

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



**SUDOP BRNO, spol. s r.o.**  
Kounicova 26  
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa západ (organizační jednotka)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	24 Silnoproud	VEDOUcí PROF. SKUPINY Ing. Jan Zářecký	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Jan Zářecký <i>Galucef</i>	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Jan Zářecký <i>Galucef</i>	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Olga Veselá	KONTROLOVAL Ing. Petr Kortyš <i>Kortys</i>	
KRAJ: Jihočeský	POVĚŘENÝ OÚ: Tábor		STUPEŇ: DUSP+PDPS	
REKONSTRUKCE NZEE A KABELOVÝCH ROZVODŮ NN V ŽST. TÁBOR			ZAK. ČÍSLO 20130-01-1021	ARCH. ČÍSLO 2021240002
			MĚŘÍTKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 10/2021	
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ			ČÁST DOKUM.	PŘÍLOHA D.3

## PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VÝSTAVBĚ

---

Ing. Olga Veselá, Kšírova 37, 619 00 Brno, IČO 46267875, ČKAIT 1000605, tel. 545233934, vesela@wik.cz

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Dokumentace ke stavebnímu povolení

## **Rekonstrukce NZEE a kabelových rozvodů NN** **v žst. Tábor**



B R N O květen 2021

Příloha č.

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ (PBŘ)

<b>Stavba</b>	Rekonstrukce NZEE a kabelových rozvodů NN v žst. Tábor
<b>Stavebník</b>	Správa železnic, st .o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, IČ: 70994234 Stavební správa západ
<b>Projektant</b>	SUDOP BRNO, spol. s r.o., HIP - Ing. Jan Zářecký autorizace ČKAIT č. 1004880
<b>Projektant PBŘ</b>	ing. Olga Veselá, Kšírova 37, 619 00 Brno, autorizace ČKAIT č. 1000605 Projektová činnost ve výstavbě, IČO 46267875, tel. 545233934, vesela@wik.cz
<b>Stupeň PD</b>	Dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP) z 10/2021

## a) Seznam podkladů:

DSP, zák.č.133/1985Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhl.č.246/2001 Sb. ve znění vyhl. č. 221/2014 Sb., vyhl.č.23/2008 Sb.ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb., vyhl. č. 34/2015 Sb., vyhl.č.268/2009 Sb.

ČSN 730802/2009+Z1/2013+Z2/2015+Z3/2020 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 730834/2011 +Z1/2011+Z2/2013- Požární bezpečnost staveb - Změny staveb a normy navazující.

## b) Popis stavby

Stávající objekt pro náhradní zdroj elektrické energie (NZEE) je zděná, přízemní, nepodsklepená budova, půdorysného tvaru písmene L, velikosti 12,9 x 12,0 m. V objektu jsou 4 místnosti: strojovna NZEE, rozvodna VN, rozvodna NN a trafokobka. Každá má vlastní vstup z volného prostranství, strojovna a rozvodna NN jsou propojeny dveřmi. Příjezd k objektu je ulicí Vodňanského.

Navrhuje se demontáž stávajícího NZEE a stavební úpravy pro instalaci nového o výkonu 625 kVA. Stavební úpravy se budou provádět pouze ve strojovně. Zahrnují výměnu vrat a dveří stejných rozměrů, sklobetonové okno bude nahrazeno plastovým, zazdí se stávající otvory po dvou demontovaných ventilátorech a zrušeném kouřovodu. Instalují se nové ventilátory pro odtah teplého vzduchu, pro nasávání čerstvého vzduchu budou do vrat zabudovány mřížky se samotížnou klapkou. Kouřovod pro odtah spalin bude zaústěn do fasády. Stávající kabelový kanál se zabetonuje a vybuduje se nový s prostupem do rozvodny NN, provede se nová elektroinstalace ve strojovně. Vyspraví se omítky a srovná podlaha v místnosti strojovny NZ na úroveň rozvodny NN, vč. nového oleji vzdorného + protiskluzového nátěru. Stávající venkovní ŽB rampa se zdemoluje a postaví nová, do rozvodny VN (E.ON) se vybuduje nové ocelové schodiště (protiskluzový pororošt).

