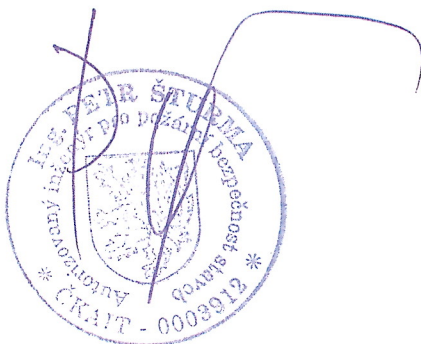


# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY DODATEK

Akce : **BPS – Areál Mladá Boleslav**  
Centrum průmyslového zpracování komunálního odpadu Mladá Boleslav  
Místo : **ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM – PLNĚNÍ CNG**  
Mladá Boleslav  
Investor : **COMPAG MLADÁ BOLESLAV, s.r.o.**  
Vančurova 1425, 293 01 Mladá Boleslav  
Projektant : **Ing. Petr Šturma**  
Datum : **08/2019**



## **Ing. Petr Šturma**

autorizovaný inženýr ČKAIT  
požárně bezpečnostní řešení staveb  
projekty zdravotně technických instalací  
IČ 437 86 031 DIČ CZ6003031243  
Office Privat  
Staroměstské nám. 9 Na Celně 1409  
29301 Mladá Boleslav

---

tel. 603786245  
email : [psturma@volny.cz](mailto:psturma@volny.cz)  
[www.petrsturma.cz](http://www.petrsturma.cz)

## Obsah :

	Přehled použitých podkladů a norem
1	Popis objektu
2	Rozdělení objektu na požární úseky
3	Požární riziko
4	Stavební konstrukce
5	Únikové cesty
6	Odstupy
7	Zařízení pro protipožární zásah
8	Větrání
9	Vytápění
10	Rozvody plynu
11	Elektroinstalace
12	Ochrana proti blesku
13	Spojovací prostředky
14	Závěr
	Přílohy :
	Výpočtová část
	Situace – výkres požárně nebezpečného prostoru

celkem listů : 16

Toto požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno podle následujících norem a předpisů :

ČSN 730802	PBS	Nevýrobní objekty (vydání 05/2009 + změna Z1-02/2013 + změna Z2 – 07/2015)
ČSN 730804	PBS	Výrobní objekty (vydání 02/2010 + změna Z1 – 02/2013 + změna Z2 – 02/2015)
ČSN 730818	PBS	Obsazení objektů osobami (vydání 08/1997 + změna Z1-10/2002)
ČSN 730821	PBS	Požární odolnost stavebních konstrukcí (vydání 05/2007)
ČSN 730810	PBS	Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí (vydání 07/2016)
ČSN 730873	PBS	Zásobování požární vodou (vydání 07/2003)
ČSN 730848	PBS	Kabelové rozvody (vydání 05/2009 + změna Z1 – 02/2013 + změna Z2 – 06/2017)
ČSN 730872	PBS	Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (vydání 02/1996)
ČSN 730875	PBS	Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (vydání 04/2011)
ČSN 332000-3		Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení



Vyhláška č.268/2009 Sb. – změna č.20/2012	Vyhláška o technických požadavcích na stavby
Vyhláška č.246/2001 Sb. ve znění č.221/2014 Sb.	Vyhláška o požární prevenci
Vyhláška č.23/2008 Sb. - změna 268/2011	Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
TPG 205 01	Zařízení pro skladování plynů v plynné fázi
TDG G 304 020	Plnicí stanice stlačeného zemního plynu pro motorová vozidla
Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – R.Zoufal a kolektiv	

*Výpočet požárního zatížení, únikových cest, odstupových vzdáleností, počtu PHP a potřeby požární vody je zpracován programem Winfire Office 2018 - viz příloha.*

Pro areál BPS Mladá Boleslav bylo zpracováno PBŘ v 12/2018 – ing.P.Šturma, schváleno HZS Středočeského kraje. Toto PBŘ nadále zůstává v platnosti, tento dodatek je doplněním k platnému PBŘ.

## 1. POPIS OBJEKTU :

Projektová dokumentace řeší technologicky areál na úpravu komunálního a průmyslového odpadu s výrobou alternativního paliva a technologií bioplynové stanice ke zpracování organické frakce na plyn a el. energii.

