

Akce: VTL RS 5000/2/2-440 TEPLÁRNA TÁBOR, a. s.

p. č. 5248/49, k. ú. Tábor.

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Autorizovala : Eliška Příhodová  
Žíteč 10  
378 06 Chlum u Třeboně  
telefon : 777 612 825



Žíteč , září 2021

- Obsah:
- a) Základní údaje
  - b) Stručný popis stavby
  - c) Rozdělení do požárních úseků
  - d) Požární riziko
  - e) Stavební konstrukce
  - f) Stavební hmoty
  - g) Možnosti požárního zásahu, únikové cesty
  - h) Odstupy
  - i) Zásobování požární vodou
  - j) Příjezdy a přístupy
  - k) Hasicí přístroje
  - l) Technické zařízení
  - m) Zvláštní požadavky
  - n) Požárně bezpečnostní zařízení
  - o) Výstražné a bezpečnostní tabulky
  - p) Závěr

#### a) Základní údaje :

##### Úvod :

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení regulační plynové stanice.

Místo stavby – p. č. 5248/49, k. ú. Tábor.

Investor – C-Energy Planá s. r. o., Průmyslová 748, Planá nad Lužnicí.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v potřebném rozsahu podle jednotlivých platných norem Požární bezpečnost staveb jako podklad pro stavební povolení.

##### Použité podklady :

Výkresová dokumentace pro stavební povolení, zodpovědný projektant Jiří Veselý, Novohradská 1, České Budějovice.

ČSN 73 0802 - ed. 2 PBS Nevýrobní objekty (říjen 2020)

ČSN 73 0804 - ed. 2 PBS Výrobní objekty (říjen 2020)

ČSN 73 0810 PBS Společná ustanovení (červenec 2016)

ČSN 73 0818 PBS Obsazení objektů osobami (červenec 1997; Z1 říjen 2002)

ČSN 73 0821-ed.2 PBS Požární odolnost konstrukcí (květen 2007)

ČSN 73 0873 PBS Zásobování požární vodou (červen 2003)

Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 268/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

Dále pak všechny přímo a nepřímo související normy, vyhlášky a nařízení, která řeší problematiku požární ochrany staveb i když nejsou předmětem tohoto výpisu.

#### b) Stručný popis stavby:

Objekt je jednopodlažní. V objektu jsou umístěny dvě místnosti. V jedné místnosti jsou umístěny dva plynové kotle o výkonu každého 35 kW a elektrorozvaděč. V druhé místnosti je umístěná regulační plynová technologie.

Svislé konstrukce jsou nehořlavé (pórobetonové stěny s ocelovou výztuží).

Nosná konstrukce střechy je ocelová, v části nad místností s plynovými kotli je chráněná železobetonovým stropem a v místnosti s technologií je chráněná deskami Cetris tl. 12,0 mm s minerální tepelnou izolací.

Střešní krytina je nehořlavá.

#### c) Rozdělení do požárních úseků :

Celý objekt bude posuzována dle ČSN 73 0804.

**Požární úsek N 1.1 :** místnost s plynovými kotli a elektrorozvaděčem tvoří samostatný požární úsek.

**Požární úsek N 1.2 :** místnost regulační plynovou technologií tvoří samostatný požární úsek.

#### d) Požární riziko :

Požárně dělicí konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu celého objektu jsou nehořlavé.

Požární výška objektu  $h = 0,0$  m.

**Požární úsek N 1.1 :** místnost s plynovými kotli a elektrorozvaděčem tvoří samostatný požární úsek. Výkon každého kotle je max. 35 kW. Místnost není posuzována dle ČSN 07 0703.

