

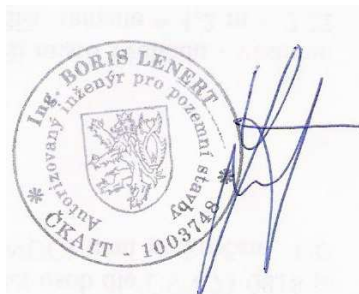
**Akce** : **Trolejbusová trať Dukla vozovna – hlavní nádraží  
SO 999 Kontejnerový objekt měnárny**

**Investor** : Dopravní podnik města Pardubic a.s., Teplého 2141, 532 20 Pardubice

**Stupeň** : pro ÚR

## **Požárně bezpečnostní řešení**

### **Technická zpráva**



**Datum:** prosinec 2019

**Vypracoval:** Ing. Boris Lenert  
B.Němcové 1353, 666 02 Předklášteří  
Tel.: 603 704 692

## **1. Všeobecně, popis objektu**

Projekt řeší výstavbu nové kontejnerové měnírny MR6 Trojice v Pardubicích pro napájení trolejbusových tratí v oblasti Zeleného předměstí, Palackého třída, silnice I/37 a ulice Teplého. Měnírna je podle vyhlášky 100/1995 Sb. ve znění pozdějších předpisů tzv. určené technické zařízení, které bude umístěno v samostatném objektu na Palackého třídě u křižovatky silnic I/36 a I/37.

Ve vnitřních prostorách objektu je nutno určovat prostředí dle ČSN 33 2000.  
Stavba se nachází v Pardubicích, ul. Palackého, parc. č. 1778/76.

### **1.1 dispoziční řešení**

Objekt je jednopodlažní nepodsklepená budova, staticky nezávislá.

Technologické vybavení měnírny slouží k převodu střídavého napětí z distribučního rozvodu 35kV na napětí stejnosměrné a k zabezpečení napájení vývodů pro jednotlivé trolejové úseky MHD. Zařízení vlastní měnírny lze rozčlenit na střídavou část, která je tvořena rozvodnou 35kV, trakční transformátor se stejnosměrnou technologií, sestávající z usměrňovače a vývodových napáječů, zařízení vlastní spotřeby a z elektroinstalace. Přívodní vn kabely budou ukončeny v přívodních polích rozvaděče 35 kV části ČEZ Distribuce. Z něho bude kabelová propojka do rozvaděče 35kV části DP. Rozvaděč vn části DP bude za tří polí – z přívodního, obchodního měření a vypínačového pole pro trakční transformátor. Rozvaděč je součástí dodávky technologie a bude umístěn u pravé stěny po vstupu do měnírny.

### **1.2 konstrukční řešení**

Měnírnu tvoří prefabrikovaný ŽB kontejner s rovnou střechou. Dodávka kontejneru je také součástí měnírenské technologie. Vnější rozměr 4,78 x 5,98 m a světlá výška 2,4 m. V kontejneru bude mezipodlaha ve výšce 80cm pro vytvoření kabelového prostoru, který bude částečně zapuštěn pod okolní terén. V podlaze budou osazeny rámy pro instalaci rozvaděčů. Transformátor je usazen na kolejnicích a přístup k němu je venkovními dveřmi v boční stěně. Ve dveřích jsou prostory pro přívod chladicího vzduchu.

## **2. Požární bezpečnost stavby**

Vyhláška MV č. 246 / 2001 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o povinnostech právnických a fyzických osob na úseku požární ochrany a způsob požárního dozoru, hlava.8

ČSN 73 0804 - PBS, Výrobní objekty

ČSN 73 0873 - PBS, Zásobování požární vodou

..... a normy související.

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS Praha 2009

Podkladem pro posouzení požární bezpečnosti stavby byla projektová dokumentace k instalaci zařízení ze listopadu 2019, zpracovaná firmou STOSMOL,s.r.o..

### **2.1 požární úseky**

Trafostanice a prostor rozvodny VN mohou v souladu s čl. 5.2.4d ČSN 73 0804 tvořit jediný požární úsek, pokud tomu nebrání jiné technické normy nebo předpisy.

