

SBĚRNÝ DVŮR TÝN NAD VLTAVOU

parc. č. 1849/3
k. ú. Týn nad Vltavou

Dokumentace dle přílohy č. 1 k vyhl. č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
(a dle § 41 vyhl. č. 246/2001 Sb. O požární prevenci)

D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

Investor: MĚSTO TÝN NAD VLTAVOU
nám. Míru 2, 375 01
IČ: 00245721

Předmětem požárně bezpečnostního řešení dle požadavku §2 příl. č. 1 vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb v návaznosti na požadavky § 41 vyhl. č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a vyhl. č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb je záměr investora vystavět areál sběrného dvora ve městě Týn nad Vltavou. PBR je nedílnou součástí projektové dokumentace.

a) Popis a umístění stavby a jejích objektů

Posuzovaná dokumentace řeší záměr investora na výstavbu areálu sběrného dvora, který bude sloužit pro ukládání tříděného odpadu do kontejnerů a nádob k tomu určených. Ve dvoře budou ukládány separované druhy odpadů od obyvatel obce, které vznikají v domácnosti.

SO 01 – skladová hala - objekt bude sloužit pro uskladnění mechanismů sběrného dvora (štěpkovač větví, váha, rudlák, lis) a pro uskladnění rozměrných elektrospotřebičů (lednice, televizory). Objekt má rozměry 24,40 x 15,50 m, výška v hřebeni 7,13 m. Zastavěná plocha objektu je 378 m².

Objekt je navržen jako ocelová skeletová konstrukce založená na základových patkách a opláštěná montovanými PUR panely s povrchovou úpravou lakovaným plechem. Podlaha bude betonová, součástí objektu bude zděná administrativní část vestavěná dovnitř haly. Zde bude i hygienické zázemí pro 4 zaměstnance sběrného dvora.

SO 02 – EKO kontejner – uzavřený kontejner s bezpečnostní záchytnou vanou. Budou zde skladovány hořlavé kapaliny I. - IV. třídy dle ČSN 65 0201. Kontejner je vyrobený z ocelových pozinkovaných nosných profilů s opláštěním z pozinkovaného plechu. Podlaha tvořena roštem. Kontejner vybaven dvoukřídlými dveřmi se zámkem.

Technologické řešení

Ke skladování komodit vytríděného odpadu jsou využity velkokapacitní kontejnery o objemu 15 - 40 m³ (suť, pneu, železo, sklo apod.). Tyto velkoobjemové kontejnery jsou oceloplechové o objemu 15 - 40 m³ v provedení jako otevřené či uzavřené dle způsobu využití (barevné kovy, biologický odpad, stavební suť, železo, textil, sklo, pneumatiky apod.).

Sběrný dvůr je vybaven EKO skladem s různými nádobami pro uložení hořlavých kapalin dle ČSN 65 0201. Budou zde uloženy kapalně odpady (oleje, barvy, ředidla, kyseliny apod.) – hořlavé kapaliny tříd I. – IV. Kapaliny, u kterých nebude stanoven bod vzplanutí, budou považovány za hořlavé kapaliny I. třídy. V EKO skladu bude uloženo max. množství 4,0 m³ hořlavých kapalin, uloženy budou v původních donesených obalech - s kapalinami nebude manipulováno a nebudou se přelívat. Kapaliny budou předány k likvidaci oprávněné firmě.

Pro uložení barevných kovů slouží skladový kontejner na barevné kovy.

Ostatní podrobnosti s popisem jednotlivých druhů použitých kontejnerů, nádob, boxů, sudů a vybavení včetně způsobu užívání a umístění viz příslušná část projektové dokumentace.

PBR bude vycházet z požadavků příslušných ČSN, zejména ČSN 73 0802, 73 0804, 73 0821, 73 0810, 73 0873, 73 0845, 65 0201 včetně případných eurokódů a dalších navazujících norem a předpisů.

Všechny objekty sběrného dvora jsou realizované v nehořlavém konstrukčním systému s požární výškou h = 0 m.

b) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Pro přesné dělení objektů (kontejnerů) sběrného dvora do samostatných PÚ není stanoven žádnou ze současně platné ČSN konkrétní požadavek. PÚ budou vytvořeny s ohledem na navržené rozmístění objektů a kontejnerů s cílem zachování optimálního využití prostoru dvora a zároveň eliminování případného rozšíření požáru na celý prostor dvora při dodržení vzájemných odstupů.

Požární úseky budou tvořit jednotlivé skupiny skladových kontejnerů, příp. jednotlivé samostatné kontejnery a to kontejnery určené ke skladování hořlavých materiálů (plasty, papír, lepenky atd.).

