

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

	Ved.projektant:	Ing. Schelle	Datum:	Paré:
	Zodp.projektant:	Ing. Schelle	07/2021	
	Vypracoval:	Ing. Schelle	Číslo stavby:	
	Číslo zakázky:	221 20 142		
Stavba: TR Domoradice - modernizace				Příloha:  <b>D.1.3-01</b>
PS-SO: Technická dokumentace				
Název: POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		Stupeň: DSP		

## 1/ Úvod

Toto PBR posuzuje projekt modernizace stávající rozvodny v Domoradicích. Rozsah požárně bezpečnostní řešení je zpracován dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů.

## 2/ Požárně bezpečnostní řešení

### a) *Seznam použitých podkladů pro zpracování*

- Jako podklad byl projektantem předaný projekt pro stavební povolení.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhl.č. 246/2001“);
- České normy v platném znění
- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty;
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společné ustanovení;
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami;
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou;
- ČSN 73 0821 Požární odolnost stav. konstrukcí.
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru VZT
- PNE 33 3201/2016- Elektrické stanice
- ČSN EN 61936-1 Elektrické instalace nad AC 1kV
- ČSN 34 1390 Předpisy pro ochranu před bleskem - stávající, nebo nové zřízení LPS (řada ČSN EN 62305)
- RS -024
- ČSN EN 1838

### b) *Stručný popis stavby*

#### **Stavební objekty**

- CZ000005 (SO 11) -Vedení 22 kV – kabelové
- CZ000010 (SO 21) - Vedení NN – kabelové
- CZ000011 (SO 37) - Veřejné osvětlení
- CZ000012 (SO 26) - Telekomunikační kabely
- CZ000013 (SO 27) - Optotrubka
- CZ000014 (SO 40) - Komunikace místní a účelové
- CZ000015 (SO 30) -Technologické budovy
- CZ000016 (SO 31) -Rozvodna 110 kV – stav. část
- CZ000017 (SO 37.2)-Osvětlení technologických části rozvoden
- CZ000018 (SO 47) -Oplocení
- CZ000019 (SO 55) -Vzduchotechnika, klimatizace
- CZ000020 (SO 59) - Zabezpečovací systémy
- CZ000026 (SO 71) -Vodovodní přípojka

Z hlediska požární ochrany jsou posuzovány tyto stavební objekty:

CZD00011	SO 37 Veřejné osvětlení
CZD00014	SO 40 Komunikace místní a účelové
CZD00015	SO 30 Technologické budovy
CZD00016	SO 31 Rozvodna 110kV-stavební část
CZD00019	SO 55 Vzduchotechnika, klimatizace
CZD00020	SO 59 Zabezpečovací systémy

#### **CZ 000011 (SO 37) – Veřejné osvětlení**

Stávající osvětlení rozvodny je dožilé a bude demontováno. Na jeho místě bude vybudováno nové veřejné osvětlení. Veškerá svítidla umístěna na BSP budou demontována. Svítidla osvětlující komunikaci před stáním transformátorů a tlumivek zůstanou zachována. Bude realizováno nové osvětlení vstupních dveří, přístupové komunikace k BSP a hlavní vjezdové brány/branky. Osvětlení komunikace před stáním transformátorů a tlumivek bude přepojeno na nový systém ovládaní osvětlení v transformovně za využití stávající kabeláže. Svítidla budou typu LED s parametry:  $T_c = 4000\text{ K}$ ,  $R_a = 70$ , IP 66. Veškeré ovládaní osvětlení bude připojeno na ústřednu PZTS, aby bylo možné místně i na dálku spínat osvětlení v transformovně

#### **CZ 000014 (SO 40) – Komunikace místní a účelové**

Komunikace v rozvodně je tvořena betonovými panely. Tyto panely vykazují známky poškození. Bude provedena demolice panelové komunikace a panely budou ekologicky zlikvidovány. Komunikace před stáním transformátoru a tlumivek musí být dimenzována na pojezd vícenápravové nákladní soupravy s transformátorem do 60 tun. Komunikace bude pro dopravní zatížení třídy V. Nová komunikace před BSP bude dimenzována na pojezd mobilního vysílače HDO a bude svým rozsahem kopírovat stávající komunikaci. Bude provedeno odvodnění komunikace před stáním transformátoru pomocí odvodňovacího rigolu, který bude sveden do dešťové kanalizace. Odvodnění obslužné komunikace v R 110 kV bude řešeno vsakem.

