

Místo stavby: Orlickoústecká nemocnice, Čs. Armády 1076, 562,18 Ústí nad Orlicí

## **Požárně bezpečnostní řešení**

**k projektu společnou dokumentaci pro vydání stavebního povolení**

**NPK, a.s., centrální příjem  
včetně centralizace akutních provozů v Orlickoústecké nemocnici**

**SO 02 – Energoblok**

Vypracoval: **Projekční architektonická kancelář spol. s r.o.**  
**Ing. arch. V.Steinhauserová**  
Ing. Hana Svobodová  
Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby  
ČKAIT 1001549

Duben 2018

## 1. Seznam použitých podkladů pro zpracování

- a) stavební projekt
- b) ČSN 73 0802 PBS – Nevýrobní objekty
  - ČSN 73 0810 PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí
  - ČSN 73 0818 PBS - Obsazení objektu osobami
  - ČSN 73 0821 PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí
  - ČSN 73 0835 PBS – Budova zdravotnických zařízení
  - ČSN 73 0873 PBS - Zásobování požární vodou
  - ČSN EN 61936-1 – Elektrické instalace nad AC 1kV – Část 1: Všeobecná pravidla
- c) Vyhl. MV ČR č.246/2001 Sb.
- d) Vyhl. MMR 268/2009 Sb.
- e) Vyhl. MV ČR 23/2008 sb.

## 2. Stručný popis stavby

### Objekt SO 02 - Energoblok

Objekt energobloku se nachází v severní části areálu Orlickoústecké nemocnice při ulici Jana a Josefa Kováře. Je navržen jako samostatně stojící, jednopodlažní, nepodsklepený s plochou střechou. Požární výška objektu je 0 m.

### Dispoziční řešení

Navržený objekt je obdélníkového půdorysu 9,75x 26,6m. Dílčí technické prostory jsou přístupné dvoukřídlymi vraty na východní fasádě a jednokřídlovými dveřmi na západní fasádě z venkovního prostoru.. V objektu jsou prostory: rozvodna (VN), NN, prostory pro 3 olejová trať, rozvodna důležitých obvodů, prostor pro náhradní zdroj, server a příruční sklad nafty. V místnosti náhradního zdroje bude přemístěný stávající dieselagregát s nádrží v soustrojí na 1200 l nafty a nový dieselagregát s nádrží v soustrojí na 2000 l nafty. V příručním skladu nafty jsou 2 sudy o obsahu 180 l nafty.

### Konstrukční řešení

Nosné a obvodové konstrukce objektu budou zděné z keramických tvárnic tl.300 mm, strop bude železobetonový monolitický tl.200 mm, nad dieselagregátem, serverem a skladem nafty tl.260 mm.

Střešní plášť je jednoplášťový nevětraný s tepelnou izolací z EPS ve spádu, krytina je z PVC. Vnitřní nenosné příčky jsou zděné z keramických tvárnic tl.115 a 150 mm. Nášlapné vrstvy podlah tvoří železobetonová deska s nátěrem. Dveře vnitřní i venkovní jsou navrženy kovové.

Konstrukce objektu jsou nehořlavé DP1.

## 3. Rozdělení stavby do požárních úseků

### 1. nadzemní podlaží

#### N 1.01 Rozvodna VN

Část rozvodny se samostatným přístupem zvenku pro ČEZ a část se samostatným vstupem pro techniky nemocnice, m.č. N1.001 Rozvodna je větraná přirozeně žaluziemi do západní a východní fasády.

#### N 1.02 Rozvodna NN

Rozvodna se samostatným vstupem z venkovního prostoru z východní strany a vstupem do rozvodny DO m.č. n1.006 a náhradního zdroje, m.č. N1.002. Rozvodna je větraná nuceně žaluziemi do východní fasády.

**N 1.03 Náhradní zdroj**

V místnosti m.č.1.007 je umístěn stávající dieselagregát s nádrží v soustrojí na 1200 l nafty a nový dieselagregát s nádrží v soustrojí na 2000 l nafty. Přívod vzduchu do místnosti je přes nasávací komory s tlumiči se svislými žaluziemi na západní a východní fasádě, odtah při chodu dieselagregátu vzduchotechnickým potrubím žaluziemi na jižní fasádě. Pro odtah bez chodu dieselagregátu je ventilátorem na jižní fasádě. Odkouření je provedeno do jižní fasády přes tlumiče ve výšce min.3,3 m nad terénem.

