

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

	Ved.projektant:	Ing. Schelle	Datum:	Paré:
	Zodp.projektant:	Ing. Schelle	03/2025	
	Vypracoval:	Ing. Schelle	Číslo stavby:	
	Číslo zakázky:	221 22 058		
Stavba: TR Humpolec - 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 rozvodny Humpolec.

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
- RS -024
- ČSN EN 1838

### b) Stručný popis stavby

#### Stavební objekty

#### Stavební objekty

- SO01 Vedení 110 kV – venkovní (CZD00002)
- SO10 Vedení 22 kV – venkovní (CZD00004)
- SO11 Vedení 22 kV – kabelové (CZD00005)
- SO13 Trafostanice 22/0,4 kV – venkovní (CZD00006)
- SO14 Trafostanice 22/0,4 kV – vnitřní (CZD00007)
- SO21 Vedení NN – kabelové (CZD00010)
- SO37 Veřejné osvětlení (CZD00011)
- SO26 Telekomunikační kabely (CZD00012)
- SO27 Optotrubka (CZD00013)
- SO40 Komunikace místní a účelové (CZD00014)
- SO30 Technologické budovy (CZD00015)
- SO31 Rozvodna 110 kV – stavební část (CZD00016)
- SO37 Osvětlení technologických částí (CZD00017)
- SO55 Vzduchotechnika a klimatizace (CZD00019)
- SO59.1 Zabezpečovací systémy (CZD00020)
- SO59.2 VSS – kamerový systém (CZD00080)
- SO63 Kanalizace (CZD00021)

- SO66 Žumpa (CZD00023)
- SO71 Vodovodní přípojka (CZD00026)
- SO78 Garáže, sklady, vrátnice (CZD00029)

Z hlediska požární ochrany jsou posuzovány tyto stavební objekty:

- SO13 Trafostanice 22/0,4 kV – venkovní (CZD00006)
  - SO14 Trafostanice 22/0,4 kV – vnitřní (CZD00007)
  - SO40 Komunikace místní a účelové (CZD00014)
  - SO30 Technologické budovy (CZD00015)
  - SO31 Rozvodna 110 kV – stavební část (CZD00016)
  - SO55 Vzduchotechnika a klimatizace (CZD00019)
- **SO13 Trafostanice 22/0,4 kV – venkovní (CZD00006)**  
Stávající venkovní příhradová trafostanice záložního napájení vlastní spotřeby (VS T22 HUM, 10041617) bude demontována.
  - **SO14 Trafostanice 22/0,4 kV – vnitřní (CZD00007)**  
Nové (vnitřní) stanoviště záložního transformátoru T22 bude součástí nové budovy společných provozů.
  - **SO40 Komunikace místní a účelové (CZD00014)**  
Vjezd do areálu rozvodny je stávající. Vnitřní areálové komunikace budou zachovány a doplněny o nové obslužné komunikace s asfaltovým povrchem.
  - **SO30 Technologické budovy (CZD00015)**  
Budova společných provozů, Zastavěná plocha 294 m<sup>2</sup>, požární výška budovy 3,8m. V objektu není stálé pracovní místo. Počet podlaží 1NP, 2NP  
Nová BSP bude zděný dvoupodlažní objekt. Materiál Porobeton. Stropy a schodiště železobetonové.  
V 1NP bude umístěna Rozvodna 22kV, HDO I,II, tech. Místnost, Trafo VS 21, 22, AJB, Sklad, schodiště.  
Ve 2NP bude umístěna akumulátorovna, ochrany a ŘS, vlastní spotřeba, dozorna, tech. místnost, sociální zázemí, denní místnost. V některých místnostech je zdvojená podlaha. Prostor pod zdvojenou podlahou je součástí požárního úseku nad zdvojenou podlahou.
  - **SO31 Rozvodna 110 kV – stavební část (CZD00016)**  
Mimo hlavních portálů bude provedena demontáž venkovní technologie vč. vybourání základů a provedeny nové základy vč. ocelové konstrukce a technologie.
  - **SO55 Vzduchotechnika a klimatizace (CZD00019)**  
Ve vybraných místnostech budou instalovány jednotky splitových klimatizací.

