

Název akce: Střední škola chovu koní a jezdeckví Kladruby nad Labem –
výstavba jízdárny

Místo stavby : k. ú. Kladruby nad Labem, p.č . 516/5, p.č.st. 516/10 a 516/55

Investor: Pardubický kraj
Komenského náměstí 125,
532 11 Pardubice

Stupeň: stavební povolení

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Datum: prosinec 2020

Vypracoval: ing. Miroslav Dolek
Autorizovaný inženýr v oboru
požární bezpečnost staveb
Č. osvědčení ČKAIT 0601342
Jiráskova čp. 55
517 42 Doudleby n. Orlicí

a) seznam použitých podkladů pro zpracování:

ČSN 73 0802 ed. 2/2020 Požární bezpečnost staveb- Nevýrobní objekty,
 ČSN 73 0804 ed. 2/2020 Požární bezpečnost staveb- Výrobní objekty,
 ČSN 73 0831 ed. 2/2020 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
 ČSN 73 0833/2010 vč. Zm. 1 a Zm. 2 Požární bezpečnost staveb- Budovy pro bydlení a ubytování,
 ČSN 73 0821 ed. 2/2007 Požární odolnost stavebních konstrukcí
 ČSN 73 0873/2003 Požární bezpečnost staveb- Zásobování požární vodou
 ČSN 73 0810/2016 vč. Opravy 1 Požární bezpečnost staveb- Společná ustanovení
 ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb - Objekty pro zemědělskou výrobu
 ČSN 73 0848/2009 vč. Zm. 1, Zm. 2 Požární bezpečnost staveb- Kabelové rozvody
 ČSN 06 1008/1997 Požární bezpečnost tepelných zařízení
 ČSN 73 0818/1997 vč. Zm. 1 Požární bezpečnost staveb- Obsazení objektu osobami
 ČSN 73 0824/1992 Požární bezpečnost staveb. Výchvěvnost hořlavých látek
 ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky
 ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
 Příručka PAVUS - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů
 Zákon ČNR č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
 Vyhláška MV č. 246/2001 sb. o požární prevenci
 Vyhláška MV č. 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhl. 268/2011
 Nařízení vlády č. 375/2017 o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.
 Program WinFire Office 2020 firmy FREE RW – Soft Ostrava schváleným ředitelstvím HZS
 a další související normy a předpisy
 Projektová dokumentace „Střední škola chovu koní a jezdeckví Kladruby nad Labem – výstavba jízdárny“
 z 11/2020 zpracovaná AG ATELIER s.r.o., Komenského 533, 517 41 Kostelec nad Orlicí
Pozn.: pro dále citované normy platí, že jsou použity normy včetně všech jejich změn

b) 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:

Jedná se o výstavbu kryté jízdárny pro potřeby Střední školy chovu koní a jezdeckví Kladruby nad Labem v k.ú. Kladruby nad Labem. Jízdárna bude umístěna na p.č. 516/5 a p.č.st. 516/10 v k.ú. Kladruby nad Labem. Jedná se o samostatně stojící jednopodlažní objekt obdélníkového půdorysu rozměru 61,615 x 32,41 m zastřešený sedlovou střechou o mírném sklonu cca 7°. Objekt je nepodsklepený. Celková výška nové jízdárny ve hřebeni je navržena +8,5 m s vnitřní max. světlou výškou po spodní pásnici vazníku 5,0 m.

Způsob využití:

Nově navržená stavba jízdárny bude využívána pro výuku studentů. Studenti vstupují do objektu s koňmi, které si přivedli ze stájí hřebčína, vraty ve štítu východní stěny. Veškeré zázemí pro studenty je stávající v budově školy.

Dispoziční řešení:

Většinu plochy jízdárny tvoří jezdecká plocha. U severní fasády je umístěno zázemí pro jízdárnu (prostor pro uložení překážek, prostor pro uložení sedel, oddělený prostor pro planýrovač a malý traktor o hmotnosti do 1000 kg) tribuna pro 100 diváků a hygienické zázemí.

Konstrukční provedení:

Svrchní stavba objektu je navržena jako lehká montovaná ocelová hala. Nosný systémem, sloupy a příhradové vazníky, jsou navrženy jako šroubovaná příhradová konstrukce z tenkostěnných, za studena tvarovaných, otevřených ocelových profilů.

Základní statický systém: tuhý rám kloubově kotven do spodní stavby. Jde o rámovou konstrukci, s příhradovou příclí s horizontálním spodním pasem.

Svislé konstrukce

Nosné konstrukce:

Svislou nosnou konstrukci tvoří ocelová rámová konstrukce s požární odolností. Stěnový plášť je tvořen ocelovými trapézovými plechy, v části je plášť nahrazen protiprůvanovými sítěmi a v části plochy je proveden předsazený dřevěný obklad - dřevěné obložení bude provedeno jako zavěšené na ocelové paždíky systémového pláště z trapézových plechů. Bude provedeno na dokončený plášť, jeho funkce je pouze estetická. V části plochy je obklad proveden jako plný, z palubek tl. 22mm, š. 120mm. V další části bude obklad proveden z latí 80/80, latě budou osazeny s mezerami a v nepravidelných intervalech.

Stěnový plášť západní štítové stěny ve směru ke stávající budově školy v místě osazení požárního žebříku bude sendvičový skládaný (zevnitř i z venku trapézový plech uvnitř s tepelnou izolací minerální vatou) s požární odolností.

Vnitřní nosné stěny vestavby sociálního zázemí jsou navrženy z pórobetonových bloků tl. 300 mm, ze strany chodby č.m. 1.01 je proveden obklad stěn soc. zařízení palubkami tl. 22 mm.

Podlahu tribuny a ramp tvoří ŽB desky PZD tl.150mm uložené na stěnách ze ztraceného bednění. Schodiště budou provedena z desek PZD s nadbetonováním stupňů.

Nenosné konstrukce:

Sociální zařízení Vnitřní dělicí příčky vestavby sociálního zázemí jsou navrženy z pórobetonových bloků tl. 100 mm.

Lambrína - po celém obvodu jezdecké plochy je realizována lambrína vysoká 1600 mm.

Pohledová plocha lambríny je tvořena modřínovými prkny tl. 24mm opatřených polodrážkou, které ve výšce 300mm nad jezdeckou plochou střídá opláštění z cementovláknitých desek tl. 15mm. Podél celé severní strany lambríny dojde k jejímu opláštění i ze strany opačné. Podél severní strany (v místě tribuny a technického zázemí) je lambrína opatřena nátěrem z obou dvou stran. Hlavní nosný profil lambríny dřevěné hranoly 140x200mm. Všechny prvky lambríny z řeziva C24. Každý díl dveří v lambríně zavíratelný na petlici. Petlice osazena z rubové strany jezdecké plochy. Panty i petlice ocelové s pozinkovou povrchovou úpravou. Lambrína tvoří i prostor pro rozvody zavlažovacího systému.

Tribuna - podél severní strany lambríny je v objektu umístěna tribuna pro cca 100 diváků.

Tribuna je členěna na střední část šířky 7500mm a levou část a pravou část, obě šířky 1500mm, dále pak na rampu a schodiště.

Nejvyšší pochozí část tribuny se nachází ve výšce +1,935m s dřevěným zábradlím ve výšce 2,85m. Podlahu tribuny a ramp tvoří ŽB desky PZD tl.150mm uložené na stěnách ze ztraceného bednění. Schodiště budou provedena z desek PZD s nadbetonováním stupňů.

Zázemí je od jezdecké plochy, chodby a tribuny odděleno dřevěnými stěnami. Nosná konstrukce stěn hranoly 80x1140mm. Opláštění provedeno ze svisle orientovaných palubek tl. 24mm. Prkna s polodrážkou šířky 100mm.

Komínová tělesa se nevyskytují.

Vodorovné konstrukce:

Strop nad sociálním zařízením dřevěný trámový zateplený mezi trámy minerální vatou se sádkokartonovým podhledem, trámy 100/140 mm z vrchu záklop z prken tl.40 mm.

Podlahy

V prostoru jezdecké plochy je jako podlaha navrženo souvrství pískové směsi.

V části technického zázemí v prostoru za lambrínou bude provedena nášlapná vrstva z venkovní velkoformátové betonové dlažby.

V hygienickém zázemí je navržena keramická velkoformátová dlažba, a v prostoru hlavního vstupu a tribuny je jako nášlapná vrstva navržen dvousložkový transparentní nátěr na bázi vodou dispergovaného polyuretanu. Podklad stěrky tvoří strojně hlazený beton u tribuny na ŽB PZD desky. Schodiště budou provedena z desek PZD s nadbetonováním stupňů

Konstrukce střechy

Konstrukce sedlové střechy ve sklonu 7° je tvořena ocelovým vaznicovým a krokvním systémem. Vazníky jsou v osové vzdálenosti max. 7,2 m. Na vazníky jsou položeny ocelové krokve po vlašsku a střešní plášť.

Střešní plášť tvoří trapézový plech. Ve střešním plášti jsou navrženy dva světlíky 50,4 x 2,7 m z trapézového plastu.

Vytápění:

Objekt nebude vytápěn, temperováno bude pouze sociální zařízení pomocí elektrických přímotopů.

Větrání:

Větrání prostoru jezdecké haly je zajištěno neuzavíratelnými otvory v obvodových konstrukcích opatřenými protiprůvanovými sítěmi. Prašnost v jízdárně bude omezena zavlažovacím systémem. Bude zabráněno zamrznutí vody ve vodovodních rozvodech.