Jiné stavební úpravy se v objektu neuvažují.

**Náhradní zdroj** - dieselagregát 625 kVA - z hlediska ČSN 730804 a ČSN 650201/2003 se jedná o technologické zařízení, které obsahuje provozní nádrž motorové nafty o objemu 600 l. Dieselagregát je certifikovaný výrobek, který vyhovuje předpisům pro hořlavé kapaliny. Jeho součástí je záchytná vana, dimenzovaná na celý objem nádrže, vzduchotechnické zařízení pro odtah horkého vzduchu a kouřovod pro odtah spalin. Místnost je zařazena dle tab. E.1 pol. 5.29 ČSN 730804 do **5. skupiny provozů**.

**Kabelový kanál** pod podlahou je součástí technologie místnosti, takže nemusí být samostatným požárním úsekem a proto nejsou požadavky na požární odolnost krytů kabelových kanálů (čl.5.1 ČSN 730848/2009+Z2/2017).

### Posouzení změny užívání objektu ve smyslu čl. 3.2 ČSN 730834:

a) - *požární riziko* dle tab. A.1 ČSN 730802 (pol.15.6b3)  $p_n = 65 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 0,95$

Srovnávací kritérium je rozdíl součinů  $p_n \cdot a_n \cdot c < 15 \text{ kg/m}^2$  - nemění se využití místnosti, požární riziko se nezvyšuje.

b)- *nedojde ke zvýšení počtu osob* – zařízení pracuje bezobslužně.

**Nejedná se o změnu užívání** objektu ve smyslu ČSN 730834 čl. 3.2, protože se a) nezvyšuje požární riziko, b) nedojde ke zvýšení počtu osob, ani o 12 osob s omezenou schopností pohybu, d) nedojde k záměně funkce objektu nebo části objektu ve vztahu na projektových normách a e) nejedná se o nástavbu, vestavbu ani přístavbu objektu.

Protože nedochází ke změně užívání objektu ve smyslu čl. 3.2 ČSN 730834 a nemění se vnitřní členění místností, je zařazena **změna stavby do skupiny I** s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti,

Požárně bezpečnostní řešení je proto zpracováno zjednodušeně dle vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. § 41 odst. 2 a v souladu s kapitolou 4 ČSN 730834 - Technické požadavky na změny stavby skupiny I.

### **Posouzení stavby dle „Technických požadavků na změny staveb skupiny I“** (ČSN 730834 čl. 4)

a) *požární odolnost měněných nosných konstrukcí nebo ohraničujících konstrukcí únikových cest* - není snížena

b) *třída reakce na oheň stavebních hmot v měněných konstrukcích* - není zhoršena

c) *šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách* nejsou zvětšeny o více jak 10% - vyhoví

d) *nově zřizované prostupy všemi měněnými stěnami* budou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810

**Prostupy instalací a kabelů požárně dělícími konstrukcemi** musí být dle ČSN 730802/2009 čl. 8.6 utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810/2016. Požární odolnost ucpávky musí být shodná s požární odolností konstrukce, pouze pro těsnění VZT potrubí dle ČSN 730872/1996 čl. 4.2.3 je povolena max odolnost EI60.

Prostupy instalací, tj. vodovodů, kanalizací a plynovodů, technologických zařízení a kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Konstrukce musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělící konstrukce. V případě konstrukcí, které nemají požárně dělící funkci, ČSN řešení prostupů instalací nepředepisují.

Těsnění požárně dělícími konstrukcemi se provádí:

a) **realizací požárně bezpečnostního zařízení** – výrobku (certifikovaná požární ucpávka, těsnění, manžety) v souladu s čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010, tzn. musí být zajištěna **celistvost** (E) a požární odolnost požárně dělící konstrukce. Ucpávky se hodnotí: **EI** v požárně dělící konstrukci EI nebo REI, nebo **E** v požárně dělící konstrukci EW nebo REW

***nebo***

b) **dotěsněním (dozděním, dobetonováním)** hmotami tř. reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. Platí jen v případě zděných nebo betonových konstrukcí pro kabel (jednotlivý prostup jednoho kabelu bez chráničky) s vnějším průměrem do 20 mm. Pokud se vynechá otvor pro kabel větší než průměr kabelu, pak se otvor musí těsnit požární ucpávkou (EI nebo E).

