



Ing. Ivan Navrátil – autorizovaný inženýr pozemního stavitelství
Kunštátská 4640, 669 02 Znojmo
mobil +420 773488368
E-mail: navratil.ivan@seznam.cz

Požárně bezpečnostní řešení

Stavba : Věznice Znojmo, výrobní buňky
Místo : Znojmo, Dyjská 4
Investor : Česká republika, Vězeňská služba ČR, Soudní 1672/1a
140 67 Praha 4 – Nusle
Projektant : Ing. Ivan Navrátil, projekční atelier, Znojmo
Stupeň : <Stupen>

Vypracoval : **Ing. Ivan Navrátil** - č. autorizace 1000780
Autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby

Arch.číslo : 57/16

Datum zpracování : **29.12.2016**

Počet stran : **2**

Přílohy : Požární výpočet 2 strany

Výpočet požárního zatížení

Věznice Znojmo , výrobní buňky

1. Popis požárních konstrukcí

Navrhované výrobní buňky jsou určeny pro pracovní výkony vězněných osob v areálu věznice. Pracovní prostor je sestaven ze tří mobilních buněk, každá o rozměru 2,5 x 5,00 metrů , celkový rozměr pracoviště je 7,5 x 5 m; skladovací prostor ze dvou mobilních buněk stejného rozměru a jedné buňky 2,5 x 2,5 metrů; sociální buňky 3 x 2,5 m a strážní buňky 2 x 2,5 m.

Mobilní buňky jsou vyrobeny jako hotové, kompletizované stavební dílce, vzájemně propojené tak, aby tvořily ucelené pracovní, skladovací a ostatní prostory. Konstrukci mobilní buňky tvoří ocelový skelet z válcovaných profilů, s vnějším opláštěním deskami z polyuretanové pěny opláštěné zevnitř umakartovou deskou a z vnější strany lamelovým plechem. Podlaha buňky je provedena z desek OSB uložených na tepelně izolační desku z polyuretanové pěny a ocelový rošt. Povrchová úprava podlah keramickou dlažbou. Střešní konstrukci tvoří v podhledu umakartová deska, fixovaná na OSB desku, tepelná izolace je vytvořena polyuretanovou deskou. Střešní krytina plechová vyvedená do střešních žlabů a svodů

S ohledem na konstrukci buněk je možné ji zatřídit jako požární konstrukci smíšenou DP1.

Skládané hmoty jsou nehořlavé (krátké tyče z betonářské oceli) a těžce hořlavé (drobné plastové prvky). Vlastní výrobní proces je bez požárního rizika – narážení plastových prvků na ocelové tyče malým pneumatickým lisem.

Požadovaná odolnost stěn 45 minut, skutečná odolnost vnějších stěn je větší jak 60 min. – vyhovuje

Požární odolnost střešní konstrukce 15 minut, skutečná odolnost střešní konstrukce je větší jak 60 minut – vyhovuje.

2. Požární úsek

Celá sestava mobilních buněk, tvořící celý výrobní, skladovací a dozorový prostor včetně sociálního zařízení je považována za jeden požární úsek

3. Únikové cesty

Ze všech provozních místností je možný únik do volného prostoru mimo požárně nebezpečného prostoru. Únikové cesty z tohoto důvodu není potřeba řešit.

4. Evakuace osob

Ve výrobních prostorách se předpokládá 7 pracovních míst, maximální počet vězňů ve výrobním procesu je 7 osob + 1 osoba strážního dozoru. Evakuace osob v případě požáru je jednoduchá, přímo z požárem ohrožených prostor do volného prostoru mimo dosah požárně nebezpečného prostoru.

5. Požárně nebezpečný prostor

Požárně nebezpečný prostor byl vypočítán na základě velikosti požárně otevřených ploch. Maximální vzdálenost požárně nebezpečného prostoru činí 1,56 m od vnějšího líce objektu. V těchto prostorách se nenachází žádné objekty, které by mohly být požárem ohroženy. Odstupy vyhovují ČSN 73 0802.

6. Prostředky pro požární zásah

Od zásobování požární vodou ve vnitřních prostorách lze upustit (čl.4.4. B1 ČSN 73 0873.

Ve vnitřních prostorách budou umístěny 2 ruční přenosné hasící přístroje Pě 10, každý o 4 hasících jednotkách, tedy celkem 8 hasících jednotek.

Příjezd požárních vozidel k objektu je zajištěn hlavním vstupem přímo na nádvoří, kde jsou mobilní buňky umístěny, není třeba budovat nástupní plochy pro požární techniku.

Podpis:

Výpočet požárního zatížení

Věžnice Znojmo , výrobní buňky

Požární úsek dle ČSN 73 0802: 1 požární úsek

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **1** [-]
 Výška objektu h **3,35** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 1 [-]
 Materiál konstrukce **smíšený DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **výr. objekt, sklad**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,40** [m]
 Koeficient c **1, použit pro riziko**
 SM **automaticky**
 Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
výrobní prostor	35,79	2,60	25,00	0,00	0,00	0,200	0,90	10,60/1,58	1	0,00	13.7.2
skladovací prostor	18,40	2,60	30,00	0,00	0,00	0,200	0,90	4,80/2,00	1	0,00	13.8.4
dozorna	4,30	2,60	40,00	0,00	0,00	1,000	0,90	2,68/1,68	1	0,00	1.1
sociální zařízení	6,00	2,60	5,00	0,00	0,00	0,700	0,90	0,90/0,75	1	0,00	14.2

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
výrobní prostor	7	0	0	7	-
dozorna	1	0	0	1	-

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **17,72** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **II**
 Plocha požárního úseku S **64,49** [m²]
 Koeficient n **0,235**
 Koeficient k **0,227**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **18,98** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **1,66** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,115**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **2,60** [m]
 Požární zatížení p **101,00** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **25,57** [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **0,293**
 Koeficient a **0,293**
 Koeficient b **0,60**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota TN **763,31** [°C]
 Čas zakouření t_e **6,89** [min]
 Maximální délka pož.úseku **80,00** [m]
 Maximální šířka pož.úseku **50,00** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **4 000,00** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **7,90**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **1 (přesně 0,65)**
 Počet hasicích jednotek **4**
 Zadáno hasicích jednotek **8**
 Třída požáru **A**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
-------	-----	-------------------------	------------------

Výpočet požárního zatížení

Věžnice Znojmo , výrobní buňky

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	Pě10	4	13A,55B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu**

• hydrant 50 [m]

Potrubí DN **80** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=6 513,49).

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vvp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
1 požární úsek	vzdálenost d+	1. odstup	1,50	1,20					1,39	
		2. odstup	2,00	1,00					1,40	
		3. odstup	2,00	1,20					1,56	