Větrání sociálních zařízení je přirozené okny a nuceně ventilátory.

Hromosvod:

Ochrana před bleskem bude provedena.

Ocelová konstrukce haly bude uzemněna.

Koncepce PO, základní ČSN:

Základní ČSN pro posouzení je ČSN 73 0802 .

Charakter objektu podle 73 0802:

Počet nadzemních podlaží - n_{pn}	1 NP
Počet podzemních podlaží - n_{pp}	0 PP
Celkový počet podlaží - n_p	1 podlaží
Výška objektů – h	0 m
Konstrukční systém	nehořlavý
Zastavěná plocha	1996,9 m ²

Zhodnocení technologie a provozu:**Využití :**

Nově navržená stavba jízdárny bude využívána pro výuku studentů. Studenti vstupují do objektu s koňmi, které si přivedli ze stájí hřebčína, vraty ve štítu východní stěny. Veškeré zázemí pro studenty je stávající v budově školy.

V posuzovaném objektu jsou uvažovány dvě osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Nenachází se prostory, které by bylo nutné posuzovat podle ČSN 73 0835.

Nenachází se prostory, které by bylo nutné posuzovat podle ČSN 73 0845 – Požární bezpečnost staveb – Sklady.

Nenachází se prostory, které by bylo nutné posuzovat podle ČSN 73 0843 – Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů.

Nenachází se prostory, které by bylo nutné posuzovat podle ČSN 73 0831 – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory

Výskyt hořlavých kapalin není navržen.

Výskyt plynů v zásobnících, lahvích či kartuších není navržen.

Technologické řešení :

Pouze zařízení pro údržbu plochy jízdní – malotraktor s hmotností do 1000 kg a závěsný planýrovač jezdecké plochy.

Umístění vůči okolní zástavbě:

Objekt je navržen v areálu školy na p.č. p.č. 516/5 a p.č.st. 516/10 v k.ú. Kladruby nad Labem ve vzdálenosti 5,67 m od východního průčelí školy na p.č.st. 516/11 mimo požárně nebezpečný prostor školy.

c) rozdělení stavby do požárních úseků:

Posouzení dle ČSN 73 0831 - PBS Shromažďovací prostory:

Tribuna:

- na tribuně se dle ČSN 73 0818 může vyskytovat 128 osob – viz výpočet dále
 - 84 sedadel v hledišti a dvě plochy pro vozík – (pol. 3.1.1 Tab. 1 ČSN 73 0818 koef. 1,1) - celkem $86 \times 1,1 = 95$ sedících osob na připevněných sedadlech z toho 2 osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
 - plocha pro stojící $8,25 \text{ m}^2$ – uvažování stojící diváci ve dvou řadách za sebou – (pol. 5.1.2 tab. 1 ČSN 73 0818 – plocha na os. $0,25 \text{ m}^2$) celkem $8,25/0,25 = 33$ stojících
- nejedná se o shromažďovací prostor dle ČSN 73 0831 Tabulka A.1 pol. 3.1.1 a 3.1.3: $128 < 200$ osob – nemusí tvořit samostatný požární úsek

Pozn.: posouzení dle pol. 3.1.1 a 3.1.3 Tab A.1 ČSN 73 0831 je na straně bezpečnosti

Jezdecká plocha:

- na jezdecké ploše lze předpokládat stejný počet koní jako osob: 20

Posuzovaný objekt bude posuzován dle ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty.

Součástí požárního úseku je prostor pro malotraktor pro údržbu plochy jízdní – jedná se o stroj s hmotností do 1000 kg - nemusí tvořit samostatný požární úsek v souladu s poznámkou u čl. I.2.2 ČSN 73 0804.

V objektu se nevyskytují žádné provozy dle ČSN 73 0802 čl. 5.3.2, které musí tvořit samostatný požární úsek.

Z hlediska požární bezpečnosti bude posuzovaný objekt tvořit jeden samostatný požární úsek PÚ N 1.1 posuzovaný podle ČSN 73 0802.

PÚ N 1.1 jízdní

d) stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků:

Počet podlaží:

Posuzovaný objekt není podsklepen - má jedno nadzemní podlaží, půdní prostor se nevyskytuje. Z hlediska požární bezpečnosti se jedná o jednopodlažní objekt s jedním užitným nadzemním podlažím.. $n_{pn} = 1,0$.

Konstrukční systém:

Svislé nosné konstrukce jsou ocelové druhu DP1.

Pozn.: Na nenosné konstrukce obvodových stěn se při posuzování konstrukčního systému objektu nebere v souladu s čl. 7.2.12 d) ČSN 73 0802 zřetel.

Na konstrukce vestavby soc. zařízení se při posuzování konstrukčního systému objektu nebere v souladu s čl. 7.2.12 c) ČSN 73 0802 zřetel – konstrukce vestavby nezajišťuje stabilitu objektu.

Střešní nosná konstrukce je ocelová druhu DP1.

Posouzení střešního pláště dle čl. 8.1 ČSN 73 0810:

Konstrukce střechy

- konstrukci sedlové střechy tvoří ocelová vazníková konstrukce
- vzdálenost svislých nosných ocelových sloupů na kterých jsou položeny vazníky je 32 m
- vazníky jsou v osově vzdálenosti max. 7,2 m
- kolmo na vazníky jsou položeny ocelové krokve ve vzdálenosti do 3,0 m
- kolmo přes krokve je položen trapézový plech.

Zhodnocení dle čl. 8.1 ČSN 73 0810:

- na svislých nosných ocelových sloupech vzdálených max. 32 m jsou ocelové vazníky – rozpětí těchto nosníků (vzdálenost mezi podpěrami) je max. 32 m
- vzájemná vzdálenost vazníků je max. 7,2 m
- kolmo přes vazníky jsou položeny ocelové krokve
- vzájemná vzdálenost krokví je do 3,0 m
- přes krokve je položen trapézový plech

Trapézový plech (s rozpětím max. 3,0 m < 7,5 m) se posuzuje jako střešní plášť. Krokve s rozpětím max. 7,2 m < 7,5 m se posuzují jako střešní plášť. Vazníky (s rozpětím max 32 m > 7,5 m) se posuzují jako nosná konstrukce střechy (čl. 8.1 ČSN 73 0810).

V souladu s čl. 7.2.8 a) ČSN 73 0802 se konstrukční systém PÚ N 1.1 posuzuje jako nehořlavý.

Požární výška objektu:

Výška objektu h měřená od podlahy prvního nadzemního podlaží k podlaze posledního užitného nadzemního podlaží $h = 0$ m

Výpočet a stanovení SPB– viz příloha.

(požární zatížení skladu překážek m.č. 1.05 je vypočteno dle obsahu místnosti – viz výpočet v příloze)

PÚ N 1.1 – jízďárna

$$p_v = 9,17 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB I

Pozn.: ve výpočtu je uvažováno s masivními dřevěnými nenosnými konstrukcemi použitými na obklady stěn, lambrínu, dělicí stěny, zábradlí tribuny apod. započtením dodatkového stálého požárního zatížení p_s dodatkové – viz výpočet v příloze
-dle projektu je použito modřínové dřevo hustoty $460 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ (objemová hmotnost uměle dosušeného dřeva)

– objem použitého dřeva dle projektu:

m.č. 1.01, 1.08 chodba u vestavby WC a obklad stěny vestavby	4,45	m ³
m.č. 1.02, 1.03 rampa, hlediště		
podélná stěna za tribunou a u vstupu	2,90	m ³
zábradlí hlediště plné	0,7	m ³
zábradlí hlediště vysoké boky	1,65	m ³
sedadla hlediště	1,30	m ³
celkem	6,55	m ³
m.č. 1.07 jezdecká plocha -lambrína	13,23	m ³
m.č. 1.17 sedla – vestavba	2,10	m ³

Stanovení dodatkového stálého požárního zatížení od dřevěných konstrukcí:

dodatkové p_s dodatkové, bylo stanoveno výpočtem z rovnice:

$$p_s \text{ dodatkové} = \frac{M \cdot K}{S}$$

M je hmotnost dřeva (objemová hmotnost uměle dosušeného modřínového dřeva je uvažována $460 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$)
 K je součinitel ekvivalentního množství dřeva dle ČSN 73 0824, pro dřevo má hodnotu 1,0
 S plocha místnosti (prostoru) ve kterém se dodatkové p_s dodatkové vyskytuje

Místnost/prostor	Plocha místnosti/prostoru S (m ²)	Objem dřeva V v místnosti (m ³)	Hmotnost dřeva v místnosti(prostoru)(kg) M = V . 460	$\frac{M \cdot K}{S}$ (kg . m ⁻²)
1.01, 1.08	69,45	4,45	2047	29,48
1.02, 1.03	106,64	6,55	3013	28,28
1.07	1533,84	13,23	6085,8	3,98
1.17	7,66	2,10	966	126,1

Posouzení velikosti požárních úseků:

- velikost PU N 1.1 vyhovuje – viz výpočet v příloze

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

PÚ N 1.1 jízdarňa

- požadavek na druh konstrukcí a jejich požární odolnost je stanoven dle položek 1 až 11 tab. 12 ČSN 73 0802 pro poslední nadzemní podlaží
- posuzovaná konstrukce je navržena na účinky zatížení při běžné teplotě okolí podle příslušného Eurokódu pro pozemní stavby – pro posouzení požární odolnosti lze použít Příručku PAVUS - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30DP1 15+ 15+ 30DP1						
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15DP1 15DP3 15DP3						
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, 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)	30DP1 15* 15*1) 15*2)						
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ¹⁾						
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30DP1 15 15 ¹⁾						
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾						
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾						
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-						
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-						
10	Výtahové 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) požární dělicí konstrukce	podle položky 1						
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2						
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
	1) požárně dělící konstrukce	30DP2						
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15DP2						
11	Střešní pláště, viz 8.15	-						
12	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1, a) požární stěny b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	staticky nezávislé						
		30DP1						
		15DP1						
		15DP1						
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.								

