



Č. REVIZE	DATUM	VYPRACOVAL	KONTRLOVAL	SCHVÁLIL	POZNÁMKA
 <b>TECHNISERV spol. s r.o.</b> tel: +420 283 023 111      Moskevská 86      www.techniserv.cz fax: +420 283 023 222      101 00 Praha 10      info@techniserv.cz					
ZPRACOVATEL ČÁSTI	VYPRACOVAL	KONTRLOVAL	SCHVÁLIL	STUPEŇ DOKUMENTACE	DSP
 TECHNISERV spol. s r.o.	Ing. L. Jakšová	Ing. M. Šulc	Ing. M. Pavelka	Č. ZAKÁZKY	19-2900-0033
<b>Letiště Benešov – zpevnění RWY a SZZ</b>  <b>D1.3 – Požárně bezpečnostní řešení</b>  Textová část				POČET FORM.	5 A4
				DATUM	02 / 2019
				MĚŘÍTKO	-
				Č. KOPIE	ČÁST
				<b>D1.3</b>	<b>1</b>

## ÚVOD

Předmětem pro zpracování požárně bezpečnostního řešení je rekonstrukce (zpevnění) stávajícího dráhového systému a instalace nového SZZ pro lety VFR noc na letišti Benešov

## ZPRACOVATELÉ

### 1.1 GENERÁLNÍ PROJEKTANT

TECHNISERV, spol. s r.o.

Ing. Michal Šulc ČKAIT 0010346

Ing. Petr Hodík

### 1.2 ZPRACOVATEL POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Ing. Miroslav Pavelka ČKAIT 0003626

Ing. Lenka Jakšová

## SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

### 1.3 PROJEKTOVÉ PODKLADY

- Situace s umístěním kontejneru,
- Technický popis kontejneru

### 1.4 POUŽITÉ ČSN, PUBLIKACE, ZÁKONY, OSTATNÍ

- ČSN 73 0802 + Z1, Z2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 + Z1, Z2 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
- ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 65 0201 + Z1 Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- vyhláška MV č. 246/2001 Sb.
- vyhláška č. 268/2009 Sb.
- vyhláška MV č. 23/2008 Sb.
- zákon č. 133/1985 Sb.
- zákon č. 183/2006 Sb.

**Poznámka:** U výše uvedených použitých předpisů je použito poslední platné znění.

## POPIS OBJEKTU

Typový kovový zateplený technologický kontejner o rozměrech cca 6,058x2,438x2,591m je objekt sloužící pro umístění technologie.

**Popis kontejneru:**

Technologický kontejner určený pro zástavbu elektronického zařízení vyžadující izolování prostředí.

Rozměry kontejneru: d = 6,058 m, š = 2,438 m, v = 2,591 m

Konstrukce: ocelový svařovaný rám, stěny kontejneru a střecha jsou vyvařeny ocelovými trapézovými plechy, střešní plášť je také z trapézového plechu. Vnitřní prostor kontejneru je rozdělen příčkou na dvě části. Oba prostory jsou od sebe akusticky a tepelně izolovány.

Podlaha kontejneru je provedena jako nepropustná havarijní vana se sběrnou jímkou umístěnou vedle servisních dveří. Je tvořena ocelovým rýhovaným plechem. Povrchová úprava je provedena barvou odolávající ropným produktům.

Palivová nádrž je originál a je umístěna v nosném rámu DA. Plnění palivové nádrže je z vnějšího prostoru kontejneru přes uzamykatelná dvířka. Nádrž je odvětrávána protiexplozivní pojistkou do vnějšího prostoru kontejneru. V kontejneru je provedena základní vnitřní elektroinstalace (rozvaděč vlastní spotřeby, zářivkové osvětlení 230 V, zásuvka 230 V, vypínač 230 V, ventilátor, termostat, elektronický indikátor stavu paliva).

**KONCEPCE ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI**

Požárně bezpečnostní řešení je navrženo v souladu s § 3 vyhlášky MV č.23/2008 Sb. a v souladu s § 41 odstavec 2 vyhlášky MV 246/2001 Sb.

Při posuzování z hlediska požární bezpečnosti staveb se řešení soustředí pouze na kontejner.

Konstrukce všech kontejnerů nevykazují požární odolnost, přičemž nebude ani požadována. Kontejner je samostatně stojícím objektem, který tvoří jeden požární úsek.