Podle bodu b) se **samostatně posuzují prostupy** (3 trubky, 1 kabel) mezi nimiž je vzdálenost alespoň **500 mm**.

*Toto těsnění (výplň mezi instalací a požárně dělící konstrukcí), není požární ucpávkou, pak nemusí být prostup trubky označen štítkem.*

Prostupy **více jak jednoho kabelu** se musí vždy těsnit požárními tmely (nelze dozdívat).

Prostupy kabelů **do objektu** budou utěsněny požárními **ucpávkami EI 60DP1** jako v hlavních požárních přepážkách u kabelových kanálů.

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. §2 odst. 4f zařazuje požární ucpávky do požárně bezpečnostních zařízení.

Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. §6: Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostních zařízení potvrzuje písemně u kolaudace, že dodržela podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace.

Utěsnění prostupů trubek a kabelů požárními stěnami a stropy navrhnou a provedou odborné firmy, které dle atestů na jednotlivé své výrobky určí konkrétní požární utěsnění prostupu. Požární utěsnění prostupu se opatří identifikačním štítkem obsahujícím informace s vlastnostmi ucpávky:

- a) požární odolnost
- b) druhu nebo typu ucpávky
- c) datum provedení
- d) firma, adresa a jméno zhotovitele
- e) označení výrobce systému

Z označení ucpávky štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti popř. požárního úseku).

V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí (např. sádrokartonovým podhledem, zdvojená podlaha apod.), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.

Zhotovitel předá objednateli stavby doklady o montáži ucpávek, doklady o oprávnění osob k montáži ucpávek, doklad o kontrole provozuschopnosti a doklad potvrzující požadované vlastnosti ucpávek z požárně bezpečnostního řešení. Seznam prostupů s ucpávkami bude předložen při kolaudaci.

**Hořlavost hmot** dle ČSN 730862 se hodnotila do 31.12.2007, nyní se klasifikují stavební výrobky a konstrukce staveb dle výsledků zkoušek reakce na oheň dle ČSN EN 13501-1/07.2003.

tř. reakce na oheň **A1**

tř. reakce na oheň **A2** (max 5% organických látek) - dříve dle ČSN 730862 nehořlavé A

tř. reakce na oheň **B** - dříve dle ČSN 730862 nesnadno hořlavé B

tř. reakce na oheň **C** - dříve dle ČSN 730862 těžce hořlavé C1

tř. reakce na oheň **D** - dříve dle ČSN 730862 středně hořlavé C2

tř. reakce na oheň **E** - dříve dle ČSN 730862 lehce hořlavé C3

tř. reakce na oheň **F**

**Doplňkové hodnocení:** **s1, s2, s3** – hodnocení podle vývoje kouře **d0, d1, d2** – hodnocení dle plamenně hořících částic

e) *nově instalované vzduchotechnické zařízení* bude v souladu s ČSN 730872 - VZT zařízení zaústěné do fasády vyhoví

f) *nově zřizované prostupy všemi stropy* budou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810 - viz bod d)

g) *původní únikové a zásahové cesty* - nejsou zúženy ani prodlouženy ani není zhoršena jejich kvalita

h) *vyžaduje se vytvořit samostatný požární úsek* ze strojovny NZ - dle čl. 4h ČSN 730834 mohou požární konstrukce bez dalšího průkazu vyhovovat III. SPB (stupeň požární bezpečnosti), tzn. požaduje se požární a obvodové stěny REI 30, DP1, požární dveře EW15 DP3.

Stávající nosná konstrukce střechy se neposuzuje, protože se neposuzuje ani pro větší změnu stavby skupiny 2 (čl. 5.1.5 ČSN 730834) - posuzují se jen požárně dělící a nosné konstrukce.