Požadavky na odolnost stavebních konstrukcí dle tab. 12 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 pro poslední nadzemní podlaží

1. Požární stěny nevyskytují se
požární stropy nevyskytují se

2. Požární uzávěry otvorů nevyskytují se

3. Obvodové stěny

a) zajišťující stabilitu objektu REW 15' (i→o),

b) nezajišťující stabilitu objektu EW 15' (i→o)

4. Nosné konstrukce střechy R 15' - doporučená odolnost

**5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku,
které zajišťují stabilitu objektu**

c) v posl. nadz. podlaží R 15' doporučená odolnost

**6. Nosné konstrukce vně objektu,
které zajišťují stabilitu objektu** nevyskytují se

7. *Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku,*
které nezajišťují stabilitu objektu R 15' - doporučená odolnost

8. *Nenosné konstrukce uvnitř*
požárního úsekubez požadavku na pož. odolnost

9. *Konstrukce schodišť* bez požadavku na pož. odolnost

10. *Výtahové a instalační šachty* nevyskytují se

11. *Střešní pláště* bez požadavku na požární odolnost

Požární pásy:

Požární pásy není třeba provádět – výška objektu $h < 12$ m (čl. 8.4.10 c) ČSN 730802), objekt je samostatně stojící.

Skutečné odolnosti stavebních konstrukcí

Položka	Stavební konstrukce	Požadavek	Skutečnost
1.	<i>Požární stěny</i> <i>c) v posl. nadz.</i> <i>podlaží</i> <i>požární stropy</i> <i>c) v posl. nadz.</i> <i>podlaží</i>	Nevyskytují se Nevyskytují se	
2.	<i>Požární uzávěry</i> <i>otvorů</i> <i>c) v posl. nadz.</i> <i>podlaží</i>	Nevyskytují se	
3.	<i>Obvodové stěny</i> <i>a) zajišťující</i> <i>stabilitu objektu</i> <i>3) v posledním nadz.</i> <i>podlaží</i> <i>b) nezajišťující</i> <i>stabilitu objektu</i>	REW 15' EW 15' (i → o)	<u>nosná ocelová konstrukce obvodových stěn - sloupy z válcovaných profilů</u> – požární odolnost ocelové konstrukce R15' bude doložena od výrobce ocelové konstrukce – vyhovuje <u>paždíky</u> – pokud budou paždíky Z stěny, která má být z části s požární odolností REW 15', použity jako nosná konstrukce opláštění obvodových stěn, musí vykazovat požární odolnost rovněž R15' - bude doloženo od výrobce ocelové konstrukce <u>Nenosné části obvodových stěn které se mají posuzovat jako požárně uzavřené plochy – část Z štítové stěny</u> <u>opláštění obvodové stěny - sendvičová</u>

			<p>konstrukce – z venku i zevnitř trapézový plech uvnitř minerální vata</p> <p>– odolnost sendvičové konstrukce EW 15'(i → o) bude doložena od výrobce- vyhovuje</p> <p>Pozn.: obvodové stěny opláštěné z venku trapézovým plechem bez prokázané požární odolnosti, v částech s venkovním obkladem dřevem, budou považovány za 100% požárně otevřené plochy</p>
4.	Nosné konstrukce střechy	R 15' ¹⁾ Doporučená odolnost	<p><u>ocelová konstrukce střechy – nosníky z příhradových vazníků</u></p> <p>-požární odolnost ocelové konstrukce R15' je pouze doporučena – nebude dále posuzováno</p> <p>Pozn.: Nosná konstrukce střechy není současně střešním pláštěm – v souladu s pozn. 1 tab. 12 ČSN 73 0802 nebude posuzována jako zcela požárně otevřená plocha</p>
5.	Nosné konstrukce uvnitř PU které zajišťují stabilitu objektu c) v posl. nadz. podlaží	R15' ¹⁾ Doporučená odolnost	<p><u>konstrukce vestavby sociálního zařízení</u></p> <p>-nosné zdivo z pórobetonových tvárnic tl. <u>300 mm</u> – skupina zdících prvků 1S a 1, objemová hmotnost p 350 – 500 kg.m⁻³ odolnost dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů tab. 6.4.2 pol. 1.1 – REI 18' - vyhovuje</p> <p><u>strop dřevěný trámový (skladba – dřevěné nosné trámy 100/140 mm, zespoďu sádrokarton , z vrchu záklop z prken tl. 40 mm</u>: hodnotí se odolnost nosníku a odolnost skladby stropu mimo nosník</p> <p><u>Nosník</u>: trámy 100/140 vystavení účinkům požáru ze tří stran (dle tab. 5.1.1 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“)R 25' - vyhovuje</p> <p><u>Mimo nosník</u>: sádrokarton tl. 12,5 mm + záklop z prken tl. 40 mm – odolnost záklopu z prken tl. 40 mm (dle tab. 2 pol. 3.1 a) ČSN 73 0821ed.2).....REI 15' – vyhovuje</p> <p>Pozn.: odolnost sádrokartonového podhledu není požadována.</p>
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu	R15' ¹⁾ Doporučená odolnost	Nevyskytují se

7.	<i>Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu</i>	R 15 ^{'1)} Doporučená odolnost	- odolnost je pouze doporučena – nebude dále posuzováno – jedná se stěny a strop vestavby soc. zařízení a ŽB konstrukci hlediště
8.	<i>Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku</i>	Bez požadavku na požární odolnost	Nevyskytují se
9.	<i>Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHUC</i>	Bez požadavku na požární odolnost	
10.	<i>Výtahové a instalační šachty</i>	Nevyskytují se	
11.	<i>Střešní pláště</i>	Bez požadavku na požární odolnost	Pro I SPB bez požadavku na požární odolnost

Veškeré použité stavební materiály musí mít prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997Sb., o technických požadavcích na výrobky a dle Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů.

Veškeré stavební konstrukce vyhoví požadovanému stupni požární bezpečnosti.

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

PÚ N 1.1 jízďárna

Svislé konstrukce:

- nosná ocelová konstrukce - třída reakce na oheň A1
- opláštění obvodových stěn:
 - z ocelových trapézových plechů bez požární odolnosti z materiálu třídy reakce na oheň A1
 - část západní štítové stěny - sendvičová stěna s požární odolností min. EW 15 DP3 (i → o) - z obou stran trapézový plech třídy reakce na oheň A1 uvnitř izolace z minerální vaty třídy reakce na oheň A1, A2
 - vnější obklad z dřevěných trámů nebo prken třídy reakce na oheň D

- vnitřní stěny a příčky vestavby soc. zařízení z pórobetonu budou provedeny z nehořlavých výrobků třídy reakce na oheň A1

Vodorovné konstrukce

- sádkartonový podhled nad soc. zařízením bez požární odolnosti -index šíření plamene po povrchu sádkartonových desek je $i_s = 0$ mm/min. Sádkartonové desky jsou klasifikovány podle reakce na oheň podle ČSN EN 13501-1 jako A2-s1, d0.

Konstrukce krovu je provedena z ocelových vazníků – nehořlavé výrobky třídy reakce na oheň A1
Střešní plášť – z trapézových plechů z materiálu třídy reakce na oheň A1

Použité stavební výrobky nevykazují zvýšenou toxicitu zplodin při hoření, výrobky použité v podhledech neodkapávají.

Tepelné izolace:

- jsou z minerální vláken třídy reakce na oheň A1,

Povrchové úpravy:

Vnitřní povrchové úpravy: požární úsek není zařazen do skupiny U1 ani U2. Na vnitřní povrchové úpravy nejsou kladeny žádné požadavky

Povrchové úpravy obvodových stěn z vnější strany:

Výška objektu h je menší než 12,0 m.

Obvodové stěny tvoří požární pásy, tvoří ohraničující konstrukce chráněných únikových cest, nenacházejí se v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu, .

Na povrchové úpravy obvodových stěn nejsou v souladu s čl. 8.14.6 ČSN 73 0802 kladeny žádné požadavky.

Obvodový plášť :

Obvodové stěny – nosná ocelová konstrukce s požární odolností R 15' opláštěná sendvičovou konstrukcí z trapézového plechu uvnitř s izolací minerální vatou s požární odolností zevnitř min. EW 15 DP3 (i→o), jsou z hlediska odstupových vzdáleností považovány za požárně uzavřené plochy.

Obvodové stěny – nosná ocelová konstrukce s požární odolností R 15' opláštěná trapézovým plechem třídy reakce na oheň A1 bez požární odolnosti, místně s dřevěným obkladem, jsou z hlediska odstupových vzdáleností považovány za 100% požárně otevřené plochy.