### **2.2 požární riziko**

Všechny prostory uvažujeme jako odvětrávané pouze ventilačními průduchy ve dveřích dle čl. 6.5.3., resp. 6.4.3 ČSN 73 0804 =>  $F_0 = 0,005$

### a) PÚ N 1.01 – měnírna a rozvodna VN

Označení místnosti	plocha	p <sub>n</sub>	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
měnírna (15.2.a)	22,4	25,0	1,4	0,15
Trafo stanice (15.4.)	3,66	10,0	1,4	0,15
<b>Celkem =</b>	<b>26,06</b>	<b>22,89</b>	<b>1,4</b>	<b>0,15</b>

$p_s = 7,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $c = 1,00$ ;  $p = 29,89 \text{ kg/m}^2$   $h_s = 3,20 \text{ m}$ ; ;  $F_o = 0,005 \text{ m}^{1/2} \Rightarrow \tau_e = 31,84 \text{ min}$ ;  
 $P_1 = 1,4$ ;  $P_2 = 5,86 \Rightarrow$  index pod křivkou dle dg.1 ČSN 73 0804 ( $P_{2\max} = 1\,150,0 \Rightarrow S_{\max} = 5\,111 \text{ m}^2$ )  
 $k_3 = 4,54$ ;  $k_5 = 1,0$ ;  $k_6 = 1,0$ ;  $k_7 = 1,5$ ;  $k_8 = 0,416$  (5. skupina výrob a provozů, pol. 5.29)

### 2.3 stupně požární bezpečnosti

Pro objekt je stanoven stupeň požární bezpečnosti takto:  $h_p = 0,0 \text{ m}$

číslo PÚ	Vyšší požární zatížení	$\tau_e \cdot k_8$	mezní rozměr PÚ	skutečný rozměr PÚ	Konstrukční systém	SPB
<b>N 1.01</b>	Nevyskytuje se	13,25	5 111 m <sup>2</sup>	27 m <sup>2</sup>	nehořlavý	<b>I.</b>

### 2.4 požární odolnost konstrukcí

Požadované hodnoty požární odolnosti konstrukcí :

druh konstrukce	SPB I.	
	Typ.	Posl.
obvodové stěny zajišťující stabilitu obj. – REI/REW	15	15
Nosné kce uvnitř.PÚ nezaj.stabilitu - RE	15	

DP1 – nehořlavé, DP2 – smíšené (hořl.hmoty uzavřené v nehořlavých), DP3 – hořlavé

R = únosnost, E = celistvost, I = teplota na nehořl.v.straně, W = hustota tepel.toku, S = prostup zplodin, C = samozav.mechanismus

Skutečné hodnoty požární odolnosti:

druh konstrukce	provedení	odolnost
požární stěny a	Zdivo z ŽB, tl. 10 cm, hutné kamenivo, krytí 10 mm	REI 30
požární stropy	deska ŽB monolit.tl. 10 cm, obousměr.výztuž,krytí 20 mm	REI 60

Závěr: **Konstrukce v y h o v u j e** na požární odolnost

Technologie **nevyžaduje** instalaci dalších vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení.

### 2.5 únikové cesty

Zařízení je koncipováno jako bezobslužné, z každé dispozičně vyčleněné části vede jedna NUC o délce nejvýše 6,8 m přes dveře nejmenší šířky 1,0 m. V době přítomnosti obsluhy dveře nebudou uzavřeny. Ve smyslu čl. 10.12.3 ČSN 73 0804 vyhovuje bez dalšího průkazu.

### 2.6 odstupové vzdálenosti

Části obvodových stěn s neprokázanou požární odolností jsou brány jako požárně otevřená plocha v souladu s čl. 8.4.4. ČSN 73 0802. Objekt je samostatně stojící.

**Odstupová vzdálenost byla dle ČSN 73 0804, čl. 11.4.4. stanovena takto:**

N 1.01 -  $\tau_e = 31,84 \text{ min}$ : - požad. odstup od 2xdveří 1,2/2,1 m činí 2,40 m.  
 - požad. odstup od vrat 1,84/2,1 m činí 2,18 m.  
 - požad. odstup od průduchu 1,0/0,32 m činí 0,58 m.  
 - požad. odstup od průduchu 1,1/0,77 m činí 0,97 m.  
 - požad. odstup od 2x průduchu 1,1/0,77 m činí 1,37 m.

Závěr: **Odstupové vzdálenosti** k okolním objektům **vyhovují** požadavkům ČSN, objekt se nenalézá ani v PNP stávajících staveb v okolí.

Poznámka: V souladu se zněním čl. 11.2.6. ČSN 73 0804 smí požárně nebezpečný prostor přesahovat do veřejného prostranství (např. ulice, náměstí, parky atd...) – přesah PNP v tomto případě vyhovuje

## **2.7 zařízení pro protipožární zásah**

Pro příjezd je využitelná stávající dvouproudová komunikace, umožňující příjezd do vzdálenosti nejvýše 14,0 m od vstupu. Nástupní plochy nejsou požadovány.

