalitě po dobu alespoň 30 minut. Přístupová komunikace umožňující příjezd k vnějším odběrním místům požární vody musí být trvale přístupná pro mobilní požární techniku a umožnit příjezd.

V dosahu stavby je stávající hydrantová síť na vodovodním řadu, která splní výše uvedené požadavky. Vnější odběrní místo musí být provozuschopné.

j) VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST

- vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Přístupová komunikace (12.2 ČSN 73 0802)

Území je přístupné ulicí Žižkova a Národních mučedníků a dále areálovými komunikacemi. Příjezd ke stavbě je stávající a umožní příjezd do vzdálenosti 20 m od vchodů, komunikace se požadují šíře min. 3,0 m s průjezdním profilem min. 3,5 x 4,1 m. Vjezd a průjezd do areálu je trvale volný (bez vrat).

Nástupní plocha (12.4 ČSN 73 0802)

Nástupní plocha pro zásah požárních jednotek se nemusí zřizovat, protože se jedná o objekt s výškou h do 12 m, i když není vybaven vnitřními zásahovými cestami (12.4.4 ČSN 73 0802).

Vnitřní zásahové cesty (12.5 ČSN 73 0802)

Vnitřní zásahové cesty nejsou požadovány (12.5.1 ČSN 73 0802).

Vnější zásahové cesty (12.6 ČSN 73 0802)

Vnější zásahové cesty nejsou požadovány.

k) STANOVENÍ POČTU HASICÍCH PŘÍSTROJŮ A JEJICH ROZMÍSTĚNÍ

- stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Požadavky, návrh

V požárním úseku se instalují přenosné hasicí přístroje v rozsahu podle § 13 a příl.č. 4 v.č. 23/2008 Sb. a čl. 12.8 ČSN 73 0802 podle rovnice: $n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} \geq 1,0$.

Typ a rozmístění je stanoveno výpočtem následovně:

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 (108 \cdot 1,1 \cdot 1,0)^{1/2} = 1,7$$

návrh PHP s hasicí schopností 21A-113B, 6 HJ (tab.1 příl.č.4 v.č.23/2008 Sb.)

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,7 = 10,2$$

$$n_{HJ} / HJ1 = 10,2 / 6 = 2 \text{ ks PHP 21 A,113 B}$$

S ohledem na separátně umístěné a užívané prostory (dílňa, zoo, gastro kompostér) je navržen do každého odděleného celku jeden PHP 21 A,113 B, celkem tedy 3 ks.

Rozmístění hasicích přístrojů

Požární úsek	Místnost	Typ	Hasicí schopnost	Počet ks
N1.01	1.01	práškový	21 A, 113 B	1
	1.02	práškový	21 A, 113 B	1
	1.03	práškový	21 A, 113 B	1

Požadavky na umístění

Umístění hasicích přístrojů stanoví § 3 v.č. 246/2001 Sb. Hasicí přístroje musí být při užívání stavby volně přístupné. Hasicí přístroje je možno zavěsit na zeď nebo umístit na podlahu. Při zavěšení na zeď musí být rukojeť hasicího přístroje nejvýše 1,5 m nad podlahou. Při umístění hasicího přístroje na podlaze musí být zajištěn proti pádu. Tímto projektem je navrženo zavěšení na zeď.

Požadavky na uvedení do provozu, kontroly, zkoušky

Požadavky na provoz, kontroly, zkoušky a příslušné doklady stanovuje v.č. 246/2001 Sb a z.č. 22/1997 Sb. Požaduje se doklad o provozuschopnosti a prostřednictvím oprávněné osoby pravidelné kontroly 1x ročně (nebo ve lhůtě kratší dle průvodní dokumentace výrobce), periodické zkoušky, opravy, příp. výměny PHP nebo jeho částí.

I) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

- zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnost

Rozvodná potrubí (obecně)

Jsou navržena rozvodná potrubí světlého průřezu do 40 000 mm². Rozvodná potrubí sloužící k rozvodu nehořlavých látek (vytápění, ZTI) těsněná podle požadavků ČSN 73 0810 (viz dále) mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí. Rozvodná potrubí sloužící k rozvodu hořlavých látek (např. klimatizace, plyn) jsou světlého průřezu do 15 000 mm² a třídy reakce na oheň A1 a na prostupu těsněná podle požadavků ČSN 73 0810 (viz dále) mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí.

Elektroinstalace

Požadavky v.č.23/2008 Sb.

Elektrické zařízení, jehož chod je při požáru nezbytný k ochraně osob, zvířat nebo majetku, musí být navrženo tak, aby byla při požáru zajištěna dodávka elektrické energie za podmínek stanovených českými technickými normami uvedenými v příloze č. 1 části 1 bodech 1, 2 a 12 a části 4 bodu 1. Druhy a vlastnosti volně vedených vodičů a kabelů elektrických rozvodů jsou uvedeny v příloze č. 2. Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Seznam požárně bezpečnostních zařízení a zařízení funkčních při požáru

Prostor s jakýmkoliv technologickým zařízením FVE uvnitř objektu musí být vybaven autonomní detekcí a signalizací s vlastním bateriovým zdrojem. Na straně bezpečnosti je hlásič navržen do každého stavebně odděleného prostoru.

Seznam zařízení, u kterých musí být zajištěné napájení bez přerušení

Nevyskytují se.

Požadavky na elektrické rozvaděče

Ve stavbě jsou pouze rozvaděče, jejichž funkce není nutná při požáru. Požární odolnost elektrických rozvaděčů se nepožaduje (4.4.2.1 ČSN 73 0848).

Požadavky na volně vedené el. rozvody, které neslouží pro PBZ

Vnitřní rozvody elektroinstalace jsou obecně vedeny pod omítkou min. tl. 15 mm a nepovažují se tedy za volně vedené (3.36 ČSN 73 0848).

Způsob zajištění beznapěťového stavu

Pro vypnutí elektrického zdroje v objektu uživatelem nebo velitelem zásahu v případě nebezpečí nebo požáru se požaduje hlavní vypínač elektrické energie tlačítkem TOTAL STOP umístěné např. na fasádě objektu v elektrické skříni a označené zelenou bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“ (6.2.3 ČSN 73 0848). Tlačítko bude kryté ochranným sklíčkem před zneužitím a před nechtěným spuštěním nebo bude součástí rozvaděče. Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou min. P30-R.

Způsob zajištění bezpečného napětí a vypínání FVE

Viz dále.

Umístění zařízení pro napájení el. energií vč. ovládacích prvků

Nevyskytují se.

Požadavky, jímací soustava

Elektrické rozvody v objektu a hromosvod musí být v souladu s příslušnými normami a předpisy na základě protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1ed.2. Na elektrické zařízení a hromosvod se požadují revize. Zároveň se požaduje označit veškerá zařízení podle výše uvedených požadavků a předpisů viz odst. o) této zprávy.

Fotovoltaický (solární) systém (FVE, PV systém)

Na střeše se navrhuje aditivní instalace PV systém o výkonu do 10 kWp s přímou spotřebou elektrické energie, příp. s bateriemi do 20 kWh.

Požadavky obecně (v.č. 23/2008 Sb.):

Stejnoseměrná část rozvodu pod stálým napětím má být co nejkratší. Instalace FVE nesmí znemožnit odvětrání, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest nebo bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu.