**a) požární zatížení:**

požární zatížení je dle ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 15.10c)

$$p_n = 15,0 \text{ kg/m}^2 \quad p_s = 5,0 \text{ kg/m}^2, \quad p = 20,0 \text{ kg/m}^2$$

**b) povrchová plocha konstrukcí:**

$$S = 6,3 \text{ m}^2 \quad h_s = 2,6 \text{ m} \quad k_3 = 6,53 \quad S_k = 41,12 \text{ m}^2$$

**c) parametr odvětrání  $F_o$ :**

$$S_{oi} - \text{plocha otvorů} = 0,6 \text{ m}^2, \quad h_{oi} = 1,0 \text{ m},$$

$$F_o = \frac{S_{oi} \times h_{oi}^{1/2}}{S_k} = 0,015 \text{ m}^{1/2}$$

**d) rychlost odhořívání  $V_v$ :**

$$\gamma - \text{součinitel rychlosti odhořívání} = 7,08 \text{ kg.m-5/2.min-1}$$

$$V_v = \gamma \times F_o \times k_3 = 0,693 \text{ kg.m-2.min-1}$$

**e) ekvivalentní doba trvání požáru  $T_e$ :**

pravděpodobná doba požáru  $T$ :

$$T = \frac{p \times c}{V_v} = 28,9 \text{ min}$$

příloha A, tab.A.1. ekvivalentní doba trvání požáru  $T_e = 17 \text{ min}$

ekonomické riziko :

**1.Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru :**

$$P_1 = p_1 \times c = 0,11$$

$$p_1 = \text{ČSN 73 0804, příloha E, tab. E.1, pol. 5.31 : } 1,4$$

$$c = 1,0 \quad P_1 = 1,4 > 0,11$$

**2.Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem :**

$$p_2 = 0,055 \quad S = 6,3 \text{ m}^2 \quad P_2 = p_2 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times S$$

$k_5$  - součinitel vyjadřující vliv počtu podlaží v objektu - jedno - 1,0

$k_6$  - součinitel vyjadřující vliv požárně dělicích a nosných konstrukcí objektu -  
nehořlavé - 1,0

$k_7$  - součinitel vyjadřující přibližný podíl následných a přímých škod -1,5

$$P_2 = 0,055 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,5 \times 6,3 = 0,52$$

Průsečík hodnot  $P_1$  a  $P_2$  je pod křivkou maximálních hodnot.

stupeň požární bezpečnosti :

ekvivalentní doba trvání požáru  $T_e = 17 \text{ min}$ ,

$k_8$  - součinitel bezpečnosti - 0,416

počet podlaží - 1, konstrukční systém nehořlavý

$$T_e \times k_8 = 7,07 \text{ min}$$

**Nejnižší stupeň požární bezpečnosti požárního úseku I.**

**Požární úsek N 1.2 :** místnost regulační plynovou technologií tvoří samostatný požární úsek.

**a) požární zatížení:**

požární zatížení je dle ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 15.10c)

$$p_n = 15,0 \text{ kg/m}^2 \quad p_s = 5,0 \text{ kg/m}^2, \quad p = 20,0 \text{ kg/m}^2$$

**b) povrchová plocha konstrukcí:**

$$S = 23,5 \text{ m}^2 \quad h_s = 2,6 \text{ m} \quad k_3 = 3,89 \quad S_k = 91,44 \text{ m}^2$$

**c) parametr odvětrání  $F_o$ :**

$$S_{oi} - \text{plocha otvorů} = 1,6 \text{ m}^2, \quad h_{oi} = 1,0 \text{ m},$$

$$S_{oi} \times h_{oi}^{1/2}$$

$$F_o = \frac{\quad}{S_k} = 0,018 \text{ m}^{1/2}$$

$$S_k$$

**d) rychlost odhořívání  $V_v$ :**

$$\gamma - \text{součinitel rychlosti odhořívání} = 6,90 \text{ kg.m-5/2.min-1}$$

$$V_v = \gamma \times F_o \times k_3 = 0,483 \text{ kg.m-2.min-1}$$

**e) ekvivalentní doba trvání požáru  $T_e$ :**

pravděpodobná doba požáru  $T$ :

$$p \times c$$

$$T = \frac{\quad}{V_v} = 41,4 \text{ min}$$

$$V_v$$

příloha A, tab.A.1. ekvivalentní doba trvání požáru  $T_e = 25 \text{ min}$

ekonomické riziko :