## KATEGORIZACE STAVEB

- **SO40 Komunikace místní a účelové (CZD00014)**  
Třída využití se nestanovuje.  
Tento stavební objekt je zařazen dle §6 vyhlášky o kategorizaci staveb jako **stavba kategorie 0**

- **SO30 Technologické budovy (CZD00015)**

Budova společných provozů, Zastavěná plocha 294 m<sup>2</sup>, požární výška budovy 3,8m.  
V objektu není stálé pracovní místo. Počet podlaží 1NP, 2NP

Třída využití – **první třída** (nenachází se zde prostor určený pro spánek, pro veřejnost ani pro osoby vyžadující asistenci)

Tento stavební objekt je zařazen dle §7 vyhlášky o kategorizaci staveb jako **stavba kategorie I** (budova o výšce do 9m, určená nejvýše pro 100 osob, zastavěná plocha max.500 m<sup>2</sup>, max. 2 nadzemní podlaží a jedním podzemním podlažím bez pobytových místností, a s první třídou využití)

- **SO31 Rozvodna 110 kV – stavební část (CZD00016)**

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

Třída využití se nestanovuje.

Tento stavební objekt je zařazen dle §7 vyhlášky o kategorizaci staveb jako **stavba kategorie I.** (stavba která není budovou, výška stavby do 9m, určená pro max. 400 osob.)

**c) Rozdělení stavby do požárních úseků**

Budova společných provozů, Zastavěná plocha 294 m<sup>2</sup>, požární výška budovy 3,8m.  
V objektu není stálé pracovní místo.

Počet podlaží 1NP, 2NP

Objekt jsou posuzovány dle ČSN 730804

Samostatný požární úsek budou tvořit-

**N 01.01- BSP 1.NP- Rozvodna 22 kV (m.č. 101)**

**N 01.02- BSP 1.NP- HDO (m.č. 102)**

**N 01.03- BSP 1.NP- Rozvodna AJB (m.č. 107)**

**N 01.04- TVS -tafo vlastní spotřeby, (m.č.105,106)**

**N 01.05- Kabel. prostor (m.č.103,104)**

**N 01.06- Chodba ,schodiště, denní místnost, wc, tech.místnost  
(m.č.108,208,207,209,210)**

**N 01.07- Sklad (m.č.109)**

**N 02.01 –Vlastní spotřeba (m.č.205,)**

**N 02.02- Akumulátorovna(m.č.201,)**

**N 02.03 –Chodba, rozv. Vl.spotřeby, rozv. Telekomunikací, ochrany a ŘS,  
Dozorna (m.č. 211, 206, 202, 203 )**

**N 02.04 – Ochrany a DŘSO(m.č.204)**

**N 03-01 - Venkovní rozvodna R 110 kV**

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

Požární výška objektu – 3,8 m, nosné a požárně dělící konstrukce nehořlavé,

**N 01.01- BSP 1.NP- Rozvodna 22 kV (m.č. 101)**

Konstrukční systém:	nehořlavý
Požární výška objektu	3,8 m
Plocha úseku:	$S = 104,3 \text{ m}^2$
Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 40 \text{ min.}$ (tab. G. 1, pol. 15, ČSN 73 0804, jedná se o ovládací rozvaděčové skříně bez olejové náplně)
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,589$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$\tau_e \times k_8 = 23,56 \text{ min.}$
PU je zařazen do <b>I SPB</b>	