**1.5 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ CHARAKTERISTIKA KJ**

- Kontejner se posoudí v souladu s čl. 5.3.2 čl. I) ČSN 73 0802 tzn. jako technologické zařízení bez požadavků na požární odolnost stavebních konstrukcí a se stanovením odstupových vzdáleností podle čl. 11.5 popř. 11.6 ČSN 73 0804.
- Kontejner je jednopodlažní, tedy s požární výškou 0,0 m,  $S=14,77\text{m}^2$ .
- Nosný konstrukční systém je u navrhovaných kontejnerů vždy nehořlavý, tedy DP1. Opláštění je také vždy druhu DP1.
- Kontejner, který zahrnuje zdrojovou jednotku, tedy DA s nádrží na PHM musí být také posuzována podle ČSN 65 0201 viz dále v textu.

**DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ**

Kontejner se posuzuje jako samostatný požární úsek, nejsou umístěny ve vzájemných požárně nebezpečných prostorech.

**STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA A EKONOMICKÉHO RIZIKA**

Stupeň požární bezpečnosti z výpočtu požárního rizika se u uzavřených technologických zařízení určuje standardně.

**Stanovení požárního rizika, určeného ekvivalentní dobou trvání požáru  $\tau_{ae}$  dle 6.2.2(2)**

$\tau_{ae} = 2p_n / k_3 \cdot F_0^{1/6} = 34,1, 0,4, 62, 0,413 = 17,8 \text{ minut}$ .

$P = p_n \cdot p_s = 15 + 2 = 17 \text{ kg/m}^2$

$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$  dle příl. A tab A1 pol. 15.6b1(1)

$c = 1,0$

$k_3 = 4,62$  dle tab. 2(2),  $F_0 = 0,005$ ,  $F_0^{1/6} = 0,413$

$\tau_{ae} \cdot k_3 = 17,8 \cdot 0,416 = 7,4$

SPB dle tab.8(2) : I.

Požadavky na stavební konstrukce dle tab. 10(2)

1. Požární stěny a stropy	15 <sup>+</sup>	zde nejsou
2. Požární uzávěry otvorů	15/DP3	zde nejsou
3. Obvodové stěny zajišťující stabilitu	15 <sup>+</sup>	
4. Nosné konstrukce střech	15	
12. Střešní plášť	-	bez požadavku

**Požadavek na požární odolnost stěny a střechy kontejneru : EI – 15 DP1**

Stanovení ekonomického rizika

Kontejnerové jednotky se ve smyslu tab. E.1, položky 5.29 ČSN 73 0804 zařazují do 5. skupiny výrob a provozů.

$$p_1 = 1,4, p_2 = 0,15$$

$$Z = 7600$$

$$S = 14,77 \text{ m}^2$$

$$c = 1$$

$$k_5 = k_6 = 1, k_7 = 2$$

$$P_1 = p_1 \times c = 1,4 \times 1 = 1,4, \text{ to je více než } 0,11$$

$$P_2 = p_2 \times S \times k_5 \times k_6 \times k_7 = 0,15 \times 14,77 \times 1 \times 1 \times 2 = 4,43$$

Průsečík obou hodnot se nedostává nad křivku diagramu 1 ČSN 730804

$$S_{\max} = Z / k^+ = 7600 / 2 = 3800 \text{ m}^2 > 14,77 \text{ m}^2 - \text{vyhovuje}$$

**ZHODNOCENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ**

U otevřených technologických zařízení dle čl. 3.40 ČSN 73 0804 se neposuzuje požární odolnost konstrukcí. V souladu s čl. 12.3.1.1 ČSN 73 0804 se nestanovují požadavky na stavební konstrukce.

**ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH HMOT A POVRCHOVÝCH ÚPRAV**

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nejsou stanoveny žádné požadavky.

**ZHODNOCENÍ ÚNIKOVÝCH CEST**

Počet osob je ve všech typech kontejnerové jednotky stejný a to dle čl. 6.2 ČSN 73 0818. Projektovaný počet osob na občasnou údržbu je max.  $2 \times 0,5 = 1$  osoba. Pro zařízení kontejnerové jednotky není potřeba trvalé pracovní místo. Jedná se o občasné pracovní místo při údržbě.

Z každého místa kontejnerové jednotky ve kterém jsou přítomny osoby, vede NÚC, která ústí na volné prostranství. Začátek únikové cesty je stanoven dle čl. 10.12.3 b)-1) ČSN 73 0804 tzn., že úniková cesta začíná u dveří, které ústí na volné prostranství a považuje se za vyhovující. Nouzové osvětlení ani bezpečnostní únikové značení se nepožaduje.

## STANOVENÍ PŘEDPOKLÁDANÝH Odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti od zdrojového kontejneru s dieselaagregátem jsou stanoveny v souladu s čl. 11.6 ČSN 73 0804.

Dveře 0,9x2,0mm TAB,H2(2),  $\tau_e=17,8'$ ,  $d=1,25m$

## POŽADAVKY NA ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ VODY

### 1.6 VNĚJŠÍ ODBĚRNÍ MÍSTA

Plocha kontejneru je menší než 30 m<sup>2</sup> = není nutné zajišťovat vnější zdroj požární vody v souladu s čl. 4.4. a)-3) ČSN 73 0873.