Součástí tohoto PBR je kompletní požární řešení sběrného dvora – skladová hala, EKO sklad a skupiny kontejneru či jednotlivé kontejnery.

PÚ 1 – skladová hala SO 01

PÚ 2 – EKO sklad SO 02

PÚ 3 – skupina kontejnerů pro tříděný odpad

PÚ 4 – skupina big-bagů na polystyren

Pozn.: kontejnery, ve kterých neбудe skladován hořlavý materiál (sklo, suť, železo, barevné kovy, bioodpad) nejsou považovány za hořlavé, nebudou tedy přispívat k požárnímu zatížení a budou brány jako prostor bez požárního rizika.

c) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

PÚ 1 – skladová hala SO 01 – prostor haly bude sloužit jako sklad strojů a zařízení – dle pol. 13.9.6 tab. A.1 příl. A ČSN 73 0802 - kolny pro stroje a náradí; kanceláře dle pol. 1.1 tab. A.1 příl. A ČSN 73 0802 – prostory kancelářského charakteru; šatny dle pol. 14.1 a) tab. A.1 příl. A ČSN 73 0802 – šatny zaměstnanců s kovovými skříňkami.

Výpočet proveden dle ČSN 73 0804 jako sklad; dle pol. 3.6 tab. E.1 příl. E ČSN 73 0804 uvažováno se skupinou výrob a provozů 3.

Výpočet požárního rizika byl proveden schváleným počítačovým programem. Výsledná velikost požárního rizika **PÚ1** je $\tau_{e} = 27,20 \text{ min}$, úsek je **zatříděn do I. stupně požární bezpečnosti**. Podrobný výpočet uveden v příloze PBR.

PÚ 2 - EKO sklad SO 02 – příruční sklad hořlavých kapalin podle ČSN 65 0201 a ČSN 73 0804; dle pol. 6.24 tab. E.1 příl. E ČSN 73 0804 uvažováno se skupinou výrob a provozů 6. Výpočet požárního rizika byl proveden schváleným počítačovým programem. Výsledná velikost požárního rizika **PÚ 2** je $\tau_{e} = 42,64 \text{ min}$, úsek je **zatříděn do I. stupně požární bezpečnosti** (dle tab. 9 ČSN 73 0804 $k_8 = 0,416$). Podrobný výpočet uveden v příloze PBR.

PÚ 3 – skupina kontejnerů pro tříděný odpad, PÚ 4 – skupina big-bagů na polystyren – řešeno jako volné sklady dle ČSN 73 0804.

d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí**PÚ 1 – skladová hala SO 01:**

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí SO 01 jsou stanoveny pro I. stupeň požární bezpečnosti a poslední nadzemní podlaží dle čl. 9 tab. 10 ČSN 73 0804 následovně:

přízemí - poslední nadzemní podlaží:

<u>konstrukce</u>	<u>požadavek</u>	<u>skutečnost</u>
1)požární stěny	REI15	REI180DP1, REW20DP1
požární stropy	REI15	není
2)požární uzávěry	EW15D3	není
3)obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	REI15	REI180DP1, REW20DP1
4)nosné kce střech	R15	R15
5)nosné kce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	R15	R15
6)nosné kce vně objektu zajišťující stabilitu objektu	R15	není
7)nosné kce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu	R15	není
9)nenosné kce uvnitř PÚ	bez požadavku	
12)střešní pláště	bez požadavku	

Ostatní konstrukce splňují požadavky na požární odolnost dle eurokódů, viz dílo „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu“ – R. Zoufal a kol.

PÚ 2 - EKO sklad – obvodové stěny jsou řešeny jako ocelová nosná konstrukce s vnějším a vnitřním opláštěním ocelovým plechem tl. 1 mm a tato konstrukce nevykazuje žádnou požární odolnost a je uvažována jako požárně otevřená plocha.

e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest, počet a umístění požárních výtahů

Ve sběrném dvoře budou příležitostně zaměstnání cca 2-3 zaměstnanci. Jedná se o volnou plochu bez nutnosti řešení únikových cest.

V objektu SO 01 – skladová hala – bude nechráněná úniková cesta o délce cca 18,0 m a bude ústít na volné prostranství. V sekčních vratech budou umístěny dveře a otevíratelné ve směru úniku.

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	t _u vyp. [min]	t _u max. [min]	t _e [min]	Min šířka [m]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	5/0/0	1. úsek	rovina	18,00	0,55	0,70	2,50	3,66	0,55	ano

f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Při určení odstupových vzdáleností bude postupováno metodou dle přílohy normy - příloha F ČSN 73 0802 a příloha H ČSN 73 0804, případně metoda mezní hustoty tepelného toku.