#### **N 01.02- BSP 1.NP- HDO (m.č. 102)**

Konstrukční systém:	nehořlavý
Požární výška objektu	3,8 m
Plocha úseku:	$S = 30,85 \text{ m}^2$
Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 40 \text{ min.}$ (tab. G. 1, pol. 15, ČSN 73 0804, jedná se o ovládací rozvaděčové skříně bez olejové náplně)
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,589$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$\tau_e \times k_8 = 23,56 \text{ min.}$
PU je zařazen do <b>I SPB</b>	

#### **N 01.03- BSP 1.NP- Rozvodna AJB (m.č. 107)**

Konstrukční systém:	nehořlavý
Požární výška objektu	3,8 m
Plocha úseku:	$S = 8,7 \text{ m}^2$
Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 40 \text{ min.}$ (tab. G. 1, pol. 15, ČSN 73 0804, jedná se o ovládací rozvaděčové skříně bez olejové náplně)
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,589$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$\tau_e \times k_8 = 23,56 \text{ min.}$
PU je zařazen do <b>I SPB</b>	

#### **N 01.04- TVS -tafo vlastní spotřeby, (m.č.105,106)**

Transformátor 22/0,4 kV T21 a T22(suchý, s izolací epoxidovou pryskyřicí)	
Jmenovitý výkon :	250 kVA
Počet podlaží objektu:	2
Konstrukční systém	nehořlavý
Plocha úseku:	$S = 16,87 \text{ m}^2$
Požární výška objektu	3,8 m
Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 82 \text{ min.}$ (výpočetem dle 6.2.2, ČSN 73 0804)
Součinitel $k_3$ :	$k_3 = 6,26$ (tab. 2, ČSN 73 0804)
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,589$
Součin $\tau_e \times k_8$ : $82 \times 0,589 =$	48,2 min
PU je zařazen do <b>III SPB</b>	
( $\tau_e = 2p \cdot c / k_3 \cdot F_o^{1/6} = 2 \times 160 \times 1/6,26 \times 0,064^{1/6} = 320 / 3,9 = 82 \text{ min.}$ )	

### **N 01.05- Kabel- prostor, kobka vyhřívání (m.č.,103,104)**

Dle čl. 12.4.1 ČSN 73 0804 jsou kabelové prostory, kanály a šachty ve stavebních objektech zařazovány do IV. stupně požární bezpečnosti (není však vyžadována vyšší požární odolnost požárně dělicích konstrukcí než 60 minut a požárních uzávěrů 30 minut, konstrukce druhu DP1).

PNE 38 2157, čl. 11.11 stanovuje pro kabelový prostor V. SPB s dobou mezního stavu konstrukcí dle pol. 11 v tab. 10 normy ČSN 73 0804 (požárně dělicí konstrukce 45 DP1 a požární uzávěry 30 DP1)

**PU je zařazen do V SPB**

### **N 01.06- Chodba ,schodiště, denní místnost, wc, tech.místnost (m.č.108,208,207,209,210)**

Konstrukční systém:	nehořlavý
Požární výška objektu	3,8 m
Plocha úseku:	$S = 169,3 \text{ m}^2$
Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 25 \text{ min.}$
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,589$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$\tau_e \times k_8 = 14,7 \text{ min.}$

**PU je zařazen do I SPB**

### **N 01.07 –Sklad (m.č.109,)**

Konstrukční systém:	nehořlavý
Požární výška objektu	3,8 m
Plocha úseku:	$S = 34,56 \text{ m}^2$
Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 65 \text{ min. (tab. G. 1, pol. 24, ČSN 73 0804,)}$
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,589$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$\tau_e \times k_8 = 38,28 \text{ min.}$

**PU je zařazen do II SPB**

### **N 02.01 –Vlastní spotřeba (m.č.205,)**

Konstrukční systém:	nehořlavý
Požární výška objektu	3,8 m
Plocha úseku:	$S = 31,3 \text{ m}^2$
Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 42 \text{ min. (tab. G. 1, pol. 15, ČSN 73 0804,)}$
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,589$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$\tau_e \times k_8 = 24,7 \text{ min.}$