### 1.7 VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTA

Vnitřní odběrní místo se nenavrhuje v žádném kontejneru v souladu s čl. 4.4 b)-1) ČSN 73 0873.

$S \cdot p = 14,77 \cdot 17 = 25,1 < 9000$

## POŽADAVKY NA PROVEDENÍ PROTIPOŽÁRNÍHO ZÁSAHU

### 1.8 PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE

Zpevněné příjezdové komunikace odpovídající normě na pozemní komunikace pro požární techniku se nemusí zřizovat, kontejnery jsou umístěny osamoceně na zpevněné ploše v areálu letiště.

Pokud objekt nebude stát samostatně, musí vést přístupová komunikace do vzdálenosti nejvýše 10 m od vchodu do kontejneru dle čl. 13.2.2 ČSN 73 0804.

Dle čl. 13.2.3 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3,0 m. Přístupová komunikace nesmí být slepá, pokud nekončí dostatečně velkou plochou pro otočení nákladních vozidel.

Únosnost a skladba zpevněných přístupových komunikací musí být provedena v souladu s ČSN 73 6114 (tzn. únosnost komunikace větší než 24 tun, což plně vyhovuje pro všechny CAS ve výbavě HZS ČR včetně CAS TATRA 7).

### 1.9 NÁSTUPNÍ PLOCHY

Nástupní plocha pro požární techniku se nenavrhuje, je splněna podmínka čl. 13.4.4 b), c) ČSN 73 0804.

### 1.10 VNITŘNÍ ZÁSAHOVÉ CESTY

Vnitřní zásahová cesta se nenavrhuje, nejsou splněny podmínky stanovené v čl. 13.5.1 ČSN 73 0804.

### 1.11 VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ CESTY

Nenavrhují se. Vnější zásahové cesty není třeba provádět podle 13.7.1 ČSN 73 0804 v případech, kde překážky lze překonat pomocí požární techniky apod., nebo kde se nepředpokládá vedení zásahu vnějším objektem.

## STANOVENÍ POČTU A DRUHŮ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ :

Počet ručních hasicích přístrojů (dále jen HP)  $n_r$  je stanoven na základě rovnice 40 v čl. 13.9 ČSN 73 0804.

počet HP	druh HP / hasební schopnost	umístění HP
1	Práškový 6kg 34A, 183B	ZJ kontejner

### Požadavky na HP:

- HP se umísťují na svislých stavebních konstrukcích tak, aby rukojeť přístroje byla max. 1500 mm nad podlahou na přístupném a dobře viditelném místě. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.
- Ruční hasicí přístroje používané ve vybavení objektu musí splňovat požadavky ČSN EN 3-7 + A1 zejména se musí jednat o typ schválený k používání v ČR a s platnou revizí (kontrolou provozuschopnosti), která se provádí 1x ročně pokud není stanoveno jinak.

## POŽADAVKY NA TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY

### 1.12 ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace musí být instalována v provedení do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Správnost provedení elektroinstalace bude dokladována příslušnou revizní zprávou elektro, která musí být zpracována před započetím užívání KJ.

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Vypnutí elektrické energie, včetně náhradního zdroje je zajištěno navrženým tlačítkem TOTAL STOP na zdrojovém kontejneru. Tímto hlavním vypínačem dojde i k odstavení kontejneru s přístrojovými jednotkami.

**Postup vypnutí elektrické energie, musí být uveden v provozní dokumentaci kontejnerů včetně dokumentace o požární ochraně. . Dvoustupňové vypnutí ve smyslu ČSN 73 0848 není požadováno .**

### 1.13 VYTÁPĚNÍ

Vytápění kontejnerů je navrženo elektrické.

#### 1.14 POŽADAVKY NA KONTEJNER – DIESEL AGREGÁT

Nádrž na pohonné hmoty se považuje v souladu s čl. 3.31 ČSN 65 0201 za provozní nádrž – jedná se o nádrž, která je nedílnou součástí technologického zařízení a slouží k bezprostřednímu zajištění provozu agregátu.

##### Požadavky na nádrže, přepravní obaly a rozvody:

- Dle čl. 5.1 ČSN 65 0201 musí být nádrže obaly a kontejnery zhotoveny z materiálů odolných proti chemickým účinkům HK, pro které jsou určeny a musí být navrženy na předpokládané provozní zatížení.
- Dle čl. 5.2 ČSN 65 0201 musí zařízení, nádrže a kontejnery splňovat všeobecné požadavky na ochranu před účinky statické elektřiny podle ČSN 33 2030.
- Dle čl. 5.3 ČSN 65 0201 musí být zaručena těsnost uzávěrů a ostatních armatur nádrží i při běžných provozních podmínkách včetně přepravy.
- Dle ČSN 65 0201 čl. 6.4.2 musí být potrubní rozvody z hmot odolných proti působení protékajících HK.