**Druhy konstrukcí-ČSN 730810/2009 čl.3.2** (dle ČSN 730862 nelze od 1.1.2008 zatřídovat)

**DP1** – nezvyšují intenzitu požáru - povrch materiálu A, uvnitř nenosné materiály B až F

**DP2** – nezvyšují intenzitu požáru – povrch materiálu A1 nebo A2 (např. omítky na pletivu, desky na bázi sádry a jiné desky odpovídajícího zatřídění tl. min 12 mm), uvnitř nosné materiály A1 až D, uvnitř nenosné materiály A1 až F

**DP3** – zvyšují intenzitu požáru (z hořlavých hmot)

**Označování mezních stavů:**

**R**-únosnost **E**-celistvost **I**-tepelná izolace **W**-hustota tepelného toku **C**-samozávěrací mechanismus **S** – kouřotěsnost

**Navržené a stávající konstrukce** – posouzení dle tab. 12 ČSN 730802:

### 1. Požární, nosné a obvodové stěny

Nosné zdivo z keramických dutých tvárnic tl. 300 mm (objem dutin 25-70%) s oboustrannou omítkou má dle tabulky 6.1.2 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – Roman Zoufal a kol. PAVUS a.s./2009) požární odolnost REI 90 minut - vyhoví.

**2. Požární uzávěry** – dveře strojovnou NZ a rozvodnou NN jsou navrženy typu **EW 15 DP3-C** - omezující šíření tepla, s požární odolností 15 minut, z hořlavých hmot. Požární dveře musí být při požáru uzavřeny (čl. 5.5.8 ČSN 730810/2016), pak na všech požárních dveřích musí být samozavírač s určeným počtem cyklů C0 až C5 (např. C1 = 500 cyklů, C3 = 50000 cyklů, C5 = 200000 cyklů) dle předpokládaného provozu dveří. Požární dveře se požadují v provedení dle vyhl. č. 202/1999 Sb.

h) *nejsou zhoršeny podmínky protipožárního zásahu* - vyhoví.

i) *přenosné hasící přístroje (PHP) dle ČSN 730802 a příl. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb.*

Navrhuje se PHP sněhový CO<sub>2</sub> (5 kg) s hasící schopností 89B (HJ1=5) - 2 kusy.

$$n_r = 0,15 (S.a.c_3)^{1/2} = 0,15 (40 \times 1,0 \times 1,0)^{1/2} = 0,95$$

- vyhl. č.23/2008 Sb. příl. 4:  $n_{HJ} = 0,95 \text{ ks} \times 6 = 5,7$

- sněhový:  $n_{HJ}/HJ1 = 5,7/5 = 1,14$  zaokrouhлено 2 ks, tj. hasící schopnost celkem 178B

Rukojeť PHP na svislé konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou, PHP umístěné na podlaze musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu (vyhl. 246/2001 Sb. §3)

l) *elektroinstalace* bude provedena dle ČSN.

**Požární bezpečnost elektrických zařízení** a prostorů kabelových rozvodů **při změnách staveb** lze dle čl. 6.1 ČSN 730848 - Z2/2017 vždy hodnotit dle kapitol 4 a 5 této normy - bude provedena dle dnes platných ČSN. Kabely, které nebudou po změně stavby funkční, musí být demontovány (odstraněny), kromě případů, kdy jsou vedeny tak, aby nemohly šířit požár, např. jsou vedeny pod omítkou.