**PU je zařazen do I SPB**

### **N 02.02- Akumulátorovna(m.č.201,)**

Konstrukční systém:	nehořlavý
Požární výška objektu	3,8 m
Plocha úseku:	$S = 24,1 \text{ m}^2$

Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 25 \text{ min. (tab. G. 1, pol. 8, ČSN 73 0804,)}$
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,589$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$\tau_e \times k_8 = 14,7 \text{ min.}$
PU je zařazen do <b>I SPB</b>	

### **N 02.03 –Chodba, rozv. VI.spotřeby, rozv. Telekomunikací, ochrany a ŘS, dozorna (m.č. 211, 202, 203,206 )**

Konstrukční systém:	nehořlavý
Požární výška objektu	3,8 m
Plocha úseku:	$S = 70,1 \text{ m}^2$
Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 40 \text{ min. (tab. G. 1, pol. 15, ČSN 73 0804,}$ jedná se o ovládací rozvaděčové skříně bez olejové náplně)
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,589$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$\tau_e \times k_8 = 23,56 \text{ min.}$
PU je zařazen do <b>I SPB</b>	

### **N 02.04–Ochrany a DŘSO (m.č. 204 )**

Konstrukční systém:	nehořlavý
Požární výška objektu	3,8 m
Plocha úseku:	$S = 69,1 \text{ m}^2$
Ekvivalentní doba trvání požáru:	$\tau_e = 40 \text{ min. (tab. G. 1, pol. 15, ČSN 73 0804,}$ jedná se o ovládací rozvaděčové skříně bez olejové náplně)
Součinitel $k_8$ :	$k_8 = 0,589$
Součin $\tau_e \times k_8$ :	$\tau_e \times k_8 = 23,56 \text{ min.}$
PU je zařazen do <b>I SPB</b>	

### **N 03-01 - 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.  
Skupina výrob a provozů - 5

Počet podlaží objektu:	1
Konstrukční systém:	nehořlavý
Požární výška objektu	0 m

$S = 2000 \text{ m}^2,$	$p_1 = 1,4$
$c = 1$	$p_2 = 0,15$
$k_7 = 2$	

$$P1 = 1,4$$

$$P2 = p2 \cdot S \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7 = 0,15 \cdot 2000 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2 = 600$$

Ekonomické riziko vyhovuje.

#### e) Požární odolnost stavebních k-cí

##### BSP

Stavební k-ce	požadovaná hodnota	skutečná hodnota
Požární stěny BSP, 1NP, 2NP – Porobeton, tl. 150, 300, mm	REI 45, 30 min.	REI 90, min.
Požární stěny BSP, – Porobeton, tl. 200, mm – nenosné	EI 45 min.	EI 90 min.
Požární stropy 1NP, 2NP – železob. monolit deska, žb panel tl. 250 mm	REI 30, 45 min.	REI 60 min.
Požární uzávěry – mezi požárními úseky a v 2NP do chodby		EW30 DP1+C
Výlez na půdu	EW30	
Utěsnění prostupů pod rozvaděči deskovou přepážkou PROMASTOP	EI 60 min / DP1	EI 60 min / DP1
Obvodové stěny – Porobeton žb tl. 450 mm	REI 45 min	REI 120 min.
Nosná k-ce střech – nestanovuje se, viz. požární strop		
Nosné k-ce zajišťující stabilitu objektu uvnitř PU :		

Vstupní dveře hlavní i boční na plošinu jsou navrženy hliníkové s panikovým kováním (klika+koule) s otvíráním ven.

Prostupy kabelových rozvodů přes požární stěny musí být v celé tloušťce utěsněny pomocí typových ucpávek s požadovanou požární odolností EI 60 DP1.