Požárně nebezpečný prostor bude vymezen: - dle čl. 11.2 ČSN 73 0804
 Odstupová vzdálenost bude určena: - dle čl. 11.3 ČSN 73 0804
 Velikost požárně otevřených ploch bude určena: - dle čl. 11.4.3 ČSN 73 0804
 Hustota tepelného toku $18,5 \text{ kW} \cdot \text{m}^{-2}$ bude určena: - dle čl. 11.4.4 ČSN 73 0804

PÚ 1 – skladová hala SO 01:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Doba p. τ_e [min]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt dle přílohy normy	stěna JV	6,50	15,36	25,54	40 (25,58)	27,20		4,37	
	stěna SZ	6,50	15,36	8,19	40 (8,20)	27,20		4,37	
stavební objekt hustotou tep. toku	vrata 4,5 x 4,5 m	4,50	4,50	20,25	100,00	27,20	83,07	4,71	
	okno 1,2 x 1,5 m	1,50	1,20	1,80	100,00	27,20	83,07	1,40	

Pozn.: dle čl. 9.14.5 b) 1) ČSN 73 0804 není střešní plášť považován za požárně otevřenou plochu a nejsou vyžadovány odstupové vzdálenosti - skladová hala je zaříděna do I. stupně požární bezpečnosti a součin průměrného požárního zatížení $p = 18,81 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ a součinitele $c = 1$ je menší než $50 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.

PÚ 2 - EKO sklad:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Doba p. τ_e [min]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt dle přílohy normy	delší stěna	2,80	6,10	17,08	100,00	42,64		5,02	
	kratší stěna	2,80	2,50	7,00	100,00	42,64		4,48	

PÚ 3 – skupina kontejnerů pro tříděný odpad

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Doba p. τ_e [min]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
volný sklad	delší stěna	2,00+4,5	14,7		100,00	50,00		12,04	
	kratší stěna	2,00+4,5	3,4		100,00	50,00		7,25	

PÚ 4 – skupina big-bagů na polystyren

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Doba p. τ_e [min]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
volný sklad	delší stěna	1,00+4,5	6,3		100,00	50,00		7,37	
	kratší stěna	1,00+4,5	1,2		100,00	50,00		6,37	

V uvedených PNP se nenachází žádné sousední objekty.
 Žádný z PÚ se nenachází v PNP objektů okolní zástavby.

g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami

Příjezd a přístup až do areálu dvora je zajištěn po stávajících zpevněných komunikacích města sloužících i pro běžný provoz areálu. Zřízení nástupní plochy či zásahové cesty není žádnou ČSN vyžadováno.

Vnější požární voda – dle požadavku tab. 1 a tab. 2 ČSN 73 0873 je zajištěna v rámci celkového požárního zabezpečení města Týn nad Vltavou ze stávajících vodních zdrojů (hydranty na vodovodním řádu města).

Požadavky pro PÚ 1 – skladová hala SO 01 – vnější odběrná místa:

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **150/300(300/500)** [m]
- výtokový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **2500/5000** [m]
- vodní tok nebo nádrž **600** [m]
- Potrubí DN **100** [mm]
- Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]
- Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]
- Obsah nádrže požární vody **22** [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

Hydrant je ve vzdálenosti 150 m od objektu – vyhovuje.

Požární nádrž se v předepsané vzdálenosti nevyskytuje.

Vnitřní odběrná místa požární vody nejsou dle čl. 4.4 b) 1) ČSN 73 0873 vyžadována – součin půdorysné plochy žádného požárního úseku a požárního zatížení nepřesahuje hodnotu 9000.

h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Počet přenosných hasicích přístrojů je stanoven dle vyhl. č. 23/2008 a dle čl. 12.8 ČSN 73 0802 a čl. 13.9 ČSN 73 0804.

PÚ 1 – skladová hala SO 01:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
4	PG6	6	21A,113B

PÚ 2 EKO sklad:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	P6	6	113B

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Dle §14 čl. 3 vyhl. č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany nemusí být objekty sběrného dvora vybaveny zařízeními autonomní detekce a signalizace dle příl. 5 této vyhlášky.

j) Zhodnocení technických zařízení stavby

Vytápění – část objektu SO 01 pro obsluhu el. přímotopy.

Větrání – šatny v objektu SO 01 - přirozené větrání okny a dveřmi – opatření PO dle ČSN 73 0872 se nevyžadují.

El. instalace, hromosvod – správnost provedení el. instalace sběrného dvora (objekt SO 01) bude doložena revizí, rovněž tak případná instalace hromosvodu EKO kontejneru.