#### **CZ 000015 (SO 30) – Technologické budovy**

Fasáda objektu bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem v tl. 120mm, tepelný izolant polystyren, střecha objektu bude rekonstruována vč. zateplení a nového hromosvodu. Hlavní, vstupní, plastové dveře do BSP budou vyměněny za bezpečnostní dveře s příslušenstvím. Dveře do dílny (č. 03) budou demontovány včetně zárubně. Stavební otvor bude zazděn a zapraven. Do místnosti bude vybourán stavební otvor pro dveře v místech luxferového světlíku. Velikost otvoru bude pro standardní jednokřídlé dveře. Zbytek otvoru po luxferech bude dozděn. Stavební otvor bude osazen dveřmi dle platné TNS 308010. V místnosti R 22 kV (č. 06) budou v polovině B rozšířeny dveře na jižní straně BSP. Dveře musí mít dostatečnou šířku pro zavážení technologie R 22 kV. Dveře musí splňovat parametry uvedené v platné TNS 308010. V polovině A budou v jihozápadním rohu BSP vybudované dvě kobky pro TVS. Přístup do těchto kobek bude z vnějšku. Plechová vrata do garáže (č. 14) budou nahrazena novými sekčními garážovými vraty. Všechna okna BSP budou nahrazena bezpečnostními, s odolností P2A. Světlíky z luxfer v místnostech garáž (č. 14), DŘSO (č. 02) a okna v místnosti R 22 kV (č. 06) budou zazděny. Zazděno bude i okno v místnosti dozorná (č.

04). Luxfery v místnostech dílna (č. 05), dozorna (č. 04) budou nahrazeny odpovídajícími okny. Nová plastová okna zařazena v bezpečnostní zóně B a C musí mít zasklení bezpečnostním sklem s odolností P2A . Bude provedena rekonstrukce elektroinstalace v místnostech, staniční baterie (č. 08), předsíní staničních baterií (č. 07), R 22 kV (č. 06), sociálním zařízení (č.11, 12), skladu (č. 09). Bude realizováno nové náhradní osvětlení únikových tras z BSP. Po demontáži technologie kobkové rozvodny (CZ000039) budou vybourány příčky kobek a související ocelové konstrukce. Dále budou ubourány stavební výčnělky v polovině B, kvůli vytvoření místa pro nový zapouzdřený rozváděč 22 kV (AJA). Místnost bude příčkou rozdělena na půl, takovým způsobem, že nosná zeď uprostřed místnosti bude dozděna k jižnímu konci místnosti. K severnímu konci místnosti zeď dozděna nebude. V JZ rohu vybudováno stání pro TVS T21, a T22, která budou přístupná z vnějšku. Dále v polovině objektu bude vytvořena místnost pro kompaktní rozváděč AJB. Zbytek prostoru zůstane volný pro potřeby obsluhy transformovny. Místnosti č 08 a č.07 budou komplexně rekonstruovány. Z místnosti č.09, 11 a 12 bude vytvořena jedna místnost sociálního zařízení. Do místnosti bude vstup z chodby (č. 10),

### **CZ 000016 (SO 31) – Rozvodna 110 kV-stavební část**

Stávající železobetonová stanoviště transformátorů a tlumivek neodpovídají požadavku platných TNS a budou odstraněna. Nová prefabrikovaná stanoviště budou navržena pro společnou instalaci transformátorů a tlumivek. Hloubka betonových záchytné jímky musí být navržena tak, aby kapacitně pojmla roční srážky dané lokality, 100 % objem oleje obsaženém v transformátoru a tlumivce, vrstvu zhášecího pororoštu, potřebnou rezervu pro hasiče a 5 % rezervu předepsanou normou. Transformátorové stání bude dimenzováno na transformátor o výkonu 40 MVA. Na povrch v rozvodně 110 kV bude vysypán štěrky frakce 8-16, na který budou položeny zatravnovací dlaždice. Bude vybudovaná nová kabelová trasa z BSP do R 110 kV a k novým transformátorovým stáním pro VN a NN kabely. Směrem do R 110 kV bude nová kabelová trasa napojena na stávající kabelovody. Směrem k stáním transformátorů povedou kabelovody v nové trase. Kabelovody budou realizovány PVC trubkami s nezbytným počtem zatahovacích šachet. Nevyužité kabelové kanály budou zasypany