Pro provádění utěsnění prostupů kabelů mohou být využity materiály a těsnicí systémy vyhovující zkoušce dle ČSN EN 13501-2. Kabelové ucpávky budou provedeny atestovaným systémem pro danou požární odolnost a typ konstrukce (např. od výrobců HILTI, PROMAT nebo modulární systémy např. HAWLE, ROXTEC).

Utěsnění prostupu kabelů může být provedeno i 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. Takto lze postupovat, pokud jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Dle čl. 12.4.1 ČSN 73 0804 jsou kabelové prostory, kanály a šachty ve stavebních objektech zařazovány do IV. stupně požární bezpečnosti (není však vyžadována vyšší požární odolnost požárně dělicích konstrukcí než 60 minut a požárních uzávěrů 30 minut, konstrukce druhu DP1). PNE 38 2157, čl. 11.11 stanovuje pro kabelový prostor V. SPB s dobou mezního stavu konstrukcí dle pol. 11 v tab. 10 normy ČSN 73 0804 (požárně dělicí konstrukce 45 DP1 a požární uzávěry 30 DP1)

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



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

Navržené stavební hmoty jsou nehořlavé – třída reakce na oheň stupeň A1,A2  
Nejsou použity materiály, které jako hořící odkapávají nebo odpadávají

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

Dveře na únikových cestách se budou otvírat 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.

Transformovna 110/22kV je energetický objekt distribuční soustavy se specifickým provozem, pro který neplatí ustanovení ČSN 73 0848 v souladu s čl. 1 této ČSN. Z bezpečnostních a provozních důvodů nejsou v hodnoceném objektu instalovány funkce CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Příjezd do rozvodny resp. k budově společných provozů a budova samotná je mimo ochranné pásmo nadzemního vedení VVN.

Z 2NP je navržena náhradní úniková možnost po žebříku dle ČSN 743282. Dle ČSN 730804 čl.10.8.4. tab.15 se považuje za únikovou cestu.

#### **Délky únikových cest**

##### **N 01.01- BSP 1.NP- Rozvodna 22 kV (m.č. 101)**

Dvě možnosti úniku, jedna do volného prostoru druhá přes sousední požární úsek, skutečná délka NUC je 20,5 m. Mezní doba evakuace je 2,5min., je uvažováno max. 10 osob, jeden únikový pruh.  $t_u = 0,625\text{min.}$ - vyhovuje

##### **N 01.02- BSP 1.NP- HDO (m.č. 102)**

Jedna možnost úniku na volné prostranství, skutečná délka NUC je 5 m. Mezní doba evakuace je 2,5min., je uvažováno max. 10 osob, jeden únikový pruh.  
Vyhovuje bez průkazu

##### **N 01.03- BSP 1.NP- Rozvodna AJB (m.č. 107)**

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

##### **N 01.04 – TVS (tafo vlastní spotřeby, m.č.105,106)**

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

##### **N1.05-1NP BSP (m.č.,103,104 )**

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

##### **N 1.06- BSP Chodba, schodiště, denní místnost, WC, tech. místnost (m.č.108,208,207,209,210)**

Z požárního úseku jsou dvě možnosti úniku na volné prostranství. Skutečná délka NUC je 14,8 m.

Mezní doba evakuace je 2,5min., je uvažováno max. 10 osob, jeden únikový pruh.  
 $t_u = 0,634$  min. - *vyhovuje*

#### **N 01.07 –Sklad (m.č.109,)**

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

#### **N 2.01 – 2 NP BSP – Vlastní spotřeba (m.č.205)**

Dvě možnosti úniku, přes sousední požární úseky, skutečná délka NUC je 24,8m.  
Mezní doba evakuace je 2,5min., je uvažováno max. 10 osob, jeden únikový pruh.  
 $T_u = 0,95$  min. - *vyhovuje*

#### **N 2.02 – 2 NP BSP –Akumulátorovna (m.č.201)**

Dvě možnosti úniku, přes sousední požární úseky, skutečná délka NUC je 17,5 m.  
Mezní doba evakuace je 2,5min., je uvažováno max. 10 osob, jeden únikový pruh.  
 $T_u = 0,77$  min. - *vyhovuje*