**1.Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru :**

$$P_1 = p_1 \times c = 0,11$$

$$p_1 = \text{ČSN 73 0804, příloha E, tab. E.1, pol. 5.31 : } 1,4$$

$$c = 1,0 \quad P_1 = 1,4 > 0,11$$

**2.Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem :**

$$p_2 = 0,055 \quad S = 23,5 \text{ m}^2 \quad P_2 = p_2 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times S$$

$k_5$  - součinitel vyjadřující vliv počtu podlaží v objektu - jedno - 1,0

$k_6$  - součinitel vyjadřující vliv požárně dělicích a nosných konstrukcí objektu - nehořlavé - 1,0

$k_7$  - součinitel vyjadřující přibližný podíl následných a přímých škod - 1,5

$$P_2 = 0,055 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,5 \times 23,5 = 1,9$$

Průsečík hodnot  $P_1$  a  $P_2$  je pod křivkou maximálních hodnot.

stupeň požární bezpečnosti :

ekvivalentní doba trvání požáru  $T_e = 25 \text{ min}$ ,

$k_8$  - součinitel bezpečnosti - 0,416

počet podlaží - 1, konstrukční systém nehořlavý

$$T_e \times k_8 = 10,4 \text{ min}$$

**Nejnižší stupeň požární bezpečnosti požárního úseku I.**

**e) Stavební konstrukce :**

**Požadovaná odolnost stavebních konstrukcí :**

Požární úsek č.	SPB	Požární stěny a stropy	Požární uzavěry	Kce. nosné	Obvodové stěny nosné	Obvodové stěny nenosné	Nosná kce. střechy	Střešní plášť
N 1.1, N 1.2	I.	15	15DP3	15	15	15	15	-

Místnost	plocha (m2)	Počet osob	Položka ČSN 73 0818	plocha na osobu (m2)	Součinitel	Výsledný počet osob
celý objekt		3	11.2		1,3	4
Osoby se v objektu vyskytují pouze nahodile.						

### Únikové cesty :

Z každého prostoru vede jedna nechráněná úniková cesta začínající v vstupu z volného prostranství (plocha místností je do 100 m<sup>2</sup>, počet osob do 40 a vzdálenost ke dveřím je do 15,0 m).

### h) Odstupy :

Pro výpočet odstupových vzdáleností je použit program František Pelc.

#### N 1.1 :

- okna :

délka = 0,6 m      výška = 1,0 m      po = 100%      Te = 17,0 minut  
požárně nebezpečný prostor je 0,7 m.

- dveře :

délka = 0,9 m      výška = 2,0 m      po = 100%      Te = 17,0 minut  
požárně nebezpečný prostor je 1,2 m.

#### N 1.2 :

- okna :

délka = 0,8 m      výška = 1,0 m      po = 100%      Te = 25,0 minut  
požárně nebezpečný prostor je 1,0 m.

- dveře s vraty :

délka = 4,3 m      výška = 2,0 m      po = 93%      Te = 25,0 minut  
požárně nebezpečný prostor je 2,8 m.

Požárně nebezpečný prostor zasahuje na vlastní požární úsek a pozemek investora - vyhovuje.

Nejbližší sousední objekt je ve vzdálenosti cca 15 m od posuzovaného objektu. Požárně nebezpečný prostor sousedních objektu nepřesahuje tuto vzdálenost – vyhovuje.

### i) Zásobování požární vodou :

**Vnitřní odběrní místa :** součin  $S \times p$  je u požárních úseků N 1.1 a N 1.2 (max. 470,4) je menší než 9.000 - dle ČSN 73 0873 nemusí být vnitřní odběrní místo zřízeno.

