

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ					
Název akce:		Vybudování zemědělské účelové stavby jako zázemí pro technický úsek			
Místo:		Zámecká 57, 66452 Sokolnice			
Investor:		Domov pro seniory Sokolnice, příspěvková organizace Zámecká 57, 66452 Sokolnice			
Datum:	Zakázka:	Stupeň	Vypracoval:	Spolupráce	Autorizace:
04/2017	17-03077	DUR+DSP	R. Staviař		Ing. Hacková

1 Úvod

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu § 41 vyhl. 246/2001 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o technických podmínkách požární ochrany staveb. Rozsah PBŘ je přiměřeně upraven pro účely zpracovávané dokumentace.

2 Základní údaje

Název:	Sklad hospodářského vybavení
Místo stavby:	Zámecká 57, 66452 Sokolnice
Investor:	Domov pro seniory Sokolnice, příspěvková organizace
Adresa:	Zámecká 57, 66452 Sokolnice
IČ:	002 09 392
Stupeň:	Dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení
Zpracovatel PBŘ:	Radim Staviař
Adresa:	Tř. 1. máje 1623, 753 01 Hranice
Koresp. adresa:	Kabátníkova 105/2, 602 00 Brno - Ponava
IČ:	04571339
Mobil:	+420 773 789 700
E-mail:	radim@staviar.cz
Autorizace:	Ing. Blanka Hacková
Adresa:	Alfonse Muchy 11, 664 91 Ivančice
Číslo autorizace:	ČKAIT 1003750
IČ:	12454591

3 Používané zkratky

EPS	elektrická požární signalizace
HZS	hasičský záchranný sbor
CHÚC	chráněná úniková cesta
JPO	jednotka požární ochrany
NP	nadzemní podlaží
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBS	požární bezpečnost staveb
PHP	přenosný hasicí přístroj
PNP	požárně nebezpečný prostor
PP	podzemní podlaží
PÚ	požární úsek
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TZB	technická zařízení budov
VZT	vzduchotechnická zařízení
ZDP	zařízení dálkového přenosu

4 Seznam použitých podkladů

- Projektová dokumentace

4.1 Legislativa

Zákon č. 133/85 Sb.	o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 183/2006 Sb.	Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 246/01 Sb.	o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 23/2008 Sb.	o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.	kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

4.2 Technické normy

ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN 07 0703	Kotelny se zařízením na plynná paliva
ČSN 06 1008	Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN 01 3495	Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb
ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN 73 0802	PBS – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804	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 0822	Šíření plamene po povrchu stavebních hmot
ČSN 73 0824	PBS – Výhřevnost hořlavých látek
ČSN 73 0831	PBS – Shromažďovací prostory
ČSN 73 0833	PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0834	PBS – Změny staveb
ČSN 73 0835	PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
ČSN 73 0842	PBS – Objekty pro zemědělskou výrobu
ČSN 73 0843	PBS – Objekty spojů a poštovních provozů
ČSN 73 0845	PBS – Sklady
ČSN 73 0848	PBS – Kabelové rozvody
ČSN 73 0863	PTVH – Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmotnost
ČSN 73 0865	PBS- Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střech
ČSN 73 0872	PBS – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízením
ČSN 73 0873	PBS – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875	PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
ČSN EN ISO 7010	Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky

4.3 Ostatní

Příručka Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí PAVUS (dále jen „eurokódy“)

5 Stručný popis stavby

Jedná se o jednopodlažní objekt s podélnou osou rovnoběžnou se stávající komunikací o rozměrech 15,45×7,45 m a výšce v hřebeni 5,76 m. Vstup do objektu je řešen vraty ve podélné fasádě objektu – východní fasáda. Objekt je osazen prosvětlovacími otvory delších fasádách. Střecha je řešena jako polovalbová se sklonem 35°.

5.1 Účel užívání

Objekt je navržen jako technické zázemí pro technický úsek (skladování strojového vybavení)

5.2 Stavební řešení

Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Jedná se o systém keramických tvárnic. Střecha je řešena jako polovalbová se sklonem 35°.

Výplně otvorů

Prosvětlení prostoru bude řešeno okny v podélných fasádách. Budou osazena okna s reliéfním zasklením.

Vstupní vrata budou řešeny dvojité. Na vnitřním líci budou osazena sekční vrata (dodávka investora) včetně napojení na rozvod silnoprůdu. Na vnějším líci budou posuvná vrata sbíjená s prken imitující „vrata stodoly“. Vrata budou vynesena kolejnici kotvenou do fasády

5.3 Charakteristiky stavby z hlediska PO

Požární výška: 0 m
Konstrukční systém: smíšený

6 Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt bude dělen do požárních úseků následovně:

V požárních úsecích nejsou instalována vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení c = 1

N1.01 – Sklad zemědělské techniky

- I. SPB

Je uvažováno s využíváním jako kolna pro zemědělské stroje a nářadí – není navrženo garážování samohybných strojů.

Taue je stanoveno v souladu s přílohou B ČSN 730842 na
V souladu s přílohou A ČSN 730842 je stanovena

25 minut

4. skupina provozu

7 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti

Požární odolnost konstrukcí v objektu je navržena v souladu s následující tabulkou.