Posouzení světlíků z trapézového plastu: (dle čl. 8.8.2 ČSN 73 0802)

Ve střeše je navržen prosvětlovací pás z trapézového plastu: dle ČSN 73 0802 čl. 8.8.2 nesmí být v konstrukcích střech použity hmoty, které při požáru jako hořící odpadávají a odkapávají kromě průsvitných střešních světlíků, jejichž podíl půdorysné plochy a metrů čtverečních podlahové plochy připadající na jednu osobu není větší než 2,0.

- dále bude posouzena pouze jezdecká plocha, nad kterou se vyskytují prosvětlovací pásy

m.č. 1.07 jezdecká plocha

- plocha střechy nad jezdeckou plochou...1533,84 m²
- plocha světlíků ... 273,16 m²
- % půdorysné plochy střešní konstrukce 17,81%
- skutečný počet osob dle ČSN 73 0818... 148 osob – budou započteny i osoby v hledišti, které se na jezdecké ploše mohou vyskytovat pouze teoreticky, takto provedený výpočet je na straně bezpečnosti,

- metry čtverečné podl. plochy připadající na 1 osobu ... $1533,84 / 148 = 10,36\text{m}^2$
- podíl půdorysné plochy (vyjádřený v % půdorysné plochy střešní konstrukce) a metrů čtverečných podlahové plochy připadající na jednu osobu je $17,81/10,36 = 1,72 < 2,0$ – vyhovuje

Na prosvětlovací pás lze použít materiál z trapézového plastu který při požáru jako hořící odpadá a odkapává.

Posouzení prosvětlovacích pásů, které mohou v důsledku požáru měknout, deformovat se a během doby evakuace jako nehořící odpadávat:

- v souladu s druhým odstavcem poznámky u čl. 8.8.2 ČSN 73 0802 bude posouzeno ohrožení osob v době evakuace podle vztahu průměrné teploty plynů v místě těchto konstrukcí a teploty jejich měknutí
- ohrožení osob bude posouzeno pouze v m.č. 1.07 jezdecká plocha nad kterou se vyskytují prosvětlovací pásy
- pro výpočet bude použit výpočtový program František Pelc Fire Protection – výpočet předpokládané teploty v prostoru v daném čase (pro posouzení bude uvažován vypočtený čas úniku a to maximální vypočtená hodnota)
- trapézový polykarbonát má teplotu použití od -40°C až $+120^{\circ}\text{C}$
- pro výpočet bude uvažována teplota měknutí 100°C

jezdecká plocha m.č. 1.07

- podlahová plocha... $1836,41\text{ m}^2$ – bude uvažována plocha celého požárního úseku, jedná se o otevřený prostor dělený pouze příčkami bez stropních konstrukcí (vyjma soc. zařízení, které je provedeno jako vestavba se stropem)
- světlá výška $h_s = 6,95\text{ m}$
- vypočtený čas úniku $3,03\text{ min} = 181,8\text{ s}$ (pro výpočet je použita max. doba úniku z objektu z prostoru tribuny – takto provedený výpočet je na straně bezpečnosti)



Výpočet předpokládané teploty v prostoru - T_g

Výsledky:

Celkové uvolněné teplo Q :	56.04 [kW]
Teplo uvolněné konvekcí Q_1 :	44.83 [kW]
Výpočtová výška kouřové vrstvy h_k :	3.48 [m]
Předpokládaná teplota v posuzovaném prostoru T_g :	40.7 [$^{\circ}\text{C}$]

Vstupní data:

Požární zatížení v prostoru ($p_n + p_s$):	9.17	[kg/m ²]
Součinitel a_n v kouřové sekci:	0.83	[-]
Součinitel "a" v kouřové sekci:	0.86	[-]
Nezakouřená výška Y :	3.475	[m]
Konvektivní podíl:	0.8	[-]
Výpočtová doba t_v :	181.8	[sekund]
Světlá výška posuzovaného prostoru h_s :	6.95	[m]
Plocha posuzovaného prostoru:	1836,41	[m ²]

Počáteční teplota v posuzovaném prostoru T_0 : **20.0** [°C]

Výpočet podle - **požárního zatížení (skupin výrob a provozů)**

Druh objektu: **nevýrobní**

© 2005 Fire Protection - **František Pelc-uživatel: Dolek Miroslav, Ing.**

Předpokládaná teplota v posuzovaném prostoru v maximálním čase úniku osob $40,7^{\circ}\text{C} < 100^{\circ}\text{C}$ což je teplota měknutí trapézového polykarbonátu – vyhovuje.

Použití prosvětlovacích pásů z trapézového polykarbonátu které jako nehořící odpadávají na prosvětlení zastřešení jezdecké plochy č.m. 1.07 vyhovuje. Zajištění prosvětlovacích pásů proti odpadávání nehořících částí není požadováno.

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení:

PÚ N 1.1 jízďárna

Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu je provedeno v části i) a j) tohoto PBR.

Obsazení objektu osobami: dle ČSN 73 0818

Viz výpočet v příloze

Evakuace osob:

Evakuace osob je zajištěna nechráněnými únikovými cestami. Jedná se o současnou evakuaci po nechráněné únikové cestě v posuzovaném požárním úseku (čl. 9.11.8 a) ČSN 73 0802)

Popis východů z objektu:

Z objektu vedou čtyři východy na volné prostranství. Dva východy jsou umístěny v S stěně objektu – jedná se o hlavní a vedlejší vstup do objektu. Třetí východ je umístěn v J stěně – jedná se o únikový východ z m.č. 1.07 jezdecká plocha. Čtvrtý východ je umístěn ve východní štítové stěně – jedná se o vodorovně posuvná vrata, která slouží zároveň jako evakuační cesta pro koně.

Pozn.: Ve východní štítové stěně jsou umístěna vodorovně posuvná vrata rozměru 5x4,9 m.

V objektu se nevyskytují prostory dle ČSN 73 0842 nicméně v prostoru jezdecké plochy bude probíhat pohyb koní (uvažováno max. 20 koní). Vrata ve východní štítové stěně jsou uvažována jako evakuační cesta pro koně a zároveň i jako úniková cesta.

Únikové cesty:

Mítnost č. 1.07 – jezdecká plocha:

Z prostoru jezdecké plochy je možná evakuace třemi směry po rovinně nechráněnou únikovou cestou na volné prostranství:

- jedna úniková cesta vede chodbou č.m. 1.01 a dále ústí dveřmi z m.č. 1.01 umístěnými v S podélné stěně do volna
- druhá úniková cesta vede dveřmi umístěnými v J podélné stěně jezdecké plochy č.m. 1.07 přímo do volna

- třetí úniková cesta vede vraty umístěnými ve východní štítové stěně jezdecké plochy č.m. 1.07 přímo do volna

Umístění východů vyhovuje čl. 9.9.4 ČSN 73 0802 – z každého místa jezdecké plochy č.m. 1.07 jsou dosažitelné dvě únikové cesty. Místo s jednou únikovou cestou je vyznačeno v zákresu v příloze – jedná se o prostor u SZ rohu jezdecké plochy č.m. 1.07.

V souladu s čl. s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 se délka únikové cesty měří od nejvzdálenějšího místa jezdecké plochy k ose východu na volné prostranství.

Max. počet unikajících osob na jednotlivých únikových cestách je v souladu s tab. 22 ČSN 73 0802 stanoven pro dvě únikové cesty na 70 % z celkového počtu osob tedy $70\% \text{ z } 20 = 14$ osob. Takto stanovený počet osob na jednu únikovou cestu je na straně bezpečnosti.

Šířka, délka i počet nechráněných únikových cest vyhovují – viz výpočet v příloze.

Evakuační cesta pro koně dle ČSN 73 0872:

- z prostoru jezdecké plochy vede jedna evakuační cesta pro koně vraty umístěnými ve východní štítové stěně
 - v souladu s čl. 8.3.7 a tab. 2 ČSN 73 0842 postačí jedna evakuační cesta – počet koní $20 < 35$
 - max. délka jedné evakuační cesty je dle čl. 8.3.8 ČSN 73 0842 „65 m – skutečná délka evakuační cesty je 62 m – vyhovuje
 - vrata na evakuační cestě jsou vodorovně posuvná – vyhovuje čl. 8.3.14 ČSN 73 0842
 - nejmenší rozměry evakuační cesty dle tabulky 1 ČSN 73 0842: $1,6 \times 2,2 \text{ m} \Rightarrow$ vrata na volné prostranství mají rozměr $5,0 \times 4,9 \text{ m}$ a splňují tak tyto rozměry
- Evakuační cesta pro koně vyhovuje požadavkům ČSN 73 0842.

Sociální zařízení č.m. 1.09 – 1.16

Únik osob je zajištěn nechráněnou únikovou cestou která vede chodbou č.m. 1.08 a chodbou č.m. 1.01 a dále ústí dveřmi z chodby č.m. 1.01 umístěnými v S podélné stěně do volna.

V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 se délka únikové cesty měří od osy vstupních dveří z jednotlivých místností č. 1.09, 1.12, 1.15 a 1.16 do chodby č.m. 1.08. Největší vnitřní vzdálenost k východu z každé z posuzovaných místností je vždy menší než 15 m, podlahová plocha každé z posuzovaných místností je vždy menší než 100 m^2 a z každé z posuzovaných místností bude unikat méně než 40 osob.

Použití jedné únikové cesty je v souladu s tab. 17 a čl. 9.9.1 ČSN 73 0802.

Šířky, délky a počet únikových cest vyhovují – viz výpočet v příloze.

Pozn.: v příloze je posouzena max. délka únikové cesty z m.č. 1.09 předsín WC ženy pro celkový počet unikajících osob z této části objektu.