**Vnější odběrní místa :** ve vzdálenosti 20 m od objektu je umístěný stávající areálový hydrant - vyhovuje.

### j) Příjezdy a přístupy :

K objektu je navržena přístupová komunikace umožňující příjezd požárních vozidel do vzdálenosti nejvýše 10 m od vchodu do objektu. Tuto komunikaci tvoří zpevněná plocha areálu s dostatečnou únosností pro těžkou hasičskou techniku. Případná vjezdová brána musí být širší než 3,5 m a vyšší než 4,1 m.

Nástupní plocha, vnitřní ani vnější zásahové cesty nemusí být zřízeny.

### k) Hasicí přístroje :

N 1.1 a N 1.2

Požadovaný počet hasících jednotek :  $n_{HJ} = n_r \times 6$

$n_r = (S \times P_1)^{1/2} \times 0,2 = 1$        $n_{HJ} = 1 \times 6 = 6$  hasících jednotek

V každém požárním úseku bude osazen 1 přenosný hasící přístroj vhodných pro hašení zařízení pod el. proudem s hasící schopností nejméně 21A/113B.

Přenosné hasící přístroje musí být umístěny na dobře přístupném a viditelném místě. Výška rukojeti

smí být nejvýše 1.500 mm nad podlahou.

### l) Technické zařízení :

#### Vytápění :

Objekt je vytápěn dvěma vlastními plynovými kotli o výkonu každého max. 35,0 kW s odvodem spalin zaústěným do typového vícevrstvého potrubí vyvedeného fasádou nad střechu objektu.

Umístění, připojení, provoz plynových kotlů musí odpovídat podmínkám výrobce a platným předpisům.

#### Vzduchotechnika :

Odvětrání objektu je přirozené. Vzduchotechnické zařízení není instalováno.

#### Prostupy :

Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny systémem s požární odolností shodnou s požární odolností prostupované požárně dělící konstrukce.

Prostupy musí být utěsněny dle ČSN 73 0810 (červenec 2016) čl. 6.2.1.

#### Elektroinstalace :

Elektroinstalace musí být provedena odbornou firmou dle stanoveného prostředí vnějších vlivů a platných předpisů. Provedení elektroinstalace v požárním úseku N 1.2 musí zamezit vzniku výboje statické elektřiny - nebezpečí výbuchu ZÓNA 2).

Systém ochrany před bleskem musí být proveden dle požadavku vyhlášky č. 268/2009 v návaznosti na ČSN EN 62305-2 a provedení analýzy rizik pro LPS.

### m) Zvláštní požadavky :

#### Dveře na únikových cestách :

Všechny dveře na únikových cestách (dveře do objektu) musí být při běžném provozu odemčené. V případě jejich uzamčení v době běžného provozu musí být ve směru úniku osob osazeny kováním certifikovaným dle ČSN EN 179, které umožní v případě ohrožení otevření uzávěru ručně bez použití jakýchkoliv nástrojů, ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný.

#### Střešní plášť :

Střešní plášť splňuje klasifikaci B<sub>ROOF</sub> (t3).

### n) Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení :

V objektu nemusí být vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení instalována.

V objektu nemusí být dle ČSN 73 0804 čl. 7.2.7 (průměrné požární zatížení požárního úseku není větší než 70 kg/m<sup>2</sup>) a čl. 7.2.8 (půdorysná plocha požárního úseku je větší než 5 m<sup>2</sup> na osobu) a ČSN 73 0875 čl. 4.2.2 (požární úsek nepřesahuje 5. skupinu výrob ani výškovou polohu 30 m) vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení instalována.

### o) Výstražné a bezpečnostní tabulky :

V objektu musí být zřetelně označeny směry úniku bezpečnostními tabulkami (dle ČSN EN ISO 7010) z materiálu s vlastním dosvitem. Označení směrů úniku musí být umístěno tak, aby byl směr úniku jednoznačný a zřetelný.

V objektu musí být zřetelně označeny hlavní vypínače el. energie, hlavní uzávěr plynu.