##### Požadavky na provedení kontejneru:

- Prostor kontejneru s dieselagregátem musí mít zajištěno provozní větrání – minimální výměna vzduchu 6x za hodinu v souladu s čl. 6.3.3 ČSN 65 0201.
- Podlaha kontejneru musí být chemicky odolná, pokud jsou použity nášlapné vrstvy, musí mít třídu reakce na oheň A1<sub>fl</sub> až C<sub>fl</sub>, při posuzovačích povrchových úprav se nebere zřetel na dřevěné pochozí rošty. Kovové konstrukce podlah musí být uzemněny a musí mít svodový odpor 106 Ω.
- V souladu s čl. 6.2.5 ČSN 65 0201 může být nahrazena havarijní jímka pouze záchytnou jímkou, pokud celkový objem HK je do 2 m<sup>3</sup> – vyhovuje, podlaha kontejneru je provedena jako nepropustná havarijní vana se sběrnou jímkou umístěnou vedle servisních dveří. Je pokryto 100% objemu jednoplášťové nádrže a nedojde k rozliti mimo vlastní kontejner. Záchytná vana (dno kontejneru) nesmí mít spodní výpust.
- Vnitřní prostor kontejneru s DA se zařazuje jako prostor s nebezpečím požáru hořlavých kapalin dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.
- Nádrž je odvětrávána protiexplozivní pojistkou do vnějšího prostoru kontejneru i když není požadována čl. 5.4.4 ČSN 65 0201. Stejně tak nemusí být dodrženy požadavky čl. 5.4.5 ČSN 65 0201.

### POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ - NÁVRH NA ZABEZPEČENÍ

#### 1.15 EPS

Nenavrhuje se, není ČSN 73 0804, ČSN 65 0201 ani ČSN 73 0875 požadována.

#### 1.16 SHZ

V kontejnerové jednotce není požadováno samočinné stabilní hasicí zařízení, nejsou splněny požadavky dle čl. 7.2.7 ČSN 73 0804.

#### 1.17 SOZ

**V kontejnerové jednotce není požadováno samočinné odvětrací zařízení funkční při požáru, nejsou splněny požadavky dle čl. 7.2.8 ČSN 73 0804.**

## POŽÁRNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČENÍ (TABULKY)

- Místa s hlavními i podružnými uzávěry technických rozvodů a médií, tj. hlavní vypínač elektrické energie atp.
- Veškeré prostory se zřetelným označením charakteru daného prostoru a příp. nebezpečí a výstrahy.
- Rozvaděče budou označeny zákazem hašení vodou a pěnovými prostředky včetně označení nejvyššího napětí, rozvaděče (rozvodné skříně).
- Všechny ovládací prvky požárně bezpečnostních zařízení, stanoviště hasebních prostředků, vnitřních či vnějších odběrních míst.

## ZÁVĚR

Posuzovaná technologie radarové stanice se z hlediska požární bezpečnosti hodnotí jako vyhovující při dodržení podmínek ve výše zpracovaném požárně bezpečnostním řešení a dále při dodržení všech zákonných podmínek na výstavbu a technologické kázni při výstavbě.

Investor popř. stavebník apod. při kolaudaci posuzované stavby předloží zejména doklady v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. a v souladu s vyhláškou MV č. 246/2001 Sb. na všechny použité stavební prvky a konstrukce. Dále předloží doklady o způsobilosti a provozuschopnosti zařízení a věcných prostředků požární ochrany v souladu s vyhláškou MV. Č. 246/2001 Sb.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno ve stupni pro provedení stavby. Případné změny ve stavebním řešení, musí být předem konzultovány, jelikož tyto změny podléhají autorskému dozoru zpracovatele PBŘ. Rozsah a obsah projektové dokumentace splňuje požadavky § 41 vyhl. MV 246/2001 Sb.

Pokud v průběhu užívání objektu dojde k funkčním změnám, zejména změně užívání a to bez ohledu na provedené či neprovedené stavební úpravy, musí být tyto změny posouzeny dle věcně příslušných norem z oboru požární bezpečnosti staveb, čímž bude zabráněno snížení bezpečnosti osob či zvýšení požárního rizika bez dalších opatření.

V Praze - 02/2019

## GRAFICKÉ PŘÍLOHY

### 1.18 GRAFICKÉ VYMEZENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Na následujícím listu v příloze č. 2