Instalace a užívání všech tepelných spotřebičů bude prováděna dle požadavků návodu výrobce a dle platných vyhlášek a norem ČSN. Za provoz a správné užívání spotřebičů a za dodržování požadavků stanovených v ČSN 06 1008 zodpovídá uživatel spotřebiče.

Zhodnocení EKO skladu jako skladu hořlavých kapalin dle ČSN 65 0201:

V EKO skladu budou uloženy nebezpečné látky a hořlavé kapaliny tříd nebezpečnosti I. – IV. Tyto hořlavé kapaliny budou skladovány v obalech o maximálním objemu 200 l, ve skladu nebude s hořlavými kapalinami manipulováno a nebudou přelévány, budou uloženy v původních obalech, ve kterých byly do skladu doneseny. Maximální množství skladovaných hořlavých kapalin je 4,0 m³.

Podlaha EKO skladu bude řešena jako havarijní jímka o objemu 2,2 m³, což vyhovuje tab. 7.2.10 – jímka je dimenzována na 20% objemu skladovaného množství hořlavých kapalin (max. 4,0 m³) a největší objem přepravního obalu 200 l. Jímka bude tvořena betonovou podlahou se soklem do výšky 150 mm; na sokl bude osazena podlaha z porosošťů. Povrch podlahy a sokl budou opatřeny nepropustným nátěrem proti chemickým účinkům skladovaných hořlavých kapalin

Větrání skladu je zajištěno dle čl. 7.3.2 přívodním otvorem o rozměru 0,4x0,4 m = 0,16 m² (odpovídá 1% z podlahové plochy skladu: 15,25*0,01 = 0,15 m²) umístěným 0,15 m nad úrovní podlahy a dále odváděcím otvorem o rozměru 0,45x0,45 m = 0,203 m² (odpovídá 1,3% z podlahové plochy skladu: 15,25*0,013 = 0,198 m²) umístěným co nejbližší pod stropem. Oba otvory jsou překryty mřížkami.

Dle čl. 8.3 není nutné instalovat požárně bezpečnostní zařízení – dle čl. 8.3.2 a) samočinné hasicí zařízení, dle čl. 8.3.2 f) elektronickou požární signalizaci.

k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Nejsou stanoveny žádné požadavky pro hašení požáru a záchranné práce.

Závěr

Za předpokladu dodržení skutečností a požadavků vyplývajících z tohoto PBŘ splňuje objekt požadavky požární bezpečnosti dle příslušných technických předpisů požární ochrany České republiky. Jakákoliv změna projektové dokumentace či stavby bude neodkladně projednána s příslušným dotčeným orgánem na úseku požární ochrany (HZS Jihočeského kraje, územní odbor České Budějovice).

Požární bezpečnost staveb

Informace o objektu:

Název objektu: Sběrný dvůr Týn nad Vltavou
 Projektant: Ing. Ladislav Čížek
 Stavba: Sběrný dvůr Týn nad Vltavou
 Stupeň: DSP
 Vypracoval: Ing. Jan Čížek

Požární úsek dle ČSN 73 0804 : PÚ1 - sklad nářadí, kancelář, šatna

Počet užit. podl. v objektu 1 [-]
 Poč. užit. nadz. pod. v objektu 1 [-]
 Materiál konstrukce nehořlavý DP1
 Zařazení dle ČSN 73 0873 výr. objekt, sklad
 Koef. k_4 1,00 [-]
 Koef. k_7 1,00 [-]
 Skupina výrob a provozů typ 3
 Poloha úseku - podlaží nadzemní
 Koeficient c 1,00
 Δc_1 0,00
 Δc_2 0,00
 Δc_3 0,00

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	p ₁ [e.r.]	p ₂ [e.r.]	Koef. k _{p1} [-]	Koef. k _{p2} [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
sklad nářadí	319,86	6,50	20,00	0,00	0,00	0,70	0,07	0,90	1,00	9,00/1,50	1	0,00	13.9.6
kancelář	12,68	2,40	40,00	0,00	5,00	1,00	0,05	0,90	1,00	4,05/1,50	1	0,00	1.1
šatny	12,90	2,40	15,00	0,00	5,00	1,00	0,03	0,90	1,00	3,60/1,50	1	0,00	14.1.a

Tabulka osob v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
sklad nářadí	2	0	0	2	konst.
kancelář	2	0	0	2	konst.
šatny	1	0	0	1	16.1

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ 45,90 [min]
 Ekvivalentní doba požáru τ_e 27,20 [min]
 Stupeň požární bezpečnosti pož. úseku (SPB) I
 Teplota v hořícím prostoru 694,55 [°C]
 Plocha požárního úseku S 345,44 [m²]
 Plocha otvorů pož. úseku S_o 16,65 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož. úseku h_o 1,50 [m]
 Průměrná světlá výška pož. úseku h_s 6,20 [m]
 Průměrné požární zatížení p_s pruhem 18,81 [kg.m⁻²]
 Požární zatížení p 20,92 [kg.m⁻²]
 Maximální plocha pož. úseku 27 476,95 [m²]
 Čas zakouření t_e 3,66 [min]
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru p₁ 0,72 [e.r.]
 Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem p₂ 23,41 [e.r.]