Pol.	Stavební konstrukce	SPB						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1.	Požární stěny a stropy							
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
	d) mezi objekty	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
2.	Požární uzávěry otvorů							
	a) v podzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1	90 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
	d) mezi objekty	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
3.	Obvodové stěny							
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
	1) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	2) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	15*	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
	b) nezajišťující stabilitu	15**	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
4.	Nosné konstrukce střech	15*	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu							
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují jeho stabilitu	15	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu	15*	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8.	Konstrukce schodišť	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
9.	Střešní plášť	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1

7.1 Požární stěny

V objektu se nenacházejí

7.2 Požární stropy

V objektu se nenacházejí

7.3 Obvodové stěny

Obvodové stěny jsou tvořeny zdívkou z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. 250 mm s omítnutím. Požární odolnost dle eurokódů **REI 120 DP1 – Vyhovuje**

7.4 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku

Obvodové stěny jsou tvořeny zdívkou z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. 250 mm – požární odolnost dle eurokódů **REI 120 DP1 – Vyhovuje**

Sloupy jsou tvořeny zdívkou z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 - 500*500 mm s omítnutím. Požární odolnost dle eurokódů **R 180 DP1 – Vyhovuje**

7.5 Požární uzávěry otvorů

V objektu se nenacházejí

7.6 Nosná konstrukce střechy a střešní plášť

Nosná konstrukce střechy a střešní plášť nemusí pro I. SPB vykazovat požární odolnost.

7.7 Konstrukce schodiště

V objektu se nenacházejí

7.8 Požární pásy

Mezi požárními úseky objektu s požární výškou do 12 m nejsou vyžadovány.

8 Zhodnocení navržených stavebních hmot

Požární úseky nejsou zařazeny do skupiny U1 ani U2, na povrchové úpravy nejsou kladeny zvláštní požadavky – nejedná se o požární úseky o ploše větší než 200 m², kde na jednu osobu připadá méně než 2 m² podlahové plochy ani o požární úseky o ploše větší než 500 m², kde na jednu osobu připadá méně než 5 m² podlahové plochy.

9 Posouzení únikových cest

Evakuace bude probíhat nechráněnou únikovou cestou přímo na volné prostranství.

9.1 Obsazení osobami

Jedná se o bezobslužný provoz, ve kterém se nebude vyskytovat více než 5 osob.

V souladu s ČSN 730804 je uvažováno s minimální hodnotou E = 10 osob.

9.2 Posouzení únikových cest**Vstupní hodnoty**

Varianta	nechráněná
Počet úc	jedna
Osoby	Schopné samostatného pohybu
Typ	rovina
Způsob evakuace	Současný
Skupina výrob a provozů	4
Světlná výška h_s	3,8 [m]
Skutečná délka ÚC l_u	15 [m]
Započitatelný počet ÚP u	1,5
Počet evakuovaných osob E	10
Plocha na osobu	11 [m ²]

t_{max}	2,50 [min]
t_e	2,27 [min]
t_u	1,35 [min]
K_u	25,00
v_u	25,00 [m/min]
s	1,00
l_{umax}	74,44 [m]
u_{min}	1,00
požadovaná šířka ÚC	550,00 [mm]

Vyhovuje

Výpočtem stanovená mezní délka je 74 m, skutečná délka únikové cesty je 15 m – Vyhovuje
Minimální požadovaná šířka je 550 mm – únikové cesty jsou široké vždy alespoň 900 mm se zúžením v místě dveří na 800 mm – Vyhovuje

9.3 Provedení únikových cest**9.3.1 Obecně**

V prostoru objektu, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí se směr úniku zřetelně označit podle ČSN EN ISO 7010. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním světlem nebo umělým světlem alespoň během provozní doby.

Komunikační prostory únikových cest musí být trvale volné, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu. Pokud jsou únikové cesty používány též dopravními vozíky apod., musí se na podlaze vyznačit plochy únikových cest, na nichž platí zákaz odstavování vozíků, materiálů apod.

9.3.2 Dveře

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Dveře, kromě dveří na volné prostranství a dveří, u kterých úniková cesta začíná, se musí otvírat ve směru úniku. Za otvíravé ve směru úniku se považují také dveře kývavé a vodorovně posuvné (do stran) mimo únikovou cestu.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm.

Dveřní křídla započítaná 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). **Tomuto opatření odpovídá např. paniková klika dle EN 179 – požadavek se týká pouze dveří na terén.**

9.4 Závěr

Únikové cesty zajišťují bezpečnou evakuaci osob z objektu.

10 Posouzení odstupových a bezpečnostních vzdáleností

Posouzení odstupových vzdáleností bylo provedeno pro kritickou hustotu tepelného toku 18,5 kW/m²

Vstupy							Odstup		
č.	Název	Konstrukční systém	Pv/ Taue	Výška (m)	Šířka (m)	POP %	ve středu (m)	na okraji (m)	do stran (m)
1.	Stodola	smíšený	25,0	2,60	2,50	100	2,75	2,20	1,10

Odstupové vzdálenosti zasahují pouze na pozemky stavebníka a do veřejného prostranství.