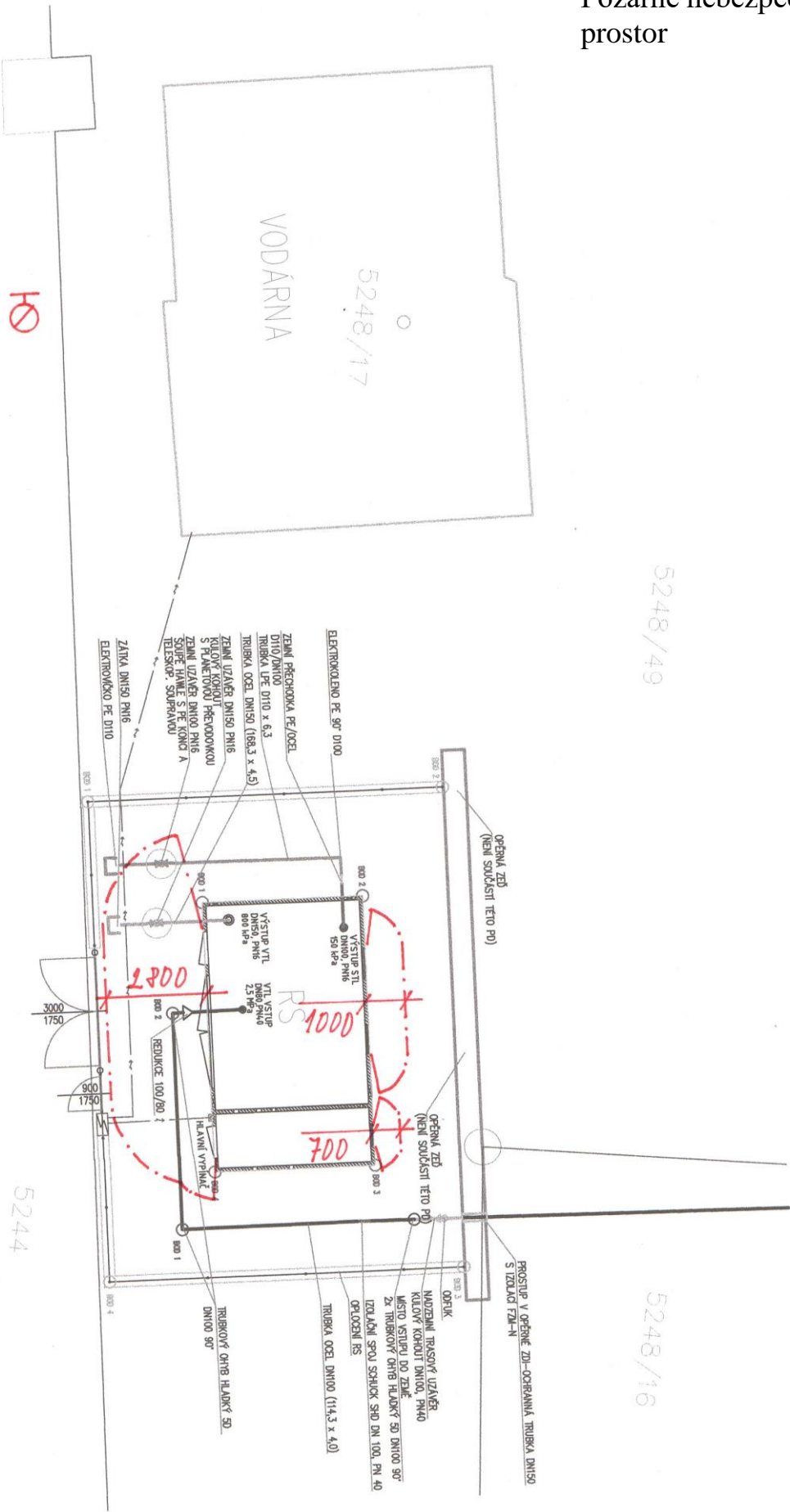


Elektrorozvaděče musí být označeny tabulkami Nehas vodou ani pěnovými hasicími přístroji. Hlavní uzávěry musí být trvale přístupné.

p) **Závěr :**

Vyhodnocení objektu v tomto požárně bezpečnostním řešení dokládá, že při dodržení předložené výkresové dokumentace a požadavků požárně bezpečnostního řešení bude z hlediska požární ochrany staveb zajištěn bezpečný provoz posuzovaného objektu.