### **CZ 000019 (SO 55) – Vzduchotechnika, klimatizace**

V prostoru nové rozvodny 22 kV bude zajištěno nucené havarijní odvětrávání odtahovým ventilátorem u podlahy (i v kabelovém prostoru pod rozváděčem 22 kV). Zároveň bude realizována signalizace možného úniku plynu SF6. Stávající odtahové ventilátory u stropu v místnosti zůstanou zachovány. Ovládání všech ventilátorů bude umístěno mimo tuto místnost. Do místnosti Dozorna (č. 04), do nové místnosti Telekomunikace a do místnosti DŘSO (č. 02) budou instalovány klimatizační jednotky.

#### ***c) Rozdělení stavby do požárních úseků***

Z hlediska požární ochrany budou posuzovány tyto stavební objekty :

- SO 40 Komunikace místní a účelové
- SO 30 Technologické budovy (BSP)
- SO 31 Rozvodna 110kV-stavební část
- SO 55 Vzduchotechnika, klimatizace

Objekty jsou posuzovány dle ČSN 730804

Budova společných provozů

Počet podlaží 1NP

Požární výška objektu je 0m.

Samostatný požární úsek budou tvořit-

**N 01.01- BSP 1.NP- Rozvodna 22 kV (m.č.109 )**

**N 01.02- BSP 1.NP- Rozvodna AJB (m.č. 110)**

**N 01.03- BSP 1.NP- TVS (tafo vlastní spotřeby, m.č.111)**

**N 01.04- BSP 1.NP- TVS (tafo vlastní spotřeby, m.č.112)**

**N 01.05 –BSP 1.NP - Garáž (m.č.104)**

**N 01.06- BSP 1.NP Dílna (m.č.105)**

**N 01.07 –BSP 1NP Rozvodna DŘSO(m.č.103)**

**N 01.08 - BSP 1NP Staniční baterie (m.č.113,116 )**

**N 01.09 – BSP 1NP-chodba, wc, dílna, denní místnost, telecomp,dozorna,  
(m.č.101,102,106,107,108,115,114,117,118,)**

**N 01.10 - Venkovní rozvodna R 110 kV**

**N 01.11 – Stanoviště transformátorů a tlumivek**

**N 01.12 – Stanoviště transformátorů a tlumivek**

***d) Stanovení požárního rizika (posuzováno dle ČSN 730804,)***

**N 01.01- BSP 1.NP- Rozvodna 22 kV (m.č. 109)**

Konstrukční systém:	nehořlavý
Požární výška objektu	0 m
Plocha úseku:	$S = 166,5 \text{ m}^2$
Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 40 \text{ min.}$
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,416$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$\tau_e \times k_8 = 23,56 \text{ min.}$
PU je zařazen do I SPB	

**N 01.02- BSP 1.NP- Rozvodna AJB (m.č. 110)**

Konstrukční systém:	nehořlavý
Požární výška objektu	0 m
Plocha úseku:	$S = 27 \text{ m}^2$
Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 40 \text{ min.}$
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,416$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$\tau_e \times k_8 = 23,56 \text{ min.}$
PU je zařazen do I SPB	

**N 01.03 – BSP- TVS (tafo vlastní spotřeby, m.č.111)**

Transformátor 22/0,4 kV T21 (suchý, s izolací epoxidovou pryskyřicí)	
Jmenovitý výkon	160 kVA
Počet podlaží objektu:	1
Konstrukční systém	nehořlavý
Plocha úseku:	$S = 13 \text{ m}^2$
Požární výška objektu	0 m

Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 107,7$ min. (výpočtem dle 6.2.2, ČSN 73 0804)
Součinitel $k_3$ :	$k_3 = 4,69$ (tab. 2, ČSN 73 0804)
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,416$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$107,7 \times 0,416 = 44,8$ min
PU je zařazen do <b>II SPB</b>	