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **4 (přesně 3,16)**
 Počet hasicích jednotek..... **24**
 Zadáno hasicích jednotek..... **24**
 Třída požáru **A+B**

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

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
4	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**
 • hydrant **150/300(300/500)** [m]
 • výtakový stojan **600/1200** [m]
 • plnicí místo **2500/5000** [m]
 • vodní tok nebo nádrž **600** [m]
 Potrubí DN **100** [mm]
 Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]
 Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]
 Obsah nádrže požární vody **22** [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=7 225,80).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	t _u vyp. [min]	t _u max. [min]	t _e [min]	Min šířka [m]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	5/0/0	1. úsek	rovina	18,00	0,55	0,70	2,50	3,66	0,55	ano

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Doba p. τ _e [min]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt dle přílohy normy	stěna JV	6,50	15,36	25,54	40 (25,58)	27,20		4,37	
	stěna SZ	6,50	15,36	8,19	40 (8,20)	27,20		4,37	
stavební objekt hustotou tep. toku	vrata 4,5 x 4,5 m	4,50	4,50	20,25	100,00	27,20	83,07	4,71	
	okno 1,2 x 1,5 m	1,50	1,20	1,80	100,00	27,20	83,07	1,40	

Požární úsek dle ČSN 73 0804 : PÚ 2 - EKO sklad

Počet užít. podl. v objektu.....	1 [-]
Poč.užit.nadz.pod.v objektu.....	1 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	výr. objekt, sklad
Koef. k_4	0,65 [-]
Koef. k_7	2,00 [-]
Skupina výrob a provozů	typ 6
Poloha úseku - podlaží	nadzemní
Koeficient c	1,00
Δc_1	0,00
Δc_2	0,00
Δc_3	0,00

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	p ₁ [e.r.]	p ₂ [e.r.]	Koef. k _{p1} [-]	Koef. k _{p2} [-]	Otvory S _j /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
EKO sklad	15,25	2,80	180,00	2,00	0,00	2,20	0,07	0,80	0,75	0,36/0,43	1	0,00	13.3.7

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ	518,22 [min]
Ekvivalentní doba požáru τ_e	42,64 [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	I
Teplota v hořícím prostoru.....	606,56 [°C]
Plocha požárního úseku S.....	15,25 [m ²]
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,36 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,43 [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,80 [m]
Průměrné požární zatížení p _s pruhem	109,20 [kg.m ⁻²]
Požární zatížení p.....	182,00 [kg.m ⁻²]
Maximální plocha pož.úseku	5 911,61 [m ²]
Čas zakouření t _e	1,41 [min]
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru p ₁	2,20 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem p ₂	2,14 [e.r.]

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,16)
Počet hasicích jednotek.....	12
Zadáno hasicích jednotek.....	12
Třída požáru	A+B

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

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	P6	6	113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	150/300(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	2500/5000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	100 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	6 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	12 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	22 [m ³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 2 \cdot 287,50$).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	t_u vyp. [min]	t_u max. [min]	t_e [min]	Min šířka [m]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	1/0/0	1. úsek	rovina	6,00	0,80	0,32	1,50	1,41	0,55	ano

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Doba p. τ_e [min]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt dle přílohy normy	delší stěna	2,80	6,10	17,08	100,00	42,64		5,02	
	kratší stěna	2,80	2,50	7,00	100,00	42,64		4,48	

Požární úsek dle ČSN 73 0804 : PÚ 3 - skupina kontejnerů - volný sklad

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Doba p. τ_e [min]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
volný sklad	delší stěna	2,00+4,5	14,7		100,00	50,00		12,04	
	kratší stěna	2,00+4,5	3,4		100,00	50,00		7,25	

Požární úsek dle ČSN 73 0804 : PÚ 4 - stojany na big-bagy - volný sklad

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Doba p. τ_e [min]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
volný sklad	delší stěna	1,00+4,5	6,3		100,00	50,00		7,37	
	kratší stěna	1,00+4,5	1,2		100,00	50,00		6,37	