Požadavky na bezpečnou instalaci výroby elektřiny (v.č. 114/2023 Sb.):

- materiál panelů třídy reakce na oheň (TRO) A1, A2 (nehořlavý) kromě stínící fólie a izolačních hmot, materiál nosné (podpůrné) konstrukce panelů TRO A1, A2;
- zajištění vypnutí a odpojení od elektrické instalace vypínacím prvkem (např. v ER na přístupném místě) v kvalitě ČSN 73 0848 vč. označení prvku (vypínání je blíže řešeno v požadavcích ČSN P 73 0847);
- zajištění bezpečné úrovně bezpečného stejnosměrného napětí (napětí 120 V) v jakékoli části stejnosměrného rozvodu;
- provedení kabelového vedení: vnější vedení UV odolné, rozvaděč, sběrač a střídač instalovány na konstrukcích TRO A1, A2 (přesah min. 500 mm), prostupy požárně dělicí konstrukcí požárně těsněny certifikovaným systémem podle ČSN 73 0810

Požadavky ČSN P 73 0847

Jedná se o „instalaci malého rozsahu“ o výkonu do 10 kWp, s bateriovým uložištěm do 20 kWh na objektu o max. 3 NP a 1 PP o zastavěné ploše do 200 m² (3.7). Další požadavky určí pouze příl. A (předmět normy):

- A.1 Neuplatní se, systém je umístěn na konstrukci střechy (BAPV).
- A.2 Neuplatní se.
- A.3 Prostupy požárně dělicími konstrukcemi (strop SDK) se požaduje utěsnit podle ČSN 73 0810 (viz odst. f) této zprávy). Prostupy z vnějšího prostředí (ext.) do vnitřního prostředí (int.), např. ze střechy do podstřešního zbytkového prostoru, se požaduje utěsnit izolačními materiály nehořlavými (TRO A1, A2) do vzdálenosti min. 300 mm od prostupu na obě strany (např. nehořlavá chránička s nehořlavou izolací a tmelem vč. dotěsnění kabelů vůči chráničce), z vnitřní strany se nepožaduje certifikovaná ucpávka (6.2.1.2).
- A.4 Umístění měniče (střídače), příp. baterií apod. se vyžaduje mimo únikové cesty. Úniková cesta začíná východovými dveřmi, umístění není omezeno, přesto se doporučuje umístění do prostor s nižším výskytem osob, tzn. do gastro kompostéru. Umístění měniče (střídače), příp. baterií apod. se vyžaduje na nehořlavé podkladové konstrukci s přesahem půdorysu min. 500 mm. Jakékoliv umístění měniče (střídače) splní požadavek právního předpisu na co nejkratší nevypínatelnou část, vyhovuje. Prostor s jakýmkoliv technologickým zařízením FVE uvnitř objektu musí být vybaven autonomní detekcí a signalizací.
- A.5 Neuplatní se.
- A.6 Střecha je klasifikace B_{ROOF(t3)}, lze užít i PV systém bez omezeného vývinu tepla.

- A.7 Neuplatní se.
- A.8 Označení příslušných rozvaděčů musí informovat o instalaci PV systému ve stavbě a zejm. v hlavním rozvaděči se musí umístit technický list PV systému se zdrojem potřebných informací pro velitele zásahu.
- A.9 Střecha je s nehořlavým povrchem, přesto se doporučuje kabely nad střechou ukládat do uzavřených (nejnutněji perforovaných) nehořlavých ocelových žlabů na nehořlavých podložkách (6.3.1.3.b).

Vypínání FVE, bezpečné napětí

PV panely se doporučuje vždy po 2 ks opatřit bezpečnostním odpojovačem, je nutné zajistit bezpečné napětí v systému.

Tlačítko FVE STOP s ochranným sklíčkem bude umístěno vně objektu nebo v elektroměrovém rozvaděči na viditelném místě a označeno bezpečnostní tabulkou.

Tepelná zařízení

Tepelná zařízení musí být provozována v souladu s průvodní dokumentací výrobce a podle ČSN 06 1008 a v.č. 23/2008 Sb. s ohledem na umístování hořlavých předmětů a hořlavých konstrukcí do dostatečných bezpečných vzdáleností nejen při realizaci, ale i užívání stavby.