Hlediště č.m. 1.03

Hlediště není shromažďovacím prostorem ve smyslu ČSN 73 0831.

- v hledišti jsou připevněná sedadla bez opěradel, uličky jsou z obou stran
- součinitel „a“ požárního úseku $a = 0,856$
- volný průchod mezi dvěma za sebou následujícími řadami sedadel je 0,4 m - vyhovuje čl. D.2.1 ČSN 73 0831

- počet připevněných sedadel v jedné souvislé řadě je max 13 sedadel - vyhovuje tab. D.1 ČSN 73 0831 podle které je největší dovolený počet sedadel 16

Umístění sedadel v hledišti vyhovuje příloze D.2 ČSN 73 0831- toto je na straně bezpečnosti.

Únikové cesty - hlediště:Rampa na únikové cestě:

Sklon rampy na únikové cestě je $1:16 < 1:8$ – vyhovuje čl. 9.6.2 ČSN 73 0802 – rampa je považována za únikovou cestu

Z prostoru hlediště je možná evakuace dvěma směry po schodech dolů nebo nahoru nechráněnou únikovou cestou na volné prostranství:

- jedna úniková cesta vede přes rampu chodbou č.m. 1.01 a dále ústí dveřmi z m.č. 1.01 (hlavním vchodem) umístěným v S podélné stěně do volna
- druhá úniková cesta vede přes chodbu č.m. 1.04 dveřmi umístěnými v S podélné stěně (vedlejší vchodem) přímo do volna

Max. počet unikajících osob na jednotlivých únikových cestách je v souladu s tab. 22 ČSN 73 0802 stanoven pro dvě únikové cesty na 70 % z celkového počtu osob tedy $70\% \text{ z } 128 = 90$ osob.

Šířka, délka i počet nechráněných únikových cest vyhovují – viz výpočet v příloze.

Pozn.: v příloze je posouzena vždy max. délka únikové cesty z m.č. 1.03 hlediště směrem k hlavnímu východu a směrem k vedlejšímu východu (pro výpočet je použita nejnepríznivější varianta – únik osob po schodech nahoru).

Sedla č.m. 1.17

Únik osob je zajištěn nechráněnou únikovou cestou která vede chodbou č.m. 1.04 a dále ústí dveřmi z chodby č.m. 1.04 umístěnými v S podélné stěně do volna.

V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 se délka únikové cesty měří od osy vstupních dveří ze sedlovny m.č. 1.17 do chodby č.m. 1.04. Největší vnitřní vzdálenost k východu z posuzované místnosti je menší než 15 m, podlahová plocha posuzované místnosti $7,66 \text{ m}^2$ je menší než 100 m^2 a z posuzované místnosti bude unikat méně než 40 osob.

Použití jedné únikové cesty je v souladu s tab. 17 a čl. 9.9.1 ČSN 73 0802.

Šířky, délky a počet únikových cest vyhovují – viz výpočet v příloze.

Skupina místností sklad překážek m.č. 1.05 a prostor pro traktůrek m.č. 1.06

Únik osob je zajištěn nechráněnou únikovou cestou která vede přes jezdeckou plochu m.č. 1.07 vraty umístěnými ve východní stěně do volna nebo dveřmi umístěnými v jižní stěně do volna.

V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 se délka únikové cesty měří od osy vstupních dveří z místnosti č. 1.05 do jezdecké plochy č.m. 1.07. Největší vnitřní vzdálenost k východu z posuzované skupiny místností je $13,7 \text{ m} < 15 \text{ m}$, podlahová plocha posuzované skupiny místností je $84,48 \text{ m}^2 < 100 \text{ m}^2$ a z posuzované skupiny místností bude unikat méně než 40 osob.

Použití jedné únikové cesty je v souladu s tab. 17 a čl. 9.9.1 ČSN 73 0802.

Šířky, délky a počet únikových cest vyhovují – viz výpočet v příloze.

Dveře na únikových cestách:

- dveře jimiž prochází úniková cesta jsou otvíravé ve směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech nebo vodorovně posuvné – vyhovuje
- podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni; u dveří na volné prostranství může být podlaha (chodník) snížena až o 180 mm – vyhovuje
- dveře jimiž prochází úniková cesta nesmí mít osazeny prahy s výjimkou dveří u kterých úniková cesta začíná (práh nesmí být osazen ani u vstupních dveří).

- dveřní křídla, která jsou započtena do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku – nevyskytují se).
Křídla zajištěná zástrčkami a obrtlíky se nevyskytují.

Kování:

Pokud budou dveře na únikových cestách během provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámkem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou) – týká se dveří vedlejšího vstupu z chodby č.m. 1.04 do volna v severní stěně a dveří z jezdecké plochy č.m. 1.07 do volna v jižní stěně.

Pozn.: pokud bude z vnitřní strany dveří umístěna klika a z vnější strany dveří pouze koule nesmějí být dveře uzamykatelné.

Vrata nebudou během provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny) – nemusí být vybaveny panikovým zámkem.

Schodiště na únikových cestách a kosé stupně:

Schodiště na únikových cestách musí splňovat svým provedením požadavky ČSN 73 4130 - vyhovuje.

Kosé stupně se na schodištích nevyskytují.

Rampa na únikové cestě je široká 1,7 m ...3 únikové pruhy > 2,5 únikového pruhu – rampa slouží k evakuaci osob s omezenou schopností pohybu – v souladu s čl. 9.14.3 je rampa vybavena po obou stranách zábradlím s madlem - vyhovuje

Osvětlení únikových cest:

Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení - vyhovuje.

Nouzové osvětlení:

Nouzové osvětlení není požadováno.

Označení únikových cest:

Všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný musí být zřetelně označen směr úniku dle ČSN EN ISO 7010 a Nařízení vlády č. 375/2017 kterým se stanoví vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.

Značky pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách musí být i při přerušení dodávky el. energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu.

Pozn.: Pokud budou značky pro označení únikové cesty zhotoveny s fotoluminiscenčního materiálu, musí být instalovány na povrchu vnitřní komunikace nebo těsně nad její úrovní - v souladu s § 5 odst. 3 Nařízení vlády 375/2017.

Budou umístěny značky označení únikových cest s dodatkovou tabulkou Únikový východ takto:

- u dveří z chodby č.m. 1.01 do volna 1x značka „Únikový východ“
- u dveří z chodby č.m. 1.04 do volna 1x značka „Únikový východ“
- u dveří ze sedlovny m.č. 1.17 do chodby m.č. 1.04 1x značka „Únikový východ“

- u dveří ze skladu překážek m.č. 1.05 do jezdecké plochy m.č. 1.07 1x značka „Únikový východ“
- na stěně hlediště č.m. 1.03 na začátku schodiště na rampu 1x značka „Únikový východ“ s šipkou označující směr umiku ke dveřím z chodby č.m. 1.01 do volna
- na stěně hlediště č.m. 1.03 na začátku schodiště na rampu 1x značka „Únikový východ“ s šipkou označující směr umiku ke dveřím z chodby č.m. 1.01 do volna
- na stěně hlediště č.m. 1.03 na začátku prvního schodiště do chodby č.m. 1.04 1x značka „Únikový východ“ s šipkou označující směr umiku ke dveřím z chodby č.m. 1.04 do volna
- na začátku druhého schodiště do chodby č.m. 1.04 1x značka „Únikový východ“ s šipkou označující směr umiku ke dveřím z chodby č.m. 1.04 do volna
- u dveří v jižní stěně z jezdecké plochy č.m. 1.07 do volna 1x značka „Únikový východ“
- u vrat ve východní stěně z jezdecké plochy č.m. 1.07 do volna 1x značka „Únikový východ“

h) Odstupové vzdálenosti a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě :

PÚ N 1.1 jízďárna

- odstupové vzdálenosti od podélných a štítových stěny, které nevykazují požadovanou požární odolnost jsou vypočteny pro stěny které jsou uvažovány jako 100% požárně otevřené plochy dle hustoty tepelného toku v souladu s čl. 10.4.9 ČSN 73 0802
- zákres požárně nebezpečného prostoru je proveden v souladu s čl. 10.4.9 ČSN 73 0802

Odstupová vzdálenost od střešního pláště nebude posouzena.

Dle čl. 8.15.4 b) 1) ČSN 73 0802 nevyžaduje střešní plášť, na který jsou požadavky podle čl. 8.15.1 bod c) nulové(pro I a II SPB) přičemž p_v je menší nebo rovno $50 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, odstupové vzdálenosti .

Skutečnost: PU N 1.1

I SPB;

$p_v = 9,17 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

Čl. 8.15.1 c) říká, že v případech , kdy střešní plášť netvoří nosnou konstrukci střechy, ani není její součástí, určuje se jeho požární odolnost a druh konstrukce podle tab. 12 pol. 11 ČSN 730802, kde pro I SPB nejsou kladeny požadavky na požární odolnost - v našem případě krytina z trapézového plechu na ocelové krokve netvoří nosnou konstrukci střechy ani není její součástí (viz posouzení střešního pláště v čl. d) tohoto PBR).

Střecha nad PÚ N 1.1 se nepovažuje za požárně otevřenou plochu a odstupová vzdálenost nebude počítána

Posouzení odstupové vzdálenosti dle 10.4.6 – padající konstrukce

Dle Čl. 10.4.7 se u střešních pláštů se sklonem do 45° předpokládá, že nedochází k padání hořících částí i když jsou druhu DP3 – nebude dále posuzováno, střecha je sedlová o mírném sklonu (do 10°).