#### **N 01.04 – BSP - TVS (tafo vlastní spotřeby, m.č.112)**

Transformátor 22/0,4 kV T22(suchý, s izolací epoxidovou pryskyřicí)	
Jmenovitý výkon	160 kVA
Počet podlaží objektu:	1
Konstrukční systém	nehořlavý
Plocha úseku:	$S = 13 \text{ m}^2$
Požární výška objektu	0 m
Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 107,7$ min. (výpočtem dle 6.2.2, ČSN 73 0804)
Součinitel $k_3$ :	$k_3 = 4,69$ (tab. 2, ČSN 73 0804)
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,416$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$107,7 \times 0,416 = 44,8$ min
PU je zařazen do <b>II SPB</b>	

#### **N 01.05 –BSP - Garáž ( m.č.104)**

Dle ČSN 730804 se jedná o garáž skupiny 1, volně stojící, palivo benzin, nafta.  
Počet stání – 1. V garáži nebudou skladovány hořlavé kapaliny ani tlakové lahve.

Počet podlaží objektu:	1
Konstrukční systém	nehořlavý
Plocha úseku:	$S = 32 \text{ m}^2$
Požární výška objektu	0 m
Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 15$ min.
Součinitel $k_3$ :	$k_3 = 4,4$ (tab. 2, ČSN 73 0804)
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,416$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$15 \times 0,416 = 6,24$ min
PU je zařazen do <b>I SPB</b>	

#### **N 1.06 –BSP - Dílna (m.č.105)**

Počet podlaží objektu:	1
Konstrukční systém	nehořlavý
Plocha úseku:	$S = 32,8 \text{ m}^2$
Požární výška objektu	0 m
Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 65$ min. (tab. G. 1, pol. 24, ČSN 73 0804)
Součinitel $k_3$ :	$k_3 = 4,69$ (tab. 2, ČSN 73 0804)
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,416$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$65 \times 0,416 = 27$ min
PU je zařazen do <b>II SPB</b>	

### N1.07 –BSP – Rozvodna DŘSO

Počet podlaží objektu:	1
Konstrukční systém	nehořlavý
Plocha úseku:	$S = 65,21 \text{ m}^2$
Požární výška objektu	0 m
Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 40 \text{ min.}$
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,416$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$40 \times 0,416 = 16,6 \text{ min}$
PU je zařazen do <b>I SPB</b>	

### N 1.08 - BSP Staniční baterie

Počet podlaží objektu:	1
Konstrukční systém	nehořlavý
Plocha úseku:	$S = 25,5 \text{ m}^2$
Požární výška objektu	0 m
Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 25 \text{ min. (tab.G1,pol.6 ČSN 73 0804)}$
Součinitel $k_3$ :	$k_3 = 4,69 \text{ (tab. 2, ČSN 73 0804)}$
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,416$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$25 \times 0,416 = 10,4 \text{ min}$
PU je zařazen do <b>I SPB</b>	

### N 01.09 – BSP 1NP-chodba, wc, dílna, denní místnost, telecomp,dozorna, (m.č.101,102,106,107,108,115,114,117,118,)

Počet podlaží objektu:	1
Konstrukční systém	nehořlavý
Plocha úseku:	$S = 100,2 \text{ m}^2$
Požární výška objektu	0 m
Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 30 \text{ min.}$
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,416$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$30 \times 0,416 = 12,5 \text{ min}$
PU je zařazen do <b>I SPB</b>	

### N 01.10 - Venkovní rozvodna R 110 kV

Stávající technologické zařízení je umístěno na volné ploše, je bez stálé obsluhy a bude posuzováno dle ČSN 730804 jako otevřené technologické zařízení.

U otevřeného technologického zařízení se provádí pouze výpočet ekonomického rizika.

zadávané hodnoty:

Skupina výrob a provozů - 5

Počet podlaží objektu: 1  
Konstrukční systém: nehořlavý

Požární výška objektu 0 m

$S = 1350 \text{ m}^2$ ,  $p_1 = 1,4$   
 $c = 1$   $p_2 = 0,15$

$k_7 = 2$

$P_1 = 1,4$

$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,15 \cdot 1350 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2 = 405$

Ekonomické riziko vyhovuje.