Předmětem dokumentace je první etapa realizace, a to část **A – BPS – Areál Mladá Boleslav**.

V rámci předkládané Dokumentace změny stavby před dokončením – Plnění CNG dochází k těmto změnám:

Provozní soubor PS 02 Technologie bioplynové stanice bude doplněn o dílčí provozní soubor PS 02.16 - Technologie CNG :  
Sestávající se ze zařízení na úpravu bioplynu na biometan (upgrading), které bude umístěno venku u severní stěny SO 03 Hala digestátu a stanice pro plnění CNG, která bude umístěna v západní části areálu.

Stavební úpravy v objektu SO 03 Hala digestátu spočívají v náhradě jedné kogenerační jednotky za kompresor pro plnění do skladu. Jedná se o kontejnerovou kompresorovou sestavu, která bude uložena na železobetonový základu místn.1.14 Kogenerace. Půdorysná velikost základu je 2,5x4,5 m.

Tyto úpravy nemají vliv na řešení PBŘ – zůstává v platnosti

Stavební úpravy vně SO 03 tvoří stavební objekt SO 17.1 CNG úpravy v SO 03:

- vypuštění základu chladiče (dle PD z 01/2019 výkres WA-14)
- přemístění chladiče kogenerační jednotky na ocelovou plošinu, která je situována u severní fasády objektu. Plošina je nesena šesti ocelovými sloupy, které jsou kotveny do betonových základů.
- nový základ půdorysných rozměrů 2,8x2,9 m pro dva chladiče o hmotnosti 2x 1t
- nový základ o půdorysných rozměrech 2x5 m pro aktivní carbon filtr o hmotnosti 4,5 t
- nový základ o půdorysných rozměrech 10x2 m pro kontejner čištění bioplynu o hmotnosti 15 t
- nový základ o půdorysných rozměrech 6,5x2 m pro chlazení čistého bioplynu o hmotnosti 7,5t

Na tyto základy budou osazeny součásti venkovní technologie – chladiče, aktivní carbon filtr, kontejner čištění bioplynu a chlazení bioplynu. Chladiče bioplynu jsou z původního řešení, pouze budou přemístěny na ocelovou plošinu a mezi zásobník hnojiva a biofiltr.

Všechny venkovní technologie jsou součástí SO 02 – Bioplynová stanice, která je řešena jako otevřené technologické zařízení.

#### Plnění CNG do autobusů a služebních vozidel

- kompresory pro plnění do skladu a plnění vozidel (Compressors container)
- sklad CNG v bateriových tlakových láhvích (Storage containers).
- plnící 2x stojan CNG, a to NVG2 pro plnění autobusů, NVG1 pro plnění služebních vozidel. Stojan bude umístěn na ostrůvku v Z části manipulační plochy areálu.

V západní části areálu bude vybudována plnička CNG včetně oplocení. Plnička bude obsahovat následující objekty a technologie :

- kompresory pro plnění do skladu a plnění vozidel
- sklad CNG v bateriových tlakových láhvích. Sklad objem cca 17,480 m<sup>3</sup>.
- plnící 2x stojan CNG, a to NVG2 pro plnění autobusů, NVG1 pro plnění služebních vozidel. Stojan bude umístěn na ostrůvku v západní části manipulační plochy areálu.

Stavebně bude kontejner řešen jako ocelová konstrukce, opláštěná sendvičovými panely z plechu a minerální vaty. Rozměry kontejneru jsou 6,1x2,4x2,9m.



Kontejner je vybaven rovněž detekcí úniku plynu s havarijním ventilátorem a signalizací místní i dálkovou.

## 2. ROZDĚLENÍ NA POŽÁRNÍ ÚSEKY :

### **SO 02 Bioplynová stanice**

Řeší se jako otevřené technologické zařízení.

Všechny původní i doplněné venkovní technologie jsou součástí SO 02 – Bioplynová stanice, která je řešena jako otevřené technologické zařízení.

### **Plnička CNG**

PÚ N1.01	kontejner – CNG stanice – sklad CNG
----------	-------------------------------------

## 3. POŽÁRNÍ RIZIKO :

### **SO 02 Bioplynová stanice**

Řeší se jako otevřené technologické zařízení, požární zatížení ani stupeň požární bezpečnosti se nestanoví.