Posouzení odstupových vzdáleností od požárně otevřených ploch**PÚ N 1.1 jízárna**

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
PÚ N 1.1 jízárna	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup - stěna štítová-východní	7,43	32,41	240,81	100,00	9,17	44,02	7,64	1,20
		2. odstup - stěna štítová - západní	7,70	19,20	147,84	100,00	9,17	44,02	7,16	1,23
		3. odstup - stěna podélná severní, jižní	6,42	61,62	395,60	100,00	9,17	44,02	6,88	1,03

**Stanovení odstupové vzdálenosti podrobným výpočtem****Vstupní data:**

Šířka sálavé plochy:	19.2	[m]
Výška sálavé plochy:	7.7	[m]
Celková emisivita:	1.0	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5	[kW/m ²]
Dispozice sálavé a pohlcující plochy:	rovnoběžná	
Orientace roviny podrobného výpočtu:	horizontální	
Výpočtové požární zatížení nebo ekvivalentní doba trvání požáru:	9.17	[kg/m ²]/[min]

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru - T _g :	665.61	[°C]
Hustota tepelného toku ve středu sálavé plochy:	44.01	[kW/m ²]
Nejvyšší hustota tepelného toku na okraji sálavé plochy:	22.004	[kW/m ²]

Místo výpočtu	střed	dílní body mezi středem a okrajem										okraj
Vzdálenost od středu [m]	0	4.8	7.2	8.4	9	9.3	9.45	9.525	9.563	9.581		9.6
Odstup [m]	7.17	6.52	5.46	4.51	3.77	3.26	2.92	2.72	2.6	2.54		2.47
Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	-		-
Odstup za okrajem [m]	2.34	1.92	0.95	0	0	0	0	0	0	-		-

Posouzení odstupových vzdáleností od sousedních objektů

Stávající škola na p.č. st. 516/11:

Stávající škola je umístěná ve vzdálenosti 5,67 m od západní stěny jízdrny.

Pro posouzení odstupových vzdáleností je uvažováno:

- $p_v = 35 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$
- konstrukční systém nehořlavý
- ve východní kratší stěně otvor 1,1x6,0 m a v delší stěně otvor 19 x 2,4 m
- v jižní stěně otvor 11,05 x 6,0 m

Odstupové vzdálenosti jsou vypočteny pro jednotlivé otvory dle hustoty tepelného toku v souladu s čl. 10.4.9 ČSN 73 0802 – viz tab. níže

Zákres odstupových vzdáleností je proveden v příloze .

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
Škola na p.č.st. 516/11	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup škola - stěna V - otvor 1,1x6	6,00	1,10	6,60	100,00	35,00	95,03	2,41	1,13
		2. odstup škola - stěna V – otvor 19x2,4	2,40	19,00	45,60	100,00	35,00	95,03	5,64	1,43
		3. odstup škola - stěna J – otvor 11.05 x 6	6,00	11,05	66,30	100,00	35,00	95,03	9,1	3,28

Navrhovaná jízdrna se nenachází v požárně nebezpečném prostoru stávajícího objektu školy na p.č. st. 516/11 a škola se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jízdrny - vyhovuje.

Posouzení zásahu požárně nebezpečného prostoru mimo stavební pozemek:

Požárně nebezpečný prostor zasahuje do p.č.516/5 a p.č.st. 516/10 ve vlastnictví investora – vyhovuje.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje do cizího pozemku - vyhovuje.

Ochranná pásma:

Vedení vysokého napětí:

Posuzovaná jízdrna na p.č. 516/5 se nenachází v ochranném pásmu vysokého napětí.

Umístění objektu umožňuje provést požární zásah mimo ochranné pásmo vysokého napětí – vyhovuje vyhl. 23/2008 ve znění vyhl. 268/2011 příloha č.3 bod 5.

V areálu se nevyskytuje volný sklad sena/slámy.

Jiná ochranná pásma se nevyskytují

Odstupy – závěr:

V požárně nebezpečném prostoru posuzovaného objektu nejsou umístěny žádné stavby ani jejich části a zařízení, na které by mohlo dojít v případě požáru posuzovaných objektů k možnosti přenosu požáru sáláním tepla nebo padajícími hořlavými částmi konstrukcí - **z hlediska požární bezpečnosti vyhovuje.**

Veškeré odstupové vzdálenosti vyhovují a navržené umístění stavby není v rozporu s platnými normami.

i)určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst:

PÚ N 1.1 jízďárna

Vnější požární voda:

Dle tab. 2 ČSN 73 0873 vychází potřeba požární vody pro objekt s plochou požárního úseku $S \dots 1000 < S \leq 2000 \text{ m}^2 \dots Q = 9,5 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ na potrubí DN 125, statický přetlak 0,2 MPa, vzdálenost podzemního hydrantu musí být do 150m, vzdálenost nadzemního požárního hydrantu, který přednostně slouží pro požární účely, musí být do 500 m od objektu (stejně jako pro výtokový stojan) nebo požární nádrž min 35 m^3 ve vzdálenosti do 500 m od objektu.

Pozn.: Ve smyslu ČSN 75 5401 se za hydranty, které přednostně slouží pro požární účely (tj. v nadzemním provedení) považují takové, které nejsou od objektu vzdáleny více, než je podle tabulky 1 ČSN 73 0873 stanoveno pro výtokové stojany.

Požární voda bude zajištěna jednak ze stávajícího nadzemního hydrantu ve vzdálenosti cca 160 m od objektu s průtokem 3,5 l/s a jednak z nově navržené požární nádrže:

- v souladu s čl. 5.10 ČSN 73 0873 platí při vzájemné kombinaci různých odběrných míst obecné pravidlo součtu průtoků ($Q = \sum Q_i$); výsledný odběr nesmí být menší, než stanoví tabulka 2, položka pro $v = 1,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ což je v našem případě $Q = 18 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- minimální objem požární nádrže bude v souladu s čl. 4.2 ČSN 73 0873 odpovídat zbývajícím hodnotě průtoků, dodávaného po 30 minut, tj. požadovaný průtok $Q = 18 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ minus průtok na hydrantu $3,5 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ a výsledná hodnota násobená 30 min resp. 1800 sekund $(18 - 3,5) \cdot 1800 = 26,1 \text{ m}^3$.

Nádrž musí mít objem minimálně $26,1 \text{ m}^3$ – vyhovuje navržená nádrž má objem $35,4 \text{ m}^3$.

Požární nádrž bude umístěna ve vzdálenosti cca 25 m od severní stěny jízďárny severním směrem – vzdálenost vyhovuje.

Požární nádrž :

- požární nádrž je navržena jako podzemní a v souladu s ČSN 75 2411 čl. 8.5 jako nepropustná ze železobetonu, obdélníkového tvaru o rozměrech 7,5x 4,8 x 2,17 m a objemu $35,4 \text{ m}^3$, se svislými stěnami a je vybavená větráním
- trvalá zásoba vody pro požární účely nesmí klesnout pod $26,1 \text{ m}^3$ bude zakotveno v provozním předpise
- na nádrž bude osazena vstupní šachta o DN 600 a uzavřena poklopem; vstup do šachty bude umožněn pomocí šachtových stupadel.

Trvalé sací potrubí:

- nádrž bude opatřena trvalým sacím potrubím DN 100, opatřeným sacím košem, zpětnou armaturou, savicovým šroubením s uzávěrem a zařízením pro snadné odvodnění části potrubí ohroženého mrazem, šroubení bude výskově umístěno minimálně 250 mm nad terénem
- sací koš bude umístěn nejméně 500 mm pod minimální hladinu vody ve zdroji, pod sacím
- košem bude zřízena kalová jímka upravená tak, aby bylo možno vyčerpát celý objem nádrže, především k zajištění čištění nádrže
- sací potrubí musí být osazeno tak, aby bylo odnímatelné při opravě nebo údržbě a musí být z nekorodujícího materiálu

Čerpací stanoviště:

U nádrže je navrženo čerpací stanoviště rozměru 12 x 5 m - vyhovuje.

Čerpací stanoviště je součástí obnovovaného chodníku v areálu a splňuje požadavky dle ČSN 75 2411 čl. 10.3.:

- konstrukce zpevněné plochy umožňuje použití vozidla s mezním zatížením na jednu nápravu alespoň 80 kN
- na konci čerpacího stanoviště bude zřízena betonová nebo jiná zarážka, zabráňující sjetí vozidla nebo čerpadla do vodního zdroje, která však nesmí bránit odtoku vody
- příjezd na čerpací stanoviště je upraven tak, že umožňuje přistavit automobilová požární čerpadla sacími hrdly ke zdroji požární vody
- čerpací stanoviště bude označeno tabulkou podle 9.3.3. ČSN 75 2411 s nápisem „POŽÁRNÍ VODA“ a údaji o objemu vodního zdroje a maximální sací hloubce – umístí se ve výšce 2,0 m od úrovně terénu
- místo čerpání bude trvale udržováno v pohotovém stavu a bude odvodněno

Čerpací stanoviště a sací potrubí nádrže jsou umístěny mimo požárně nebezpečný prostor navrhovaného objektu a stávajících objektů v areálu - vyhovuje.

Přístupová komunikace požárních vozidel je v souladu s požadavky dle ČSN 75 2411 čl. 10.5, včetně napojení na čerpací stanoviště.