### N3-02, N3-03 – Stanoviště transformátorů a tlumivek

Technologické zařízení je umístěno na volné ploše, je bez stálé obsluhy a bude posuzováno dle ČSN 730804 jako otevřené technologické zařízení. U otevřeného technologického zařízení se provádí pouze výpočet ekonomického rizika.

zadávané hodnoty:

Skupina výrob a provozů - 5

$S = 63 \text{ m}^2$ ,  $p_1 = 1,4$   
 $c = 1$   $p_2 = 0,15$

$k_7 = 2$

$P_1 = 1,4$

$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,15 \cdot 63 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2 = 18,9$

Ekonomické riziko vyhovuje.

### e) Požární odolnost stavebních k-cí

#### BSP

Stavební k-ce	požadovaná hodnota	skutečná hodnota
Požární stěny BSP, –Porotherm, tl.150, 300,mm	REI 15,30 min.	REI 120 min.
Nenosné zdivo tl.150mm,	EI 30 min.	EI 60min.
Požární stropy– železob. panely tl.220mm	REI30, min.	REI 45 min.
Požární uzávěry – mezi požárními úseky	EW30 DP3 C	
Obvodové stěny – viz.požární stěny		
Nosná k-ce střech – viz. požární stropy		
Nosné k-ce zajišťující stabilitu objektu uvnitř PU :		

Porotherm, 300,mm	REI 30 min.	REI 120 min.
Ocelová ztužující k-ce v N01.04	R 30 DP1 min.	R 30

DP1min.

Vstupní dveře hlavní i boční jsou navrženy hliníkové s panikovým kováním (klíka+koule)  
*Požární odolnost ocelové k-ce - pož. odolnost R30min. bude zajištěna obkladem z desek PROMATEC.*

#### **Kabelovody**

Utěsnění prostupů kabelů při vstupu do budovy	EI 60min /DP1	EI 60min /DP1
---	---------------	---------------

Požární odolnost stavebních konstrukcí vyhovuje. Pož. Odolnost konstrukcí byla stanovena dle publikace „Hodnoty pož. odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ a katalogu výrobců SDK.

Je navrženo dodatečné zateplení fasády – fasáda bude zateplena vnějším tepelně izolačním kompozitním systémem kvalitativní třídy „A“ o tloušťce izolantu minerální vaty v tl.160mm.

Zateplení fasády musí být navrženo v souladu čl.8.4.11 ČSN 730802. Izolant musí být kontaktně spojen se zateplenou stěnou, pak se konstrukce hodnotí jako celek s třídou reakce na oheň B – **vyhovuje**.

Dle čl.3.1.3 ČSN 730810, musí povrchová vrstva vykazovat index šíření plamene po povrchu  $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$ . Zateplovací systém kvalitativní třídy A deklaruje nulový index šíření plamene - **vyhovuje**

Dle čl.8.4.11 ČSN 730802 nesmí být unikající osoby (při úniku z objektu) ohroženy odkapáváním či odpadáváním hořících izolačních hmot použitých při zateplení vnějšího pláště. Zateplovací systém s tepelnou izolací minerální vata je deklarován jako neodpadávající - **vyhovuje**

#### **f) Zhodnocení navržených stavebních hmot**

Navržené stavební hmoty jsou nehořlavé – stupeň A  
 Nejsou použity materiály, které jako hořící odkapávají nebo odpadávají

#### **Únikové cesty, požární zásah, evakuace**

Dveře na únikových cestách se budou otevírat ve směru úniku. Dveře s požární odolností budou opatřeny samozavíračem. U dvoukřídlých dveří bude samozavírač osazen pouze na aktivním křídle. Na pasivním křídle být nemusí. Dvoukřídlé dveře jsou navrženy hlavně kvůli stěhování rozvaděčů, které se provádí jednou za několik let.- vyhovuje (čl.5.5.8 b) ČSN 730810)

Úniková cesta z PU je navržena jako nechráněná. Rozvodna je bezobslužná, v posuzovaném objektu není stálé pracovní místo.