Instalace plynu

Objekt kotelny je napojen na plynovod stávající přípojkou a dílna napojena vnějším vedením. Hlavní uzávěr plynu je v pilíři obvodové stěny kotelny. Domovní rozvod NTL je veden v rámci požárního úseku volně po zdivu ke spotřebiči. Vedení se požaduje z nehořlavých trubek (třídy reakce na oheň A1) s ochranným nátěrem, kotvení objímkami a třmeny třídy reakce na oheň A1. Světlý průřez potrubí je do 15 000 m², není nutno navrhovat žádné další opatření (11.1.2 ČSN 73 0802). Požadují se pravidelné revize a kontroly plynového zařízení a rozvodu plynu.

Vytápění

Způsob vytápění a povrchové teploty se musí volit s ohledem na nejnižší bod vznícení látek, které mohou v prostoru s topidly přijít do styku. Zdrojem tepla je stávající plynová teplovzdušná jednotka s odkouřením a přívodem spalovacího vzduchu koaxiálním komínovým systémem nad střechou. Vytápění i chlazení přístaveb je tepelným čerpadlem typu vzduch/vzduch.

Spalinová cesta

Odvod spalin od plynové jednotky je certifikovaným komínovým systémem s koaxiálním odtahem a přívodem spalovacího vzduchu nad střechu objektu. Provedení komínu musí vyhovovat stanoveným požadavkům § 48 v.č. 146/2024 Sb., § 8 v.č. 23/2008 Sb. a dále příslušným normám části 7 této vyhlášky, zejm. ČSN EN 1443, podle které se spalinová cesta zkouší a označuje. Požadují se revizní zprávy na komínové těleso, resp. spalinovou cestu a připojení spotřebiče do spalinové cesty

a dále budou prováděny pravidelné revize, kontroly, čištění a údržba spalinové cesty v souladu se z.č.133/1985 Sb. a v.č.34/2016 Sb.

Větrání (obecně)

Větrání v objektu je přirozené okny, odvětrání technologie gastro kompostéru a příp. další odvětrání je vedeno nad střechu objektu. Vzduchotechnické potrubí nemusí být opatřeno požárními klapkami na prostupu požárním podhledem, pokud bude průřez prostupujícího potrubí max. 40 000 mm² a plocha všech prostupů max. 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce a vzájemná vzdálenost prostupů min. 500 mm (4.2.1.a ČSN 73 0872). Zároveň v místě prostupu musí být potrubí včetně všech kotevních a izolačních prvků nehořlavé (třídy reakce na oheň A1-A2) a to do vzdálenosti min. 500 mm nebo min. druhé mocnině plochy průřezu potrubí. Zároveň na potrubí do této vzdálenosti nesmí být osazeny vyústky (4.2.2 ČSN 73 0872). Při nedodržení výše popsaného bude potrubí na prostupu opatřeno požární klapkou s požární odolností podle stupně požární odolnosti požárního úseku (5 ČSN 73 0872).

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi – obecné požadavky

Popis

V objektu může dojít k prostupům rozvodů požárně dělicími konstrukcemi, např. podhledy. Prostupy je navrženo opatřit požárními ucpávkami, manžetami apod. a to kromě případů uvedených dále. Hodnota požadované požární odolnosti manžet, ucpávek atd. v minutách se stanoví shodně jako hodnota požární odolnosti pro vlastní konstrukci, nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 min (8.6.1 ČSN 73 0802). Požadavky na konstrukce (min, klasifikace EI, EW viz odst. e) této zprávy).

Požadavky obecně

Prostupy rozvodů a instalací mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi (6.2.1 ČSN 73 0810). 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 a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.). Prostupy musí být také navrženy 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 dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

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

- 1) jedná se o průstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (například 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 vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případní izolace potrubí v místě průstupu (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 jednotlivé prostupy jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem do 20 mm. Takovýto průstup 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. Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělící 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. U průstupů podle bodu b2) se předpokládá provedení průstupu 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. V případě plynovodů jsou další informace uvedeny např. v TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách (Český plynárenský svaz, 2013).