Požárně nebezpečný prostor



SEZNAM SOUŘADNIC VRTŮVYKACH BODŮ (JTSK)-pro oplocení :

- BOD 1 Y = 733777.42, X = 1119929.29
- BOD 2 Y = 733778.89, X = 1119919.65
- BOD 3 Y = 733785.84, X = 1119917.66
- BOD 4 Y = 733784.37, X = 1119927.30

SEZNAM SOUŘADNIC VRTŮVYKACH BODŮ (JTSK)-pro RS:

- BOD 1 Y = 733775.00, X = 1119925.89
- BOD 2 Y = 733775.67, X = 1119921.54
- BOD 3 Y = 733785.35, X = 1119920.41
- BOD 4 Y = 733787.68, X = 1119924.78

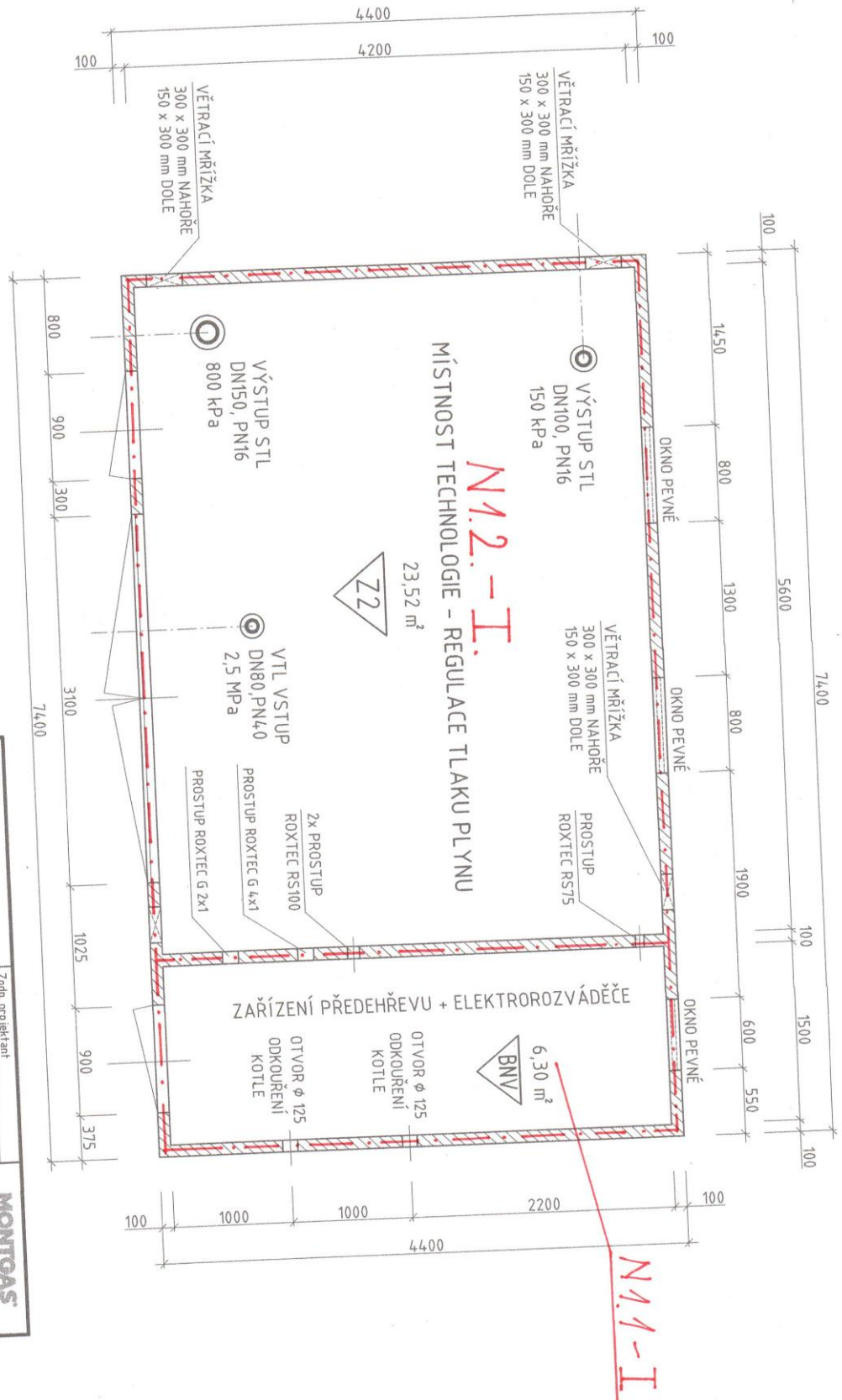
SEZNAM SOUŘADNIC VRTŮVYKACH BODŮ (JTSK)-pro vstup do RS:

- BOD 1 Y = 733786.03, X = 1119925.47
- BOD 2 Y = 733771.82, X = 1119926.38

LEGENDA:

- VTL plynovodní přípojka DN 100, vstup do RS
- STL plynovod LPE -vstup z RS-150kPa
- VTL plynovod LPE -vstup z RS-800kPa
- Pozemky die KN
- Přípojka NN

VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL	ODPOV./PROJEKTANT	JIT Veselý	projekční firma ve výhledu Novotná 1 tel. 602 146 438
JIT Veselý	JIT Veselý		JIT Veselý		
MÍSTO: k.ú. Tábor, Měšice u Tábora	Okres: Tábor			FORMÁT	8 A4
OBJEDNATEL: C-Emery Plavě s.r.o., Prácheňské 748 Plavě nad Lužnicí, 391 01 Sez. část 2				DATAUM	08/2021
				ČÍSLO ZNAČKY	03/21
				ČÍSLO PÁRE	0
				MĚŘITKO	1: 100
				ČÍSLO VÝKRESU	D.4.5.1a
UMÍSTĚNÍ VTL RS					



# ÚPRAVY POVRCHŮ:

KRYTINA - STŘEŠNÍ TAŠKA, ODSTÍN ČERVENÝ.  
OMÍTKA - BÍLÁ AKRYLÁTOVÁ S PLASTICKÝM VZOREM.  
SOKL - FASÁDNÍ NÁTĚR JEJEDNOZBÝRNÝ TMAVĚ HNĚDÉ BARVY.  
VRATA A DVEŘE - AMERON, HNĚDÝ RAL 8016

POZNÁMKA: - VNITŘNÍ PŘÍČKA I STROP MÍSTNOSTI S KOTLÍ BUDOU VYHOTOVENY JAKO PLYNOTĚSNÉ.

Projektant		Zodp. projektant	
VLÁČIL JOSEF		Ing. MELICHAR LEDŠ	
Investor		TEPLÁRNA TÁBOR, a.s.	
Měřítko: 1:30			
Akce		VTL RS 5000/2/2-440 TEPLÁRNA TÁBOR, a.s.	
Město		BUDOVA 4, 40 x 7,40 m - PŮDORYS	
MONTAS		U KÝJDOVKY 385/3, JIHOVÝŠKÝ	
Forma		2x A4	
Datum		07/2021	
Arch. číslo		N 766/2021	
Číslo výkresu		N 766-xx/asd	

**6.2.1** Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími 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.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

**POZNÁMKA 1** Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.