#### **Délky únikových cest**

##### **N 01.01- BSP 1.NP- Rozvodna 22 kV (m.č. 109)**

Dvě možnosti úniku, jedna do volného prostoru druhá přes sousední požární úsek, skutečná délka NUC je 16 m. Mezní doba evakuace je 2,5min., je uvažováno max. 10 osob, jeden únikový pruh. Mezní délka NUC je 70 m - **vyhovuje**

**N 01.02- BSP 1.NP- Rozvodna AJB (m.č. 110)**

Dvě možnosti úniku, přes sousední požární úsek, skutečná délka NUC je 7,5 m. Mezní doba evakuace je 2,5min., je uvažováno max. 10 osob, jeden únikový pruh. Mezní délka NUC je 70 m - *vyhovuje*

**N 01.03- BSP 1.NP- TVS (tafo vlastní spotřeby, m.č.111)**

**N 01.04- BSP 1.NP- TVS (tafo vlastní spotřeby, m.č.112)**

Jedna možnost úniku do volného prostoru, délka NUC vyhovuje bez průkazu-  
*vyhovuje*

**N 01.05 –BSP 1.NP - Garáž (m.č.104)**

**N 01.06- BSP 1.NP Dílna (m.č.105)**

Jedna možnost úniku do volného prostoru, skutečná délka NUC je 7 m. Mezní doba evakuace je 2,5min., je uvažováno max. 10 osob, jeden únikový pruh. Mezní délka NUC je 50 m - *vyhovuje*

**N 01.07 –BSP 1NP Rozvodna DŘSO(m.č.103)**

Jedna možnost úniku, přes sousední požární úsek, skutečná délka NUC je 11 m. Mezní doba evakuace je 2,5min., je uvažováno max. 10 osob, jeden únikový pruh. Mezní délka NUC je 50 m - *vyhovuje*

**N 01.08 - BSP 1NP Staniční baterie (m.č.113,116 )**

Jedna možnost úniku, přes sousední požární úsek, skutečná délka NUC je 12 m. Mezní doba evakuace je 2,5min., je uvažováno max. 10 osob, jeden únikový pruh. Mezní délka NUC je 50 m - *vyhovuje*

**N 01.09 – BSP 1NP-chodba, wc, dílna, denní místnost, telecomp, dozorna, (m.č.101,102,106,107,108,115,114,117,118,)**

Dvě možnosti úniku, přes sousední požární úsek, skutečná délka NUC je 10 m. Mezní doba evakuace je 2,5min., je uvažováno max. 10 osob, jeden únikový pruh. Mezní délka NUC je 50 m - *vyhovuje*

*Šířka únikových cest*

V objektu není stálé pracovní místo. Počet osob je uvažováno max.10.

$U = E/K \cdot s = 10 / 45 \cdot 1 = 0,2$  (počet únikových pruhů),  $0,2 \cdot 0,55 = 0,11\text{m}$

Šířka NUC – šířka chodeb 1,4m., dveře š. 0,8m – šířka NUC -*vyhovuje*

**g) Odstupové vzdálenosti**

**N 01.01- BSP 1.NP- Rozvodna 22 kV (m.č.109 )**

**Štítová fasáda**

(dl. 6 m, v= 4 m, pož.ot.pl.40%, TAUe =40min.)

odstupová vzdálenost je stanovena na 2,5 m.

**N 01.02- BSP 1.NP- Rozvodna AJB (m.č. 110)**

dle tab. H2 ČSN 730804 – vrata 1,4 x 2 m, TAUe =40min

odstupová vzdálenost je stanovena na 2,0 m.

**N 01.03- BSP 1.NP- TVS (tafo vlastní spotřeby, m.č.111)**

**N 01.04- BSP 1.NP- TVS (tafo vlastní spotřeby, m.č.112)**

dle tab. H2 ČSN 730804 – vrata 1,4 x 2 m, TAUe = 90min  
odstupová vzdálenost je stanovena na 2,6 m.

**N 01.05 –BSP 1.NP - Garáž (m.č.104)**

dle tab. H2 ČSN 730804 – vrata 1,4 x 2 m, TAUe = 15 min  
odstupová vzdálenost je stanovena na 2,6 m.

**N 01.06- BSP 1.NP Dílna (m.č.105)**

dle tab. H2 ČSN 730804 – okno 1,46 x 1,4 m, TAUe = 65 min  
odstupová vzdálenost je stanovena na 2,1 m.

Vstup - (dl. 5 m, v= 3 m, pož.ot.pl.40%, TAUe = 65min.)

odstupová vzdálenost je stanovena na 2,7 m.

**N 01.07 –BSP 1NP Rozvodna DŘSO(m.č.103)**

dle tab. H2 ČSN 730804 – okno 2 x 1,4 m, TAUe = 40 min  
odstupová vzdálenost je stanovena na 2,1 m.