Pro případ nebezpečí jsou po měnirně rozmístěna havarijní tlačítka, která okamžitě vypnou vývody na trakční transformátor v rozvaděči 35 kV a všechny rychlovypínače v napáječích. Tlačítka budou instalována u vchodu do měnirny a na rozvaděči DMX. Tlačítka jsou součástí dodávky stejnosměrné technologie. Odpojení záložního přívodu 400V je možné vypnutím jističe v elektroměrovém pilířku u stěny měnirny.

Měnirna bude osazena zařízením EZS pro lokální detekci požáru malého rozsahu na základě potřeb technologie, objektu a v souladu s oborovou ČSN. Systém tvoří vhodně rozmístěné opticko-kouřové a tlačítkové hlásiče propojené do ústředny. Protože není v měnirně uvažováno se stálou obsluhou, budou signály ústředny „porucha/provoz“ a „poplach“ vyvedeny na bezpotenciálové kontakty, zapojeny na vstupy lokálního řídicího systému měnirny a dále přeneseny prostředky dálkového ovládání na dispečink DP.

## **2.8 Zásobování požární vodou**

Pro elektrozařízení **není nutno vnitřní odběrní místa zřizovat** (čl. 4.4.b-2 ČSN 73 0873).

Vnější odběrní místo je zajištěno stávajícím stavem – rozvod ulice Palackého třída a blízká OC.  
 $n_r=0,2 (P_1 \times S)^{1/2} \Rightarrow$  V objektu požadují instalovat PHP s celk. has. schopnost  $\geq 27A$  (nejlépe  $CO_2$ )

## **3. Závěr:**

Bez splnění těchto požadavků nebude technická zpráva požárně bezpečnostního řešení platná, a stavba by neměla být užívána. Jakékoliv změny (využití prostor, zřizování otvorů, záměna hlavních materiálů atp.) oproti projektovanému stavu musí být konzultovány se zpracovatelem tohoto PBR.

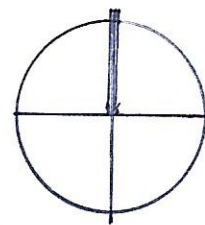
## **Požadavky:**

- 1) Elektrická instalace vč. hromosvodu bude provedena v souladu s příslušnými ČSN, posouzena a revidována oprávněnou osobou.
- 2) V zařízení budou umístěny PHP (doporučuji S-6, celk. HS  $\geq 27A$ ).
- 3) Rozvaděče a vypínače energií budou provedeny a označeny v souladu s odbornými ČSN.

V Předklášteří 2. prosince 2019



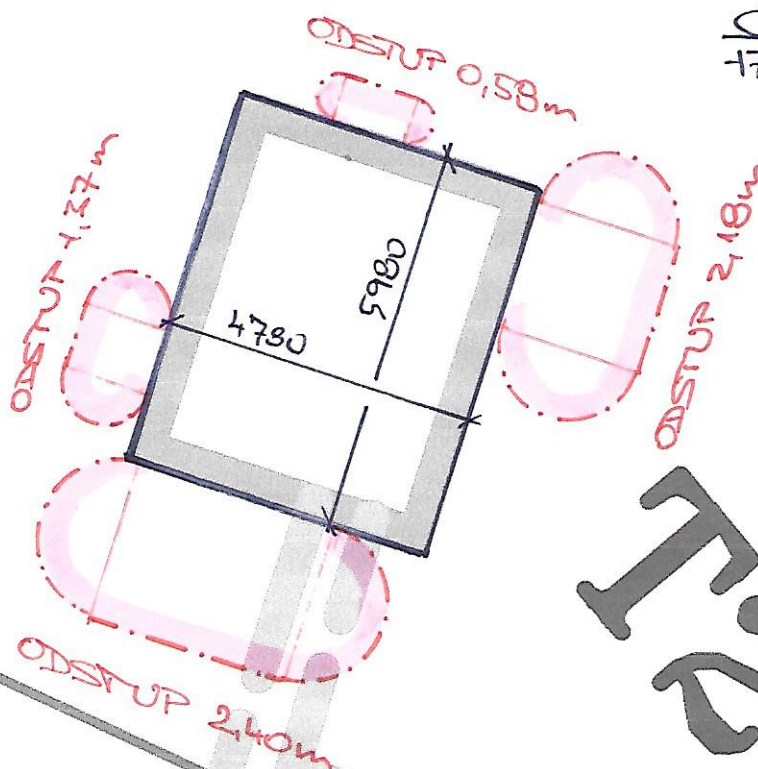
Ing. Boris L E N E R T



# MR6 Trojice

D  
1778/76

126



125

174

60

asf.

30

40