Přístup pro požární vozidla je možný po vnitroareálové komunikaci (asfaltová plocha a zámková dlažba) vedoucí přímo k čerpacímu stanovišti. Šířka komunikací je min. 3,0 m a vyhovují požadavkům pro příjezd hasičskou technikou.

- na komunikacích bude mimo vyhrazená parkovací stání zakázáno odstavení a parkování vozidel.
- komunikace je neprůjezdná a je navržena plocha pro otáčení vozidel společná s čerpacím stanovištěm

Přístupová komunikace je trvale přístupná pro požární techniku.

Plnění nádrže:

Nádrž bude plněna přes nově navrženou vnitroareálovou vodovodní přípojku PE 100 SDR11 d63x5,8(DN50) napojenou na stávající vnitroareálový rozvod vody. Bude splněna maximální doba napouštění vyprázdněné nádrže, což je 36 hodin (čl. 5.11 ČSN 73 0873). Vypouštění pro zajištění čištění bude možné provést vyčerpáním.

Průtok na vnitroareálovém vodovodním řadu je dán vodoměrem, který má certifikovaný průtok $2,5 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow$ potřebné množství požární vody ($26,1 \text{ m}^3$) bude dopuštěno do 11 hod

- potřebné množství $26,1 \text{ m}^3$ děleno průtokem vodoměru $2,5 \text{ m}^3/\text{h} = 26,1/2,5 = 10,44$ hod po zaokrouhlení 11 hodin

Pro požární nádrž bude zpracován provozní předpis a musí být určena osoba zodpovědná za její dobrý stav, doplňování a výměnu vody.

Vnitřní požární voda:

Dle výpočtu provedeného v příloze 1 je součin požárního zatížení a plochy posuzovaného požárního úseku větší než koeficient 9.000 – požární úsek musí být vybaven vnitřním požárním vodovodem.

V souladu s čl. 6.5 ČSN 73 0873 budou osazeny celkem dva požární hydranty s tvarově stálou hadicí o délce 30m o jmenovité **světlosti hadice 19 mm** – jeden hydrant bude osazen v chodbě č.m. 1.01 a druhý hydrant bude osazen v m.č. 1.05 – sklad překážek na stěně mezi skladem překážek a hledištěm.

Vnitřní rozvod vody musí být dimenzován tak, aby byl zajištěn na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$.

Požární voda pro vnitřní odběrné místo bude zajištěna připojením objektu na veřejný vodovod.

Potrubí požárního vodovodu bude provedeno z ocelového potrubí – vyhovuje.

Požární úsek není vytápěn a není tak chráněn proti zamrznutí – hadicový systém bude osazen na nezavodněné potrubí.

V souladu s poz. u čl. 6.10 ČSN 73 0873 bude u každého odběrného místa umístěno tlačítko napojené na elektroventil – po stisknutí tlačítka elektroventil otevře uzávěr a potrubí se zavodní - vyhovuje.

V nejnižším místě rozvodného potrubí nezavodněné části bude umístěno vypouštěcí zařízení - vyhovuje.

Jmenovitá světlost potrubí DN, které napájí vnitřní odběrná místa, nesmí být menší než jmenovitá světlost těchto zařízení.

Hydrantový systém budou osazeny ve výšce 1,1 – 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení)

Nejodlehlejší místo požárního úseků kde se předpokládá hašení vodou může být od hydrantového systému vzdáleno nejvýše 40 m – vyhovuje pro všechny místnosti.

Bude doložena revize hydrantových systémů a dále budou prováděny pravidelné revize.

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

PÚ N 1.1 jízdná

Přístupové komunikace:

Dle ČSN 7 0802 čl. 12.2.1 musí vést k objektu přístupová komunikace, která umožňuje příjezd požárních vozidel alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodu do objektu, kterým se předpokládá vedení požárního zásahu.

Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhá silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3,0 m.

- k objektu vede stávající přístupová místní asfaltová dvoupřuhová komunikace p.č. 517 ze které se odbočuje na asfaltovou jednopřuhovou komunikaci šířky min. 3,0 m na kterou navazuje komunikace ze zámkové dlažby šířky 3,0 m (vše na p.č. 516/5) v areálu investora. Šířka komunikací je min. požadované 3,0 m a vyhovuje požadavkům pro příjezd hasičskou technikou. Komunikace odpovídají požadavkům dle ČSN 73 6101, ČSN 73 6110 a ČSN 73 6114
- Přístupová komunikace umožňuje příjezd požárních vozidel dle čl. 12.2.1 ČSN 73 0802 do vzdálenosti 20 m od hlavního vstupu do objektu, kterým se předpokládá vedení protipožárního zásahu – vyhovuje .
- Komunikace je jednopřuhová – na komunikaci bude mimo vyhrazená parkovací stání zakázáno odstavení a parkování vozidel.
- Komunikace je neprůjezdná – je navržena plocha pro otáčení požárních vozidel.

- V přiložené situaci je příjezd požárních vozidel po komunikacích vyznačen červeně čárkovaně – stávající vyvýšené záhony přes které je navržen příjezd požárních vozidel budou odstraněny.
- V místech kde příjezdová komunikace zasahuje do prostoru trávníku jsou navrženy šterkem zpevněné a zatravněné plochy, únosnost – zatížení na jednu nápravu těchto ploch bude $\geq 80\text{kN}$ – bude doloženo zkouškou únosnosti ke kolaudaci.

Otáčení požárních vozidel je možné na navržené zpevněné ploše ze zámkové dlažby, která se nachází severně od požární nádrže a tvoří zároveň čerpací stanoviště. Osa plochy pro otáčení požárních vozidel se nachází ve vzdálenosti 30m od severní stěny jízdního pruhu.

Jedná se o plochu tvaru „T“ s rameny dlouhými 10 m na každou stranu v šířce jednoho pruhu komunikace od osy jednopruhovité přístupové komunikace na p.č. 516/5 – zákres viz příloha.

Otáčecí místo a přístupová komunikace je navrženo pro vozidlo HZS PP 27 T815.

Příjezdová komunikace vyhovuje požadavkům vyhl. 23/2008 sb ve znění vyhl. 268/2011.

Únosnost:

Zpevněné plochy sloužící k příjezdu a otáčení požárních vozidel musí mít únosnost – zatížení na jednu nápravu $\geq 80\text{kN}$ – bude doloženo zkouškou únosnosti ke kolaudaci.

Nástupní plochy:

Pro zásah požárních jednotek nemusí být zřízeny nástupní plochy – výška objektu je do 12,0 m (čl. 12.4.4 b) ČSN 73 0802).

Zásahové cesty:

Vnitřní zásahové cesty:

Vnitřní zásahové cesty nemusí být v souladu s čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 zřízeny - výška objektu je menší než 22,5 m.

V objektu musí být zajištěn snadný a bezpečný přístup k ovládání

- el. instalace
- hlavnímu uzávěru vody

Vnější zásahové cesty:

Požární žebřík:

Dle čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 musí mít jednopodlažní objekty o půdorysné ploše větší než 200 m² a vícepodlažní objekty o půdorysné ploše větší než 100 m² a výšce $h > 9,0$ m zřízen požární žebřík.

- v souladu s čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 bude zřizován požární žebřík
- je navržen jeden požární žebřík umístěný na štitové západní stěně, stěna na které je umístěn požární žebřík vykazuje požadovanou požární odolnost
- požární žebřík je navržen se suchovodem – nezavodněné potrubí, které tvoří jeden šterhín požárního žebříku, ukončené půlspojkami C52 s víčky
- požární žebřík bude uzemněn připojením k hromosvodu

Požární lávky:

Požární lávky nebudou zřizovány – konstrukce střechy nebrání požárním jednotkám v pohybu po střeše, výška objektu $h_c < 9,0$ m .

Kolem posuzovaného objektu nesmí být bez dalšího posouzení ukládán a skladován žádný materiál – nejsou vymezeny volné skládky.

k) stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasících přístrojů:

PÚ N 1.1 jízdná

Počet hasících přístrojů:

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (1836,41 \cdot 0,86 \cdot 1)^{1/2} = 5,96$$

$n_r = 5,96$ po zaokrouhlení 6 ks – viz také výpočet v příloze

Počet hasících jednotek hasících přístrojů:

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot 6$$

$$n_{HJ} = 36$$

Požadavek celkem 36 hasících jednotek n_{HJ} .

Velikost hasící jednotky hasících přístrojů HJ1 dle tab. 1 přílohy č.4 Vyhl. Č.23/2008 sb. Ve znění pozdějších předpisů:

- předpokládaná třída požáru A a B.
- budou umístěny hasící přístroje práškové 6 kg s hasící schopností 21A6 HJ1 a v prostoru pro traktůrek hasící přístroj práškový 6 kg s hasící schopností 34A,183 B10 HJ1.

Celkem bude v PU N 1.1 umístěno:

5 PHP s hasící schopností každého min. 21Acelkem 30 HJ1

1 PHP s hasící schopností 34A,183 Bcelkem 10 HJ1

Celkem

40 HJ1

40 HJ1 > 36 n_{HJ} - vyhovuje

Umístění PHP:

- jeden PHP s has. schop. 21A bude umístěn v chodbě č. m. 1.01
- jeden PHP s has. schop. 21A bude umístěn v hledišti č.m. 1.03
- jeden PHP s has. schop. 21A bude umístěn v sedlovně m.č. 1.17
- dva PHP s has. schop. každého 21A budou umístěny v jízdárně m.č. 1.07
- jeden PHP s has. schop. 183B bude umístěn v prostoru pro traktůrek m.č. 1.06

Budou použity PHP mrazuvzdorné – PHP jsou navrženy v nevytápěné části objektu.