**N 01.08 - BSP 1NP Staniční baterie (m.č.113,116 )**

(dl. 3 m, v= 3 m, pož.ot.pl.40%, TAUe =25min.)  
odstupová vzdálenost je stanovena na 1,7 m.

**N 01.09 – BSP 1NP-chodba, wc, dílna, denní místnost, telecomp ,dozorna,  
(m.č.101,102,106,107,108,115,114,117,118,)**

(dl. 9 m, v= 3 m, pož.ot.pl.40%, TAUe = 30min.)  
odstupová vzdálenost je stanovena na 2,3 m.

(dl. 5 m, v= 3 m, pož.ot.pl.40%, TAUe = 30min.)

odstupová vzdálenost je stanovena na 1,9 m.

**N 01.11, 1.12 – Stanoviště transformátorů a tlumivek**

Odstupová vzdálenost určená podle kap. 8.7.2.1, tab. 3, ČSN EN 61936-1:

Určená směrnou vzdáleností „G“ od jiných transformátorů a nehořlavého povrchu budovy

Stanoviště transformátorů: **5m**

Odstupová vzdálenost určená dle ČSN 730804

Transformátor:

Délka požárního úseku: 10,5 m - Výška požárního úseku: 6,0 m

100% požárně otevřených ploch, ekvivalentní doba trvání požáru 90 minut.

Vypočtená odstupová vzdálenost od stanoviště transformátorů:

**9,60m**

Tlumivka

Délka požárního úseku: 3,7 m - Výška požárního úseku: 3,2 m

100% požárně otevřených ploch, ekvivalentní doba trvání požáru 90 minut.  
Vypočtená odstupová vzdálenost od stanoviště tlumivek: **5,4m**

**Za výslednou odstupovou vzdálenost se považuje hodnota větší, tedy:**

Výsledná odstupová vzdálenost od stanovišť transformátorů je stanovena na **9,6m a od tlumivky 5,4m**

Požárně nebezpečný prostor stanovišť transformátorů a tlumivek T101, T102 zasahuje na část přenosové soustavy (R110kV), ale zůstává v rámci celého objektu elektrické stanice - která zahrnuje jak distribuční, tak i přenosovou soustavu. Elektrickou stanicí se rozumí vzájemně propojený soubor staveb a zařízení elektrizační soustavy, který umožňuje transformaci, kompenzaci, přeměnu nebo přenos a distribuci elektřiny, včetně prostředků nezbytných pro zajištění jejich provozu (dle zákona č. 458/2000 Sb., energetický zákon). Požárně nebezpečný prostor stanovišť transformátorů T101 a T102 tedy neovlivní žádné objekty ani zařízení přenosové soustavy, protože distribuční a přenosová soustava, jako provázaný soubor staveb a zařízení, musí být vystaveny ve vzájemné koordinaci. - *vyhovuje*

Požárně nebezpečný prostor všech požárních úseků BSP nezasahuje mimo areál Transformovny. V požárně nebezpečném prostoru neleží žádný objekt.  
Posuzovaný objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

***h) Požární voda, PHP***

Vnější odběrná místa – nejsou navržena v souladu s čl. 4.4. a) odst.2) ČSN 730873 a čl. 8.7.1.11 PNE 333201, rozvodna je posuzována jako otevřené technologické zařízení a je zde nepřípustné hašení vodou.

Vnitřní odběrná místa - V souladu s čl. 4.4, písm. b), odst. 2) ČSN 73 0873 a čl. 8.7.1.11 PNE 33 3201 lze od vnitřního zařízení pro zásobování požární vodou upustit. Jedná se o objekt (BSP), kde je nepřípustné hašení a ochlazování vodou (např. elektrické stanice).

V PU jsou navrženy PHP- CO<sub>2</sub>, 5kg, hasící schopnost PHP musí být 113B,.