Ekonomické riziko :

7 skupina provozů a výrob pol.7.1

$$P1 = p1 \cdot c = 3,2 \cdot 1 = 3,2$$

$$P2_{\max} = (50000/P1 - 0,1)^{2/3} = 638$$

$$S_{\max} = P2_{\max}/p2.k5.k6.k7 = 638/0,12.1.1.2 = 2658,3m^2 < S = 510m^2 - \text{vyhovuje}$$

### PÚ N1.01 – PS 05 - kontejner – stanice CNG

skupina provozů a výrob : 7

$$p = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$T_{aue} = 39,09 \text{ min.}$$

Stupeň požární bezpečnosti PÚ je I.

Maximální dovolená plocha PÚ  $S_{\max} = 10639,49m^2$  – není překročena –  $S = 20m^2$ .

## 4. STAVEBNÍ KONSTRUKCE :

### PÚ N1.02 - kontejner – stanice CNG - SPB I, jednopodlažní objekt :

typ konstrukce	mezní stav dle ČSN 730810	požární odolnost		popis (číslo) konstrukce
		požadavek	skutečnost	
požární stěny (v objektu)	nevyskytují se			
požární stěny (mezi objekty)	nevyskytují se			
požární stropy	nevyskytují se			
požární uzávěry otvorů	nevyskytují se			

nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	bez požadavků			
obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	REW	15 DP1	0	1
nosná konstrukce střechy	bez požadavků			
střešní plášť	bez požadavků			

Označení dle ČSN 730810 :

R - nosnost konstrukce

I - tepelná izolace konstrukce

E - celistvost konstrukce

W - hustota tepelného toku či radiace z povrchu konstrukce

S - kouřotěsnost konstrukce

C - samouzavírací zařízení požárních uzávěrů

Popis konstrukcí :

1	Obvodový plášť ze sendvičových panelů – výrobce kontejneru bude vybrán ve výběrovém řízení, uvažují stěny bez požární odolnosti, ve výpočtu odstupových vzdáleností jako 100% požárně otevřenou plochu.
---	---

Stavební konstrukce splňují požadavky požární ochrany.

## 5. ÚNIKOVÉ CESTY :

Z kontejneru vede jedna nechráněná úniková cesta dveřmi na volné prostranství.  
V objektu nebudou trvale přítomny osoby.

### 5.1. Délka únikových cest :

mezní délka  $l_{max} = 23,33m$  není překročena – skutečná délka je 7m

Posouzení doby evakuace  $t_u$  :

$t_u \text{ vyp} = 0,29 \text{ min.} < t_u \text{ max} = 0,75 \text{ min.}$  – vyhovuje

### 5.2. Šířka únikových cest :

$u_{min} = 0,55m$  – je dodržena

## 6. ODSUPY :

Při stanovení odstupových vzdáleností je v souladu s čl.5.2.5 ČSN 730804 považováno seskupení těchto stavebních objektů považováno za jeden celek – objekty jsou technologicky spojeny, celková půdorysná plocha, vymezená n-úhelníkem, který tvoří přímky vedené mezi stěnami jednotlivých objektů není větší než 5000m<sup>2</sup>, objekty jsou jednopodlažní. Odstupové vzdálenosti se stanoví od stěn, tvořících hranice n-úhelníku.



Je splněn požadavek , uvedený v poznámce čl.5.2.5 ČSN 730804 – součástí seskupení nejsou prostory, které musí tvořit samostatný požární úsek dle čl.5.2.4 ČSN 730804.

Odstupová vzdálenost od stanice CNG :

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatěž. □ <sub>e</sub> [min]	Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
PÚ N1.02 - kontejner CNG		1. odstup – delší strana	2,90	6,1	17,69	100,00	17,00		3,30	
		2. odstup – kratší strana	2,90	2,4	6,96	100,00	17,00		3,20	

Všechny odstupové vzdálenosti jsou dodrženy.

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřené plochy střešního pláště PÚ N1.02 nevzniká - střešní plášť se v souladu s čl.9.14.5.b1 ČSN 730804 nepovažuje za požárně otevřenou plochu (I. stupeň požární bezpečnosti,  $p < 50 \text{ kg/m}^2$ ).