Osazení PHP:

PHP budou osazeny , v souladu s § 3 vyhl. 246/2001, na dobře viditelném místě. Rukojeť hasícího přístroje musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Budou prováděny pravidelné revize osazených PHP a bude doložena revize osazených PHP.

l) zhodnocení technických, popř. technologických zařízení stavby(rozvodná potrubí, VZD zařízení, vytápění a pod.) z hlediska požární bezpečnosti:

Dodávka el. energie

Dodávka el. energie – zařízení, které slouží k protipožárnímu zabezpečení stavby se v posuzovaném objektu nebude vyskytovat.

Rozvody elektrických zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu:

- správnost provedení elektroinstalace bude doložena revizní zprávou

Volně vedené vodiče:

- vodiče a kabely elektrických zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení stavby budou vedeny volně nebo uloženy v sádkartonových podhledech
- hmotnost izolace takto volně vedených vodičů nepřesahuje 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru místností, ve kterých jsou vedeny - souladu s čl. 12.9.3 b) ČSN 73 0802 se požárně neposuzují - vyhovuje

TOTAL STOP:

V souladu s čl. 4.5.5 a 4.1.6 ČSN 730848 bude ve vzdálenosti max. 5,0 m od vstupu do objektu z volného prostranství (z vnější strany vstupu do objektu) osazeno tlačítko TOTAL STOP. El. kabely pro přívod el. energie k tomuto vyhrazenému požárně bezpečnostnímu zařízení musí být s funkční:

- **Kabely pod omítkou:**
Trasa příslušných kabelů (kabely nebo vodiče odpovídající zkoušce podle ČSN IEC 30331) musí být provedena pod omítkou min. 10mm – v tomto případě je bez průkazu zajištěna funkčnost této kabelové trasy - vyhovuje.
- **Volně vedené kabely:**
Pokud nebudou kabely uloženy pod omítkou musí být použity kabely funkční při požáru včetně celého kabelového systému dle ČSN 730895. Vodiče a kabely musí v tomto případě splňovat třídu funkčnosti P 15- R.

Pozn.:

zařízení u nichž je požadována funkce při požáru se v posuzovaném objektu nevyskytuje – tlačítko CENTRAL STOP – nebude osazeno.”

Hromosvod:

- hromosvod je navržen
- správnost provedení hromosvodu bude doložena revizní zprávou, toto zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem musí být provedeno z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2 – vyhovuje požadavku vyhl. 23/2008
- ocelová konstrukce bude uzemněna
- bude doložena revize provedeného uzemnění a hromosvodu

Vytápění:

Objekt nebude vytápěn.

Temperováno bude pouze sociální zařízení pomocí el. přímotopů.

Instalace tepelných zařízení:

- instalace tepelných zařízení musí být v souladu s ČSN 06 1008 a vyhl. MV č. 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb
- tepelné zařízení musí být umístěno od výrobků třídy reakce na oheň B až F v bezpečné vzdálenosti stanovené na základě zkoušky a bezpečné vzdálenosti musí být uvedeny v technické dokumentaci pro odběratele
- Pokud není stanoveno v dokumentaci k instalovanému spotřebiči jinak musejí být splněny následující požadavky:
 - min bezpečné vzdálenosti elektrických přímotopů od povrchů stavební konstrukce, podlahové krytiny a zařizovacího předmětu z hořlavých hmot pokud nejsou stanoveny v dokumentaci od výrobce jsou 500 mm ve směru hlavního sálání, 100 mm v ostatních směrech

Vzduchotechnické zařízení:

Prostor jízdní bude standardně větrán přirozeně pomocí neuzavíratelných otvorů v obvodovém plášti – vyhovuje bez opatření.

Prostory hygienických zařízení jsou kromě přirozeného větrání odvětrány v podtlaku pomocí sestav ventilátorů instalovaných do potrubí umístěnými nad podhledem. VZT zařízení slouží pouze pro jeden požární úsek.

Veškeré vzduchotechnické zařízení slouží pouze pro jeden požární úsek – z hlediska požární bezpečnosti vyhovuje bez opatření.

Hořlavé kapaliny:

- hořlavé kapaliny nebudou v posuzovaném objektu ukládány

Propanbutanové lahve:

- nádoby s hořlavými nebo hoření podporujícími plyny(např. propanbutanové lahve) se umísťují na snadno přístupných a dostatečně větraných a proti nežádoucím vlivům chráněných místech . Tyto nádoby nelze nikdy ukládat v prostorách pod úrovní okolního terénu, v garážích, kotelnách. Umístění PB lahví není navrhováno.

Prostupy rozvodných potrubí - obecně:

V souladu s čl. 11.1.1 a 11.1.2 ČSN 73 0802 musí být prostupy požárně dělícími konstrukcemi utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810/2016.

Pozn.:

Prostupem požárně dělící konstrukci je myšlena situace, kdy posuzované instalační potrubí nebo kabel (svazek kabelů) na jedné straně do konstrukce vstupuje a na druhé straně vystupuje a pokračuje dále v sousedním požárním úseku. Tedy případ, kdy je potrubí nebo kabel(svazek kabelů) vedeno uvnitř požární stěny se za vstup nepovažuje.

Prostupy: dle čl. 6.2 ČSN 73 0810/2016

Prostupy rozvodů a instalací(např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů(kabelů, vodičů) apod. jsou navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících

zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

- a) Veškeré prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky
- b) Dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce pokud:
 - 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se o max. 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Izolace potrubí musí být třídy reakce na oheň A1, A2 s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce;
 - 2) jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový vstup smí být ve zděné, betonové, sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Dotažení až k povrchu kabelu musí být shodnou skladbou se skladbou konstrukce, kterou kabel vstupuje.

Kanalizační a vodovodní potrubí:

Kanalizační a vodovodní potrubí – neprochází požárně dělicími konstrukcemi – vyhovuje bez opatření.

Rozvody vzduchotechniky

Rozvody vzduchotechniky – neprochází požárně dělicími konstrukcemi – vyhovuje bez opatření.

Rozvody topení:

Rozvody topení – neprochází požárně dělicími konstrukcemi – vyhovuje bez opatření.

Rozvod plynu:

Nevyskytuje se

Rozvod elektroinstalace:

Rozvody elektroinstalace – neprochází požárně dělicími konstrukcemi – vyhovuje bez opatření.

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

Nenavrhují se

n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh jejich umístění a instalaci do stavby

Elektrická požární signalizace:

EPS není dle čl. 6.6.9 ČSN 73 0802 požadována.

- výška objektu $h = 0 \text{ m} < 22,5 \text{ m}$
- nevznikl požadavek na instalaci EPS dle jiných článků či norem

Posuzovaný objekt nebude dle čl. 4.2.2 ČSN 73 0875 vybaven elektrickou požární signalizací.

- čl. 4.2.2 a) - nevyskytuje se výrobní požární úsek
- čl. 4.2.2 b) – podle jiných norem není požadavek na instalaci samočinného stabilního hasicího zařízení
- čl. 4.2.2 c) – výšková poloha požárního úseku $h_p = 0 < 30 \text{ m}$
- čl. 4.2.2 d) - požární úsek je umístěn v 1. NP , není umístěn v 3. a nižším podzemním podlaží
- čl. 4.2.2 e) – v požárním úseku je projektován konkrétní způsob využití – jízďárna s hledištěm a zázemím

EPS není dle čl. 6.6.9 ČSN 73 0802 ani dle čl. 4.2.2 ČSN 730875 požadována.

Samočinné stabilní hasící zařízení:

SSHZ není dle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 požadováno.

- $a_n \cdot p_n = 0,828 \cdot 9,17 = 7,59 < 60 \text{ kg.m}^{-2}$
- $h_p = 0 < 45 \text{ m}$

Samočinné odvětrací zařízení:

SOZ není dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 požadováno.

- doba evakuace není delší, než stanoví 9.1.2
- počet osob v požárním úseku bude $148 < 150$
- požární úsek je v prvním nadzemním podlaží
- nevznikl požadavek na instalaci SOZ dle jiných článků či norem

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

- objekt bude vybaven požárními a bezpečnostními tabulkami, dle ČSN EN ISO 70 10 (značka Nebezpečí elektřina umístít na el. rozvaděči, hlavní vypínač el. proudu u vstupu do chodby č.m. 1.01 bude označen tabulkou TOTAL STOP, bude označen hlavní uzávěr vody, budou označena tlačítka pro zavodnění potrubí vnitřních zdrojů požární vody)
- budou umístěny značky označení únikových cest s dodatkovou tabulkou Únikový východ – viz čl. g) tohoto PBR
- objekt bude vybaven základní dokumentací PO dle vyhl. Č. 246/2001 Sb o požární prevenci(požární kniha , požární poplachové směrnice a další)

Závěr:

Za předpokladu dodržení podmínek stanovených v tomto PBŘ a doložení prohlášení o shodě použitých stavebních materiálů podle zákona č. 22/1997Sb., o technických požadavcích na výrobky a dle Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů vyhoví posuzovaný objekt požadavkům příslušných ČSN z hlediska požární bezpečnosti.

Doudleby nad Orlicí dne 1.12.2020

Vypracoval: ing. Miroslav Dolek