n) *Požárně bezpečnostní zařízení*

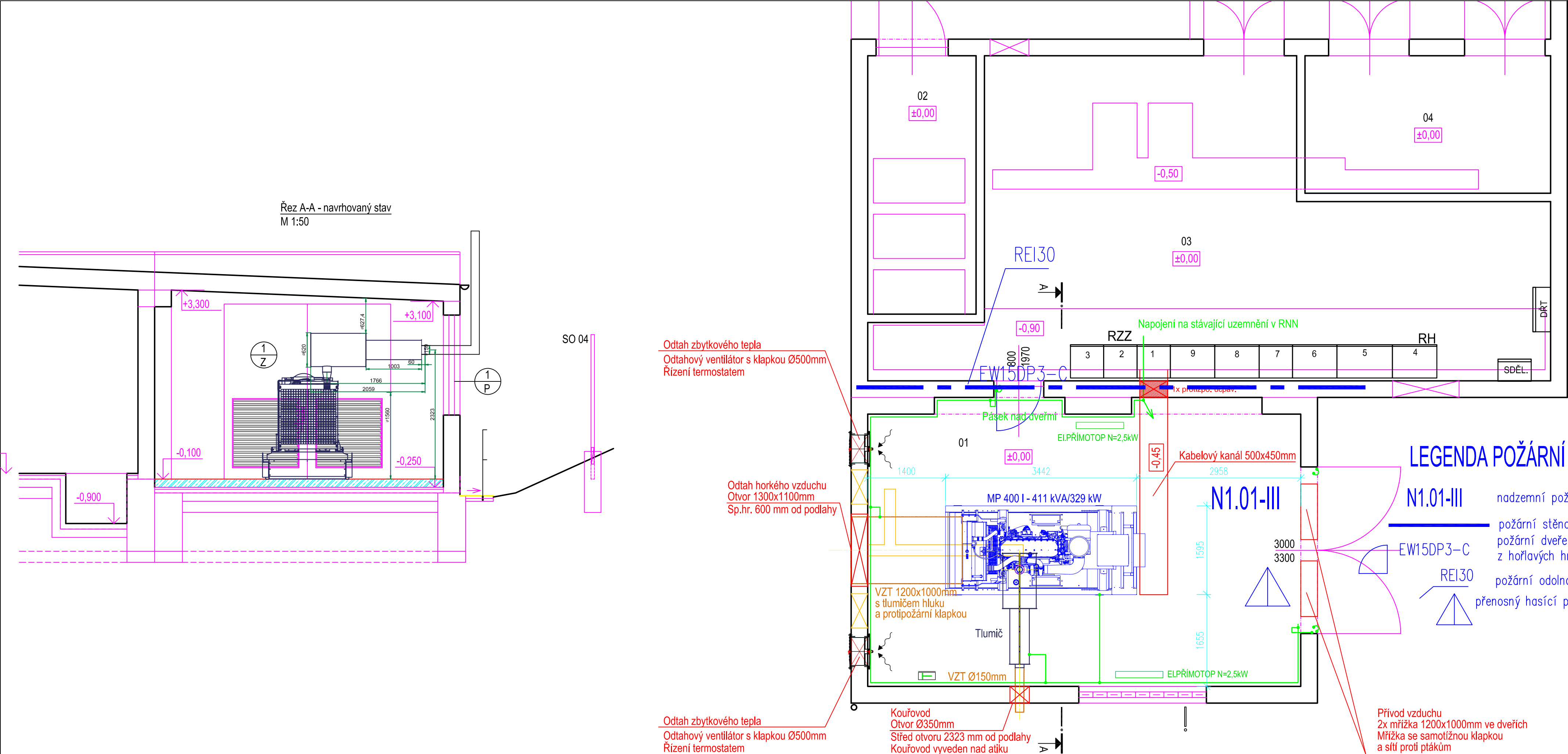
Elektrická požární signalizace se dle ČSN 730802 čl. 6.6.9 a ČSN 730875/2011 čl. 4.2.2 v místnosti NZ nevyžaduje.

## Závěr:

V navrhované stavbě se nejedná o změnu užívání objektu ve smyslu ČSN 730834 čl. 3.2 a jsou dodrženy „Technické požadavky na změny staveb skupiny I“. Pak navrhovaná změna stavby je **změnou stavby skupiny I a nevyžaduje žádná protipožární opatření, kromě výše popsanych** (utěsnění nových prostupů, požární uzávěr, přenosné hasící přístroje).