Požárně nebezpečný prostor od padající hořlavé střešní konstrukce nevzniká – střešní konstrukce je nehořlavá.

Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu neohrožuje jiné objekty ani nezasahuje za hranice pozemku, objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

Objekty jsou v souladu s přílohou č.3 vyhlášky 23/2008Sb umístěny mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace.

Požadavky na minimální vzdálenosti u čerpací stanice dle TDG G 304 02 :

- čerpací stojan - kiosek 4m
- čerpací stojan - hranice pozemku 4m
- nádrže - hranice pozemku 4m
- šachta pro plnění nádrží - od stojanu 5m
- šachta pro plnění nádrží - od nádrží 5m

Všechny vzdálenosti budou dodrženy.

## 7. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH :

### 7.1. Potřeba požární vody :

a/ vnější odběrní místa :

Požadavky na vnější odběrná místa jsou stanoveny podle kap.5 ČSN 730873 :

- maximální vzdálenost požární nádrže od objektu : 500m
- minimální objem nádrže : 35m<sup>3</sup>
- maximální vzdálenost plnicího místa : 3000m

Jako zdroj vnější požární vody lze využít dvě retenční nádrže v areálu – objem vody v nádržích je dostatečný, k nádržím vede příjezdová komunikace.

Povinností investora je kontrolovat množství vody v nádrži, doplňovat úbytek vody, způsobený odparem a při vyčerpání nádrže znovu naplnit za nejvýše 36 hodin.

Jako zdroj vnější požární vody lze rovněž využít plnicí místo na vodovodním řadu v ulici Jičínská – lokalita autobusová zastávka u koupaliště.

Požadavky ČSN 730873 na zdroje vnější požární vody jsou dodrženy.

b/ vnitřní odběrní místa :

V objektu stanice CNG nemusí být zřízen vnitřní požární vodovod - součin p.S je menší než 9000.

### 7.2. Přenosné hasicí přístroje :

V objektu SO 03 budou v souladu s přílohou č.4 vyhlášky č.23/2008 Sb. – změna 268/2011 Sb. umístěny tyto hasicí přístroje :

Vypočtené požadavky na HP			Navržené hasicí přístroje			
Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Počet HP	Typ HP	Počet HJ HP	Hasicí schopnost
PÚ N1.01 - kontejner CNG	1,60	9,60	1	PG10	10	34A,183B

Přenosný hasicí přístroj má být umístěn na viditelném a lehce přístupném místě a to tak, aby výška rukojeti PHP nebyla výše než 1,5m od podlahy.  
Pro pravidelné revize PHP platí ustanovení vyhlášky 246/2001 Sb.

### 7.3. Příjezdy a přístupy :

K objektům vede příjezdová komunikace, splňující požadavky čl.13.2 ČSN 730804 a čl.2 a 3 přílohy č.3 vyhlášky 23/2008 – do areálu vede příjezdová komunikace šířky 7m. Vjezd do areálu splňuje požadavky ČSN 730804 – šířka vjezdové komunikace je 7m, výškově není vjezd nijak omezen.

Nástupní plochy se v souladu s čl.13.4.4 ČSN 730804 nezřizují – výška objektu  $h < 9m$ .

Vnitřní zásahové cesty se v souladu s čl.13.5.1 ČSN 730804 nezřizují – nepředpokládá se vedení protipožárního zásahu ve výšce  $h > 22,5m$ , v objektu nejsou prostory se skupinou výrob a provozů 6 a 7 o ploše nad 250m<sup>2</sup> .

### 7.4. Bezpečnostní značení :

Objekt stanice CNG bude vybaven bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864, vyznačujícími :

- hlavní vypínač elektřiny
- hlavní uzávěr plynu

Na vstupu do objektu budou osazeny výstražné tabulky dle ČSN EN ISO 3864 (Zákaz kouření a vstupu s otevřeným ohněm, Nebezpečí výbuchu, Zákaz vstupu)

### 7.5. Požárně bezpečnostní zařízení :



#### 7.5.1 Elektrická požární signalizace (EPS) :

V souladu s čl.4.2 ČSN 730875 nemusí být objekt vybaven EPS :

- celková plocha požárního úseku S nepřesahuje plochu  $0,5 \cdot S_{max}$ , hodnota  $p \leq 50$  kg/m<sup>2</sup>
- instalace EPS není požadována čl.7.2.7 ČSN 730804
- v objektu není více než 50 osob dle ČSN 730818 ve výškové poloze  $h_p \leq 30$ m
- požární úsek není umístěn ve 3. a nižším podzemním podlaží
- nejedná se o požární úsek bez konkrétního způsobu využití

#### 7.5.2. Samočinné stabilní hasící zařízení (SHZ) :

Samočinné stabilní hasící zařízení nemusí být v objektu instalováno, nejsou naplněny podmínky čl.7.2.7 ČSN 730804 .