Požární klapky a klapky pro odvod kouře osazené v požárně dělící konstrukci musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1 a/nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení. Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u průstupů úpravu podle tohoto článku (např. skupina obtížně přístupných průstupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo prostupy, které nelze odzkoušet nebo klasifikovat), může být těsnění průstupů nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou podle § 11a zákona č. 22/1997 Sb.

Doklady k prostupům s PBZ:

Požaduje se doklad o montáži, doklad o oprávnění osob k montáži, doklad o kontrole provozuschopnosti, doklad potvrzující vlastnosti (CE, shoda) a to podle z.č.22/1997 Sb. a v.č.246/2001 Sb., dále doklad o funkční zkoušce v případě požárních klapek. Rovněž se požaduje zajištění přístupu pro pozdější kontrolu provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení.

Požadavky v.č.23/2008 Sb.:

Prostup rozvodu a instalace požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněn podle českých technických norem uvedených v příloze č. 1 části 1 bodech 1 a 2 a části 4. V případě požadavků na požární odolnost prostupu podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 části 4 musí být tento vstup zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o:

- a) požární odolnosti
- b) druhu nebo typu ucpávky
- c) datu provedení
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele
- e) označení výrobce systému

m) STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ

- stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Požární odolnost navržených konstrukcí je dostatečná, viz odst. e) této zprávy, a není potřeba stanovit zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti kromě výše popsanych požadavků. Hořlavost zabudovaných stavebních hmot není potřeba zvláštními opatřeními snižovat.

n) ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

- posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

Rekapitulace vybavení stavby PBZ a prostředky PO

Zařízení pro	Druh	Požadavek
požární signalizaci	EPS	NE
	dálkový přenos	NE
	detekce plynů	NE
	autonomní hlásič požáru	ANO – viz odst. l), n)
	vyhlášení poplachu	NE
potlačení požáru nebo výbuchu	SSHZ např.	NE
usměrňování pohybu kouře	ZOKT	NE
	kouřotěsné dveře	NE
únik osob při požáru	nouzové osvětlení	NE
	nouzový domácí rozhlas	NE
	požární, evakuační výtah	NE

	funkční vybavení dveří	NE
zásobování požární vodou	vnitřní hadicový systém (hydrant)	NE
	vnější požární voda	ANO – viz odst. i)
	nezavodněné požární potrubí	NE
omezení šíření požáru	požární uzávěry	ANO - viz odst. e)
	požární klapky	viz odst. l)
	požární ucpávky, manžety	viz odst. l)
náhradní zdroje	UPS	NE
zamezující iniciaci požáru /výbuchu		NE
věcné prostředky požární ochrany	hasicí přístroje	ANO – viz odst. k)

o) ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

- rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Posuzovaný objekt musí být vybaven výstražnými a zákazovými tabulkami podle nařízení vlády č. 375/2017 Sb., ČSN EN ISO 7010, ČSN 01 8013, ČSN ISO 3864-1.

Zejména bude v objektu označen:

- hlavní vypínač elektrické energie (viz odst. l) a další elektrická zařízení
- hlavní vypínač FVE s popisem „FVE STOP“
- rozvaděče značkou blesku, tabulkou „NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI“
- hlavní uzávěr vody
- únikové cesty (viz odst. g)
- požárně bezpečnostní zařízení dle v.č. 246/2001 Sb.
- požární dveře dle v.č. 202/1999 Sb.
- atd.

VÝKRESY POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI STAVBY

Nedílnou součástí požárně bezpečnostního řešení je výkresová část v tomto rozsahu:

1. Situace
2. Půdorys

ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ

Zpracované požárně bezpečnostní řešení se řídí z.č. 133/1985 Sb., v.č. 246/2001 Sb. a v.č. 146/2024 Sb. Při dodržení výše popsaného řešení budou splněny příslušné normativní požadavky. Veškeré odchylky od projektovaného řešení je nutné předem konzultovat s projektantem.

V Klatovech dne 10.12.2024

Ing. Václav Vlček



LEGENDA



požárně nebezpečný prostor
(viz odst. h)

SITUACE

č.1, M 1:200