V požárně nebezpečném prostoru neleží žádné požárně otevřené plochy jiných PÚ ani volné sklady, platí i zpětně.

Odstupové vzdálenosti jsou vyhovující.

11 Zabezpečení stavby požární vodou

11.1 Vnější požární voda

Požadavky

Minimální dimenze vodovodu DN	100	[mm]
Minimální průtok hydrantu	6	[l/s]
Minimální objem požární nádrže	22	[m3]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	150/300	[m]
Max. vzdálenost požární nádrže	600	[m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	600	[m]

Pro zásobování požární vodou bude využit rybník, který vyhovuje uvedeným parametrům a dle požárního řádu obce slouží jako zdroj požární vody. Rybník se nachází 590 m od objektu a má užitený objem více než 10 000 m³

Zabezpečení stavby vnější požární vodou je vyhovující

11.2 Vnitřní požární voda

Řešené prostory nemusejí být vybaveny vnitřními odběrnými místy $p \cdot S < 9000$.

12 Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení

Pro příjezd jednotek PO je vyžadována zpevněná komunikace široká min. 3 m ve vzdálenosti do 10 m od vstupu do objektu.

Příjezd požárních vozidel do vzdálenosti cca 10 m od vchodu do řešeného objektu umožňuje příjezdová veřejná komunikace.

Příjezdová komunikace splňuje požadavky 730804 (komunikace šířky minim. 3,0 m, umožňující příjezd požárních vozidel do vzdálenosti alespoň 10 m od vchodu do objektu, kterým se předpokládá vedení protipožárního zásahu). Komunikace je zpevněná a průjezdná.

Komunikace vyhoví požadavkům pro příjezd jednotek PO.

Nástupní plochy nejsou u objektů s požární výškou do 12 m vyžadovány.

Vnitřní zásahové cesty nejsou vyžadovány, zásah lze účinně vést z vnější strany objektu

Možnosti provedení zásahu vyhovují normativním požadavkům.

13 Přenosné hasicí přístroje

V požárních úsecích je nutno hasicí přístroje rozmístit následovně:

N1.01

1x PHP práškový 34A

Hasicí přístroje v požárním úseku se umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti na hmotnosti (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou).

Každé stanoviště hasicího přístroje se označuje piktogramem. V případě, že není stanoviště hasicího přístroje přímo viditelné, označuje se šipkou a piktogramem. Doporučený rozměr značky je 210x210 mm. Bílý piktogram je na červeném pozadí.

Hasicí přístroje se umísťují hlavně v blízkosti technických zařízení, na místech se zvýšeným požárním nebezpečím a v prostorech, ve kterých se vykonávají činnosti spojené se zvýšeným nebezpečím požáru nebo výbuchu.

Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech.

Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem.

14 Zhodnocení technických zařízení stavby

14.1 Elektroinstalace:

Veškerá instalace bude provedena dle platných norem a předpisů a bude řádně revidována.
V objektu se nenacházejí žádná zařízení s požadovanou funkcí při požáru.

14.2 Větrání:

Větrání požárních úseků bude zajištěno přirozeně okny a dveřmi.

14.3 Vytápění

Objekt nebude vytápěn

15 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

15.1 Elektrická požární signalizace

Nevzniká požadavek na instalaci EPS v objektu.

ČSN 730875 – čl 4.4.2

- a) Jedná se o požární úseky nevýrobního charakteru
- b) SHZ není v objektu vyžadováno
- c) požární úseky se nenachází ve výškové poloze > 30m
- d) požární úseky se nenachází ve 3. a nižším PP
- e) je navrženo konkrétní využití požárních úseků

15.2 Samočinné odvětrávací zařízení

Nevzniká požadavek na instalaci SOZ v objektu.

- a) v objektu se nenachází prostory s omezeným odvodem zplodin sloužící současně pro více než 150 osob
- b) podmínky evakuace se nehodnotí
- c) není vyžadováno jinými články normy ani jinými normami a předpisy

15.3 Samočinné stabilní hasicí zařízení

Nevzniká požadavek na instalaci SHZ v objektu.

- a) plocha požárních úseků je do 1000 m²
- b) jedná se o objekt s požární výškou menší než 25 m
- c) SSHZ není vyžadováno jinými normami ani předpisy

Jiná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována.

16 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

- Bude označen směr úniku všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný.
- Budou označeny únikové východy piktogramem popř. nápisem ÚNIKOVÝ VÝCHOD

Dále budou označeny:

- Hasicí přístroje, které nejsou umístěny na viditelném místě.
- Elektrická zařízení: Pozor elektrické zařízení, nehas vodou ani pěnovými přístroji.
- Hlavní vypínač. el. energie

17 Závěr

Při splnění výše uvedených podmínek splňuje stavba technické požadavky na požární bezpečnost staveb. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být zapracovány do PBŘ a odsouhlaseny příslušnými orgány státní správy.