- půdorysná plocha  $PÚ < 0,5 \cdot S_{max}$
- průměrné požární zatížení  $p < 75$  kg/m<sup>2</sup>

#### 7.5.3. Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) :

Samočinné odvětrávací zařízení nemusí být v objektu instalováno, nejsou naplněny podmínky čl.7.2.8 ČSN 730804 :

- půdorysná plocha  $PÚ < 0,5 \cdot S_{max}$
- je omezen přirozený odvod zplodin hoření -  $F_o < F_o \text{ min} = 0,03 \text{ m}^3/\text{s}$
- na osobu připadá plocha  $< 5 \text{ m}^2$

### 8. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST ROZVODŮ PLYNU :

Bezpečnost plynovodů je zajištěna zejména řešením v souladu s uvedenými ČSN oboru zásobování plynem, předpisy TPG a zákonem. Zejména se jedná o volbu trasy, volbu trubního materiálu a izolace, provedení svárů svářeči s příslušným osvědčením, zkoušení svárů podle normy, provedení a kontrolu izolace. Veškeré spojovací svary na potrubí mohou provádět pouze svářeči s osvědčením odborné způsobilosti

Plynové rozvody budou zhotoveny z trubek ocelových bezešvých, dle požadavku ČSN EN 12 186, odpovídající tloušťky stěny a vyhovující pro nejvyšší pracovní přetlak. Pro impulsní potrubí bezpečnostních rychlouzávěrů a regulačních ventilů bude použito ocelových, nerezových trubek. Pro rozvody budou použity příruba přivařovací s krkem odpovídající světlosti PN 16 nebo ANSI 150 RF, s hrubou těsnící lištou.

Rozvody budou podrobeny kombinované zkoušce pevnosti a těsnosti dle požadavků ČSN EN 12 186.

### 9. VĚTRÁNÍ :

Prostory objektu stanice CNG jsou větrány přirozeně.

Všechna technologická zařízení vně objektů jsou otevřena vnějšímu ovzduší.

## 10. VYTÁPĚNÍ :

Objekt nebude vytápěn.

## 11. ELEKTROINSTALACE :

Vnitřní elektroinstalace bude provedena kabely a vodiči, vedenými po konstrukcích kontejneru.

Druhy prostředí pro elektrická zařízení odpovídají platným předpisům.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku je provedena odpojením od zdroje, ev.vzájemným pospojováním.

Rozvaděčové skříně v objektu nejsou umístěny v požárně dělících konstrukcích ani v chráněných únikových cestách - netvoří samostatné požární úseky dle ČSN 730810.

## ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTNÍHO CHODU BIOPLYNOVÉ STANICE PŘI VÝPADKU EL.ENERGIE :

Při výpadku kogenerační jednotky je bioplynová stanice zásobována z nízkonapěťové přípojky. V tomto případě je v chodu systém řízení, kompresory, apod. – prakticky vše až na kogenerační jednotku.

Generovaný bioplyn je spalován na nouzovém hořáku – fléře.

Při výpadku sítě je třeba do 5 hodin instalovat záložní mobilní zdroj, který bude zajišťovat chod ventilátorů a kompresoru pro zajištění těsnosti plynemů. Generovaný bioplyn je v takovémto případě upouštěn přes bezpečnostní přetlakové pojistky do vzduchu.

## 12. OCHRANA PROTI BLESKU :

Objekt bude vybaven střešní soustavou se svodnicemi a uzemněním – je v souladu s požadavky příslušných ČSN. Všechna vnější technologická zařízení budou uzemněna.

## 13. SPOJOVACÍ PROSTŘEDKY :

V objektu bude k dispozici mobilní telefon.