#### **N 2.03 – 2 NP BSP – Chodba, rozv. VI. spotřeby, rozv. Telekomunikací, ochrany A ŘS, dozorna (m.č. 211, 202, 206, 203 )**

Dvě možnosti úniku, přes sousední požární úseky, skutečná délka NUC je 16,5 m.  
Mezní doba evakuace je 2,5min., je uvažováno max. 10 osob, jeden únikový pruh.  
 $t_u = 0,895$  min. - *vyhovuje*

#### **N 2.04 – 2 NP BSP – Ochrany a DŘSO (m.č. 204 )**

Dvě možnosti úniku, přes sousední požární úseky, skutečná délka NUC je 28,2 m.  
Mezní doba evakuace je 2,5min., je uvažováno max. 10 osob, jeden únikový pruh.  
 $t_u = 1,18$  min. - *vyhovuje*

#### **g) Odstupové vzdálenosti**

Objekt je umístěn uvnitř areálu TR 110/22kV .

##### **N 01.01- BSP 1.NP- Rozvodna 22 kV (m.č. 101)**

(pož.ot.pl.je menší než 40%, ov se počítá samostatně pro každé okno 1,2x1m, dle tab. H2 ČSN 730804  $T_{AUe} = 40$ min.) -odstupová vzdálenost je stanovena na 1,2 m.

- dveře 1,5x2,9m, dle tab. H2 ČSN 730804 - odstupová vzdálenost je stanovena na 2,5 m.

##### **N 01.02- BSP 1.NP- HDO (m.č. 102)**

- dveře 1,4x2,45m, dle tab. H2 ČSN 730804,  $T_{AUe} = 40$ min., - odstupová vzdálenost je stanovena na 2,25 m.

##### **N 01.03- BSP 1.NP- Rozvodna AJB (m.č. 107)**

- dveře 1,4x2,45m, dle tab. H2 ČSN 730804,  $T_{AUe} = 40$ min., - odstupová vzdálenost je stanovena na 2,25 m.

##### **N 01.04 – TVS (tafo vlastní spotřeby, m.č.105,106)**

- dveře 1,4x2,45m, dle tab. H2 ČSN 730804, TAUe =82 min., - odstupová vzdálenost je stanovena na 2,8 m.

#### **N1.05-1NP BSP (m.č.104 )**

- dveře 1,4x2,45m, dle tab. H2 ČSN 730804, TAUe =60 min., - odstupová vzdálenost je stanovena na 2,55 m.

#### **N 1.06- BSP Chodba, schodiště, denní místnost, WC, tech. místnost (m.č.108,208,207,210,209)**

- dveře 1,2x2,45m, dle tab. H2 ČSN 730804, TAUe =25 min., - odstupová vzdálenost je stanovena na 1,8 m.
- okno 1,2x1m, dle tab. H2 ČSN 730804, TAUe =25 min., - odstupová vzdálenost je stanovena na 1,1 m.
- 2NP-okno 1,2x1,75m, dle tab. H2 ČSN 730804, TAUe =25 min., - odstupová vzdálenost je stanovena na 1,4 m.
- 2NP-okno 0,6x1,0m, dle tab. H2 ČSN 730804, TAUe =25 min., - odstupová vzdálenost je stanovena na 0,75 m.

#### **- N 01.07 –Sklad (m.č.109,)**

- dveře 1,2x2,45m, dle tab. H2 ČSN 730804, TAUe =65 min., - odstupová vzdálenost je stanovena na 2,5 m.
- okno 1,2x1m, dle tab. H2 ČSN 730804, TAUe =65 min., - odstupová vzdálenost je stanovena na 1,4 m.