V N 01.01 je navrženo 2ks PHP CO<sub>2</sub> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 1,8$ )

V N 01.02 je navrženo 1ks PHP CO<sub>2</sub> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 0,8$ )

V N 01.03, 0,4 je navrženo 1ks PHP CO<sub>2</sub> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 0,45$ )

V N 01.05- je navrženo 1ks PHP CO<sub>2</sub> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 0,8$ )

V N 01.06- je navrženo 1ks PHP CO<sub>2</sub> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 0,8$ )

V N 01.07- je navrženo 1ks PHP CO<sub>2</sub> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 1,2$ )

V N 1.08- je navrženo 1ks PHP CO<sub>2</sub> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 0,75$ )

V N 1.09- je navrženo 1ks PHP CO<sub>2</sub> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 1,4$ )

Hasící schopnost PHP musí být 113B,.

Hasící přístroj musí být umístěn tak, aby byl snadno viditelný a volně přístupný.

Rukojeť hasícího přístroje na svislé konstrukci může být nejvýše 1,5 m nad podlahou.

**N 01.11, 1.12 – Stanoviště transformátorů a tlumivek**  
dle PN333201

pojízdné 1ks x 30 kg CO<sub>2</sub> pro stanoviště transformátorů.(vyhovuje pro 3 stanoviště)  
pojízdné 2ks x30 kg CO<sub>2</sub> pro rozvodnu.

Rozvodny bez obsluhy musí mít hasicí přístroje o hmotnosti 90 kg. na celou rozvodnu, do tohoto počtu se započítávají hasicí přístroje určené pro stání transformátorů.

**i) *Zásahové cesty, příjezdové komunikace***

Příjezd požárních vozidel k rozvodně je umožněn po stávajících obousměrných zpevněných komunikacích, které mají šířku min. 5 m. V rozvodně je objízdná zpevněná komunikace š. min.3m. Příjezd je možný až k objektu BSP a venkovní rozvodně.

**j) *Zhodnocení technického a technologického zařízení stavby***

*Budova společných provozů*

Větrání je zjištěno okny. Vytápění objektu je zajištěno el. přímotopy.

Elektroinstalace musí být provedena do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed3. Elektroinstalace s funkční integritou při požáru se nevyžaduje. V souladu s čl. 12.5.4 ČSN 73 0802 musí být zajištěn snadný a bezpečný přístup k ovládání elektrického zařízení.

V souladu s § 36 vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, bude objekt vybaven hromosvodem z materiálů nejméně třídy reakce na oheň A2.

**k) *Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot***

Není požadováno dalších požadavků na zvýšení požární odolnosti.

**l) *Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními***

- na vstupu kabelových chrániček a kab. Kanálů do objektu jsou navrženy protipožární přepážky a ucpávky EI60DP1 el. kabelů.(dodávka technologie)
- objekty byly navrženy tak, aby bylo omezeno šíření požáru – nehořlavé materiály s vyšší požární odolností, dveře s požární odolností a samozavíračem.
- Vstupní dveře hlavní i boční jsou navrženy hliníkové s panikovým kováním (klíka+koule)
- V objektu BSP je stávající pomocné osvětlení. Nouzové osvětlení není vyžadováno.

*Elektrická požární signalizace (EPS)*

Elektrická požární signalizace není dle čl. 4.2.2 ČSN 73 0875 vyžadována.

*Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ)*

Stabilní hasicí zařízení není dle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 vyžadováno.

*Stabilní odvětrávací zařízení (SOZ)*

Samočinné odvětrávací zařízení není dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 vyžadováno

**n) *Výstražné tabulky a značky***

V objektu „Budova společných provozů“ budou rozmístěny bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN EN ISO 7010 a ČSN 010813.

Požární značky spol. se značkami budou upřesňovat umístění příslušného požárního zařízení, směrové požární značky budou umístěny na společných komunikacích a budou orientovány podle směrů úniku nebo směrů k zařízení PO. Vzhled a umístění bezpečnostních značek musí být v souladu s NV 375/ 2017. Hlavní rozvaděč, který je umístěn na chodbě 1NP bude označen tabulkou- pozor elektrické zařízení. Tabulkou bude označen hlavní uzávěr vody.

***o) Použité normy***

ČSN 73 0804 - Výrobní objekty

ČSN 73 0821 - Požární odolnost stav.konstrukcí.

ČSN 73 0873 – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT

ČSN 33 3240 – Stanoviště výkonových transformátorů

ČSN 33 3220 – Společná ustanovení pro el.stanice

ČSN 34 1390 – Předpisy pro ochranu před bleskem

V Brně 07/2021

Vypracoval: Ing. Pavel Schelle