## 14. ZÁVĚR :

Projekt splňuje požadavky požární ochrany.

Při kolaudaci objektu musí být splněny požadavky tohoto požárně bezpečnostního řešení, tzn.: Projekt splňuje požadavky požární ochrany.

Při kolaudaci objektu musí být splněny požadavky tohoto požárně bezpečnostního řešení, tzn.:

- doloženy atesty na použité materiály
- vybavení objektů PHP (čl.7.2)



- vybavení objektů bezpečnostními tabulkami (čl.7.4)
- doložení revizní zprávy elektroinstalace a plynoinstalace

## **VÝPOČTOVÁ ČÁST :**

### **1.1. Použité normy**

Zákon 183/2006 Sb. stavební zákon v platném znění  
Vyhláška 526/2006 Sb. kterou se provádí některá ustanovení stavebního zákona  
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby  
Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění  
Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci v platném znění  
Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických požadavcích na požární bezpečnost staveb v platném znění  
ČSN 73 0802 vydání květen 2009, změna Z2 07/2015  
ČSN 73 0804 vydání únor 2010, změna Z2 02/2015  
CSN 73 0810 vydání srpen 2016  
ČSN 73 0821 vydání květen 2007  
ČSN 73 0831 vydání červen 2011, změna Z1 02/2013  
ČSN 73 0833 vydání září 2010, změna Z1 02/2013  
ČSN 73 0834 vydání březen 2011, změna Z1 07/2011, změna Z2 02/2013  
ČSN 73 0835 vydání duben 2006, změna Z1 02/2013  
ČSN 73 0842 vydání březen 2014  
ČSN 73 0845 vydání květen 2012  
ČSN 73 0848 vydání duben 2009, změna Z1 02/2013  
ČSN 73 0818 vydání červenec 1997, změna Z1 10/2002  
ČSN 73 0824 vydání prosinec 1992  
ČSN 73 0872 vydání leden 1996  
ČSN 73 0873 vydání červen 2003  
ČSN 73 0875 vydání duben 2011  
ČSN 65 0201 vydání srpen 2003, změna Z1 2/2006  
ČSN EN ISO 7010 vydání prosinec 2012

### **1.2. Požární riziko**

#### **1.2.1. Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0804**

Požární úsek	Tau <sub>o</sub> [min]	p [kg.m <sup>-2</sup> ]	c	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	S [m <sup>2</sup> ]	SPB
PÚ N1.01 - kontejner CNG	17,00	13,50	1,00	3,20	1,20	14,7	

Podrobné podklady k výše uvedeným hodnotám jsou uvedeny ve výpočtové příloze.

### 1.3. Únikové cesty

#### 1.3.1. Tabulka únikových cest

PU	Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t <sub>max</sub> [min]	t <sub>u</sub> [min]	t <sub>e</sub> [min]	Vyh. [A/N]
PÚ N1.01 - kontejner CNG	nechráněná	1. úniková cesta	1/0/0	1. úsek	rovina	7,00	0,90	23,33	0,55	0,75	0,29	1,19	ano

\*Vysvětlivky k A/B/C: A=osoby s plnou pohyblivostí, B=osoby s omezenou pohyblivostí, C=nepohyblivé osoby

#### 1.3.2. Tabulka obsazení místností osobami v objektu

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
kontejner	1	0	0	1	-

### 1.4. Požární odstupy

#### 1.4.1. Tabulka odstupů dle ČSN 73 0804

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatěž. □ <sub>e</sub> [min]	Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
PÚ N1.02 - kontejner CNG		1. odstup	2,90	6,1	17,69	100,00	17,00		3,30	
		2. odstup	2,90	2,4	6,96	100,00	17,00		3,20	

### 1.5. Zařízení pro protipožární zásah

#### 1.5.1. Požární voda

##### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou				Potrubí DN [mm]	Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> [l.s <sup>-1</sup> ]	Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> [l.s <sup>-1</sup> ]	Obsah nádrže požární vody [m <sup>3</sup> ]
Hydrant	výtokový stojan	plnicí místo	vodní tok nebo nádrž				
200/400(300/500)	600/1200	3000/6000	600	80	4	7,5	14

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

##### b) Vnitřní odběrná místa

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
PÚ N1.01 - kontejner CNG	300,00		

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873.