#### **N 02.03 - 2.NP adm. budovy –VI. spotřeba (m.č.206)**

dle tab. H2 ČSN 730804 – okno 1,0 x 1,75 m, TAUe = 42 min  
odstupová vzdálenost je stanovena na 1,6 m.

#### **N 02.04 - 2.NP adm. budovy –ochrany a DŘSO(m.č.204, )**

dle tab. H2 ČSN 730804 – dveře 1,5 x 2,4 m, TAUe = 40 min  
odstupová vzdálenost je stanovena na 2,2 m.

#### **N3-01- Venkovní rozvodna R 110 kV**

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

U otevřeného technologického zařízení se provádí pouze výpočet ekonomického rizika. Odstupová vzdálenost je 6,5m

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* –rozvodna je posuzována jako otevřené technologické zařízení. Jedná se o bezobslužnou rozvodnu, je navrženo dle ČSN 730804 čl.13.8. a PN 333201 odpovídající množství hasební látky – CO<sub>2</sub>. ve formě pojízdných hasících přístrojů .

Hasební zásah a vstup zásahové jednotky HZS do el. Rozvodny v případě požáru je možný až po vydání tzv. oprávnění, které vystavuje technik provozu a údržby. Hasivo pro venkovní rozvodnu je voda se smáčedly, pěna a CO<sub>2</sub>..- *vyhovuje ČSN 730873* . Hasební zásah a vstup zásahové jednotky HZS do objektu BSP v případě požáru je možný až po vydání tzv. oprávnění, které vystavuje technik provozu a údržby. Hasivo pro objekt BSP je voda se smáčedly, těžká, střední a lehká pěna, CO<sub>2</sub>.

*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. Pro zachování bezpečnosti zasahujících osob při mimořádné události je zavedeno pravidlo vstupu do objektu za přítomnosti zástupce provozovatele, který je oprávněn zajistit zařízení (vypnutí, zkratování, apod). případně vytyčit bezpečný prostor. Při provádění záchranných prací je nutné počítat se stavem, že el. Stanice není vybavena systémy CENTRAL STOP a TOTAL STOP a že část stanice může být stále pod napětím.

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> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 1,5$ )

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 je navrženo 1ks PHP CO<sub>2</sub> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 0,47$ )

V N 01.04- je navrženo 1ks PHP CO<sub>2</sub> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 0,67$ )

V N 01.05- je navrženo 1ks PHP CO<sub>2</sub> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 0,6$ )

V N 01.06- je navrženo 2ks PHP CO<sub>2</sub> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 1,95$ )

V N 01.07- je navrženo 1ks PHP CO<sub>2</sub> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 0,89$ )

V N 2.01 - je navrženo 1ks PHP CO<sub>2</sub> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 0,65$ )

V N 2.02- je navrženo 1ks PHP CO<sub>2</sub> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 0,6$ )

V N 2.03- je navrženo 2ks PHP CO<sub>2</sub> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 1,6$ )

V N 2.04- je navrženo 1ks PHP CO<sub>2</sub> ( $n=0,15(S.a.c3)^{1/2} = 1,6$ )

Hasící schopnost PHP musí být 113B,.

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

Rukojeť hasicího přístroje na svislé konstrukci může být nejvýše

1,5 m nad podlahou.

**N3-01, - (dle PN333201 )**

pojízdne 1ks x S30B kg CO<sub>2</sub> pro stanoviště transformátorů.(vyhovuje pro 3 stanoviště)

pojízdne 2ks xS30B kg CO<sub>2</sub> pro rozvodnu.

Rozvodny bez obsluhy musí mít hasící přístroje o hmotnosti 90 kg CO<sub>2</sub>. na celou rozvodnu, do tohoto počtu se započítávají hasící přístroje určené pro stání transformátorů.

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

Příjezd požárních vozidel bude umožněn po stávajících obousměrných zpevněných komunikacích, které mají šířku min. 3,5 m. Příjezd je možný až k objektu BSP a venkovní rozvodny-vyhovuje.