B R N O květen 2021

Vypracovala: ing. Olga Veselá



#### LEGENDA

stávající konstrukce

#### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

ozn. na výkrese	účel místnosti	plocha (m²)	podlaha	úprava stěn	pozn.
01	strojovna	40	betonová mazanina		
02	rozvodna vn	9,1	betonová mazanina		
03	rozvodna nn	49,9	betonová mazanina		
04	trafokobky	11	betonová mazanina		

#### POZNÁMKA 1:

- Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51,ed.3:  
Prostředí : strojovna  
AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-1, AM2-1, AM3-1, AM9-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1  
Využití : strojovna  
BA4, BC2, BD1, BE1  
Konstrukce budovy : transformovna 22/0,4kV  
CA1, CB1
- Nápis dveří provést podle názvů jednotlivých místností.
- Podlahu ve strojovně provést bezprašné a bezkluzné.  
Podlaha ve strojovně bude natřena olejovzdorným nátěrem a ošetřena proti jeho roztékání
- Plechové zákryty kabelových kanálů budou v celé ploše odnímatelné.  
Plechové zákryty členit tak, aby s nimi mohla manipulovat jedna osoba (max. 40kg).  
Plechové zákryty upravit pro snadné odnímání.
- Uvažovat rovnoměrné užité zatížení 500kg/m2.  
náhradní zdroj - 3000kg
- Střední hladina hluku náhradní zdroje je 100dB v 7m.
- Teplné ztráty náhradního zdroje jsou cca 37kW.  
Střední teplota vzduchu v trafokomoře je 35° C, maximální povolená teplota je 45° C  
Bude provedeno temperování přímotopy tak, aby teplota nepoklesla pod 10°C
- Vrata to strojovny budou vybaveny z venku pro otevírání klíčem, zevnitř klikou. Typ zámků odsouhlasí OŘ SEE.
- Strojovna bude vybavena sněhovými hasicími přístroji podle požadavku požárního specialisty.
- Do strojovny bude umístěno přehledové schéma napájení a výstražné tabulky.

#### 13. Vnitřní uzemnění :

- Hlavní zemnicí vedení je provedeno z páska FeZn 30x4mm vedeného uvnitř budovy v kabelovém prostoru, případně po zdi a ocelových konstrukcích ve výšce cca 35cm.
- ☉ ZS 1 ZKUŠEBNÍ SVORKA
  - Zemnicí pásek FeZn 30x4mm na zdi
  - Zemnicí pásek FeZn 30x4mm v kabelovém kanálu (prostoru)

#### POZNÁMKA 2:

Veškeré kabelové prostupy budou utěsněny typovými kabelovými ucpávkami -  
prostupy elektroinstalací stěnami a stropy, prostupy mezi jednotlivými požárními úseky  
budou utěsněny hmotami třídy reakce na oheň nejvýše A1, A2 nebo B tak, aby vykazovaly  
požární odolnost jako konstrukce (stěna, strop), kterou prostupuje. Budou použity ucpávky s  
EI POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ min. 60 minut, ve smyslu ČSN 730810 a ČSN 73 0804 čl. 12.4.1 a čl. 12.2.1.



			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



**SUDOP BRNO, spol. s r.o.**  
Kounicova 26  
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL:	Správa železnic, státní organizace, Dílčedná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa západ (organizační jednotka)	tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz
PROFESNÍ SKUPINA:	24 Silnoproud	VEDOUcí PROF. SKUPINY Ing. Jan Zářecký
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Jan Zářecký	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS. SO Ing. Jan Zářecký	NAVRHL. VYPRACOVAL Ing. Petr Kortys
		KONTROLOVAL Ing. Vítězslav Šimáček
KRAJ: Jihočeský	POVĚŘENÝ OÚ: Tábor	STUPEN: DUSP+PDPS
REKONSTRUKCE NZEE A KABELOVÝCH ROZVODŮ NN V ŽST. TÁBOR PBR		ZAK. ČÍSLO 20130-01-1021
		ARCH. ČÍSLO 2021240002
		MĚŘÍTKO POČET FORMÁTŮ
		DATUM: 10/2021
Dispozice zařízení		ČÁST DOKUM. D.3
		PŘÍLOHA