#### 1.5.2. Hasicí přístroje

Tabulka hasicích přístrojů



Vypočtené požadavky na HP			Navržené hasicí přístroje			
Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Počet HP	Typ HP	Počet HJ HP	Hasicí schopnost
PÚ N1.01 - kontejner CNG	1,60	9,60	1	PG10	10	34A,183B

### 1.5.3. Elektrická požární signalizace (EPS)

Tabulka požadavků na EPS pro ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730875:

Požární úsek	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	výška h [m]	výška hp [m]	Nahod. pn [kg.m <sup>-2</sup> ]	Počet osob	Podlaží	F <sub>o</sub>	Výsledek
PÚ N1.01 - kontejner CNG	20,00	0,00	0,00	13,50	0	nadzemní		nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty EPS se nepožaduje.

### 1.5.4. Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730804:

Požární úsek	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Zatížení. ps [kg.m <sup>-2</sup> ]	Podlaží	Skupina výrob a provozů	Výsledek
PÚ N1.01 - kontejner CNG	20,00	13,50	nadzemní	typ 7	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SHZ nepožaduje.

### 1.5.5. Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

Tabulka požadavků na SOZ pro ČSN 730804:

Požární úsek	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Počet osob	Skupina výrob a provozů	F <sub>o</sub>	Výsledek
PÚ N1.01 - kontejner CNG	20,00	0	typ 7		nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SOZ nepožaduje.

## 2. VÝPOČTOVÁ PŘÍLOHA

### 2.1. Požární úsek dle ČSN 73 0804: PÚ N1.01 - kontejner CNG

#### 2.1.1. Zadané údaje:

Počet užit. podl. v objektu .....	1 [-]
Poč.užit.nadz.pod.v objektu .....	1 [-]
Materiál konstrukce .....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	nevýrobní objekt
Koef. $k_4$ .....	1,00 [-]
Koef. $k_7$ .....	1,00 [-]
Skupina výrob a provozů .....	typ 7
Poloha úseku - podlaží .....	nadzemní
Koeficient c .....	1
Místnosti požárního úseku:	

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	p <sub>1</sub> [e.r.]	p <sub>2</sub> [e.r.]	Koef. k <sub>p1</sub> [-]	Koef. k <sub>p2</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
1 kontejner CNG	20,00	2,90	15,00	0,00	0,00	3,2	0,06	0,9	1	-	1	0,00	15.10.c

#### Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky

#### 2.1.2. Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru $\square$ .....	69,75 [min]
Ekvivalentní doba požáru $\square_e$ .....	17,00 [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	I
Teplota v hořícím prostoru .....	444,95 [°C]
Plocha požárního úseku S .....	20,00 [m <sup>2</sup> ]
Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....	0,00 [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h <sub>o</sub> .....	0,00 [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h <sub>s</sub> .....	2,90 [m]
Průměrné požární zatížení $\bar{p}$ .....	13,50 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Požární zatížení p .....	15,00 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Maximální plocha pož.úseku .....	10 639,49 [m <sup>2</sup> ]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	1,19 [min]
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P <sub>1</sub> .....	3,20 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P <sub>2</sub> .....	1,20 [e.r.]

#### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP .....	2 (přesně 1,60)
Počet hasicích jednotek .....	10
Zadáno hasicích jednotek .....	10
Třída požáru .....	A



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

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
1	PG10	10	34A,183B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti ..... **od objektu/mezi sebou**

- hydrant ..... **200/400(300/500)** [m]
- výtokový stojan ..... **600/1200** [m]
- plnicí místo ..... **3000/6000** [m]
- vodní tok nebo nádrž ..... **600** [m]

Potrubí DN ..... **80** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> ..... **4** [l.s<sup>-1</sup>]

Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> ..... **7,5** [l.s<sup>-1</sup>]

Obsah nádrže požární vody ..... **14** [m<sup>3</sup>]

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=300,00).

3140 m<sup>2</sup> zp.plochy

Y=700.6  
X=1.012

Ř.KAN.-VÝTLAK

KOMPR.

Y=700.768,42  
X=1.012,3643,39

4 BOOSTER

Y=300.714,86  
X=1.012,3643,39

6.05

OP ZÁSOBNÍKU

NG  
(8 m3)

211,80

11.17

11.26