Vnitřní objízdna komunikace je navržena tak, aby byl umožněn bezpečný příjezd vozidel po této komunikaci i do polí rozvodny a k otevřeným technologickým zařízením. Příjezd do rozvodny resp. k budově společných provozů i budova samotná je mimo ochranné pásmo nadzemního vedení VVN.

Nástupní plochy se dle ČSN 73 0804 čl. 13.4.4 u objektů o výšce do  $h \leq 12,0$  m nemusí zřizovat, i když nejsou vybaveny vnitřními zásahovými cestami. V posuzovaném objektu nemusí být zřízeny vnitřní zásahové cesty, nejsou naplněny podmínky dle ČSN 73 0804 čl. 13.5.1.

V souladu s ČSN 73 0804 čl. 13.7.1 nebudou pro posuzovaný objekt zřízeny vnější zásahové cesty – překážky lze překonat pomocí požární techniky.

Vzhledem ke specifickému provozu je při vstupu do areálu **nutná přítomnost odpovědné osoby ze strany provozovatele**, který zajistí bezpečný prostor pro hasební práce. Elektrická stanice distribuční soustavy je objekt se specifickým režimem. Objekt rozvodny je v režimu dálkového ovládání bez trvalé přítomnosti osob. Dohled nad objektem a zařízením je prováděn vzdáleně z dispečerského stanoviště provozovatele. V případě potřeby je vyslána do objektu pohotovostní služba. Pro zachování bezpečnosti zasahujících osob při mimořádné události je zavedeno pravidlo vstupu do objektu za přítomnosti zástupce provozovatele, který je oprávněn zajistit zařízení (vypnutí, zkratování, apod). případně vytyčit bezpečný prostor. Při provádění záchranných prací je nutné počítat se stavem, že el. Stanice není vybavena systémy CENTRAL STOP a TOTAL STOP a že část stanice může být stále pod napětím. Z výše uvedených důvodů je nutné vždy postupovat v koordinaci se zástupcem provozovatele. Hasební zásah a vstup zásahové jednotky HZS do el. Rozvodny v případě požáru je možný až po vydání tzv. oprávnění, které vystavuje technik provozu a údržby.

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

*Budova společných provozů*

Větrání je zjištěno okny. Vytápění objektu je zajištěno el. přímotopy. Regulace teploty bude umožněna termostatem na otopném tělese nebo samostatným termostatem u vstupů do místností. Prostory místnosti kancelář v 2 NP. budou vybaveny klimatizační jednotkou k zajištění stálé teploty v místnosti. V prostoru nové R22KV v 1NP bude zajištěno nucené havarijní odvětrávání odtahovým ventilátorem u podlahy a signalizace možného úniku zhášecího média SF<sub>6</sub>. (Fluorid sírový (SF<sub>6</sub>) je velmi stabilní, není jedovatý, nereaktivní plyn 5x těžší než vzduch. Díky svým vynikajícím izolačním vlastnostem se používá jako izolátor např. v rozvaděčích). Dále budou všechny technologické místnosti v 1.NP vybaveny odtahovými ventilátory u stropu pro snižování teploty a odvod kouře. Instalace a provoz veškerých tepelných zařízení musí být zabezpečena v souladu s ČSN 06 1008. 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)
- na vstupu kabelovodů do kabelových šachet jsou navrženy protipožární ucpávky
- 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 (klika+koule)
- V objektu BSP není vyžadováno nouzové osvětlení.

- 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 vyžadováno.

Stabilní odvětrávací zařízení (SOZ)

Samočinné odvětrávací zařízení není vyžadováno.

**n) Výstražné tabulky a značky**

V objektu „Budova společných provozů“ budou rozmístěny bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN ISO 3864. 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.

**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

V Brně 03/2025

Vypracoval: Ing. Pavel Schelle