**N 1.04 Rozvodna DO**

Rozvodna m.č. N1.006 se samostatným vstupem z venkovního prostoru ze západní strany a vstupem do rozvodny NN. V místnosti jsou rozvaděče pro DO (důležité rozvody). Rozvodna je větrána přirozeně žaluziemi do západní fasády.

**N 1.05a, N 1.05b, N 1.05c Trafo**

3 trafokobky pro umístění transformátorů, každá bude tvořit samostatný požární úsek. Trafokobky jsou každá samostatně větrány nuceně žaluziemi s přívodem vzduchu ze západní a odtahem potrubím do východní fasády.

**N 1.06 Sklad nafty**

Ve skladu nafty m.č. N1.008 jsou umístěny 2 sudy o obsahu 180 l nafty. Sklad je větrán přirozeně žaluziemi do západní fasády.

**N 1.07 Server**

M.č.N1.009 slouží pro umístění datového rozvaděče a je chlazena venkovní jednotkou umístěnou na východní fasádě objektu.

## 4. Požární zatížení

**N 1.01 Rozvodna VN**

$S = 32,0 \text{ m}^2$ ,  $p_n = 25 \text{ kg/m}^2$ ,  $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,8$ ,  $b = 1,7$ ,  $c = 1,0$ ,  $p_v = 34,0 \text{ kg/m}^2$ ,  $h = 0 \text{ m}$   
Podle ČSN 73 0802 tab.8 je požární úsek zařazen do I.stupně požární bezpečnosti  
**Posouzení velikosti požárního úseku**  
Mezní velikost  $-110,0 \times 75,0 \text{ m}$  > Skutečná velikost  $-9,15 \times 3,5 \text{ m}$

**N 1.02 Rozvodna NN**

$S = 55,5 \text{ m}^2$ ,  $p_n = 25 \text{ kg/m}^2$ ,  $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,8$ ,  $b = 1,7$ ,  $c = 1,0$ ,  $p_v = 34,0 \text{ kg/m}^2$ ,  $h = 0 \text{ m}$   
Podle ČSN 73 0802 tab.8 je požární úsek zařazen do I.stupně požární bezpečnosti  
**Posouzení velikosti požárního úseku**  
Mezní velikost  $-110,0 \times 75,0 \text{ m}$  > Skutečná velikost  $-10,8 \times 5,4 \text{ m}$

**N 1.03 Náhradní zdroj**

$S = 94,7 \text{ m}^2$ ,  $p_n = 120 \text{ kg/m}^2$ ,  $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 1,05$ ,  $b = 1,7$ ,  $c = 1,0$ ,  $p_v = 214,2 \text{ kg/m}^2$ ,  $h = 0 \text{ m}$   
Podle ČSN 73 0802 tab.8 je požární úsek zařazen do III.stupně požární bezpečnosti  
**Posouzení velikosti požárního úseku**  
Mezní velikost  $-80,0 \times 60,0 \text{ m}$  > Skutečná velikost  $-11,1 \times 9,15 \text{ m}$

**N 1.04 Rozvodna**

$S = 11,5 \text{ m}^2$ ,  $p_n = 25 \text{ kg/m}^2$ ,  $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,8$ ,  $b = 1,7$ ,  $c = 1,0$ ,  $p_v = 34,0 \text{ kg/m}^2$ ,  $h = 0 \text{ m}$   
Podle ČSN 73 0802 tab.8 je požární úsek zařazen do I.stupně požární bezpečnosti  
**Posouzení velikosti požárního úseku**  
Mezní velikost  $-110,0 \times 75,0 \text{ m}$  > Skutečná velikost  $-4,3 \times 2,7 \text{ m}$

**N 1.05a, N 1.05b, N 1.05c Trafo**

$S = 8,4 \text{ m}^2$  (pro 1 trafokobku)  
 $p_n = 160 \text{ kg/m}^2$ ,  $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,8$ ,  $b = 1,7$ ,  $c = 1,0$ ,  $p_v = 217,6 \text{ kg/m}^2$ ,  $h = 0 \text{ m}$   
Podle ČSN 73 0802 tab.8 je požární úsek zařazen do III.stupně požární bezpečnosti

### Posouzení velikosti požárního úseku

Mezní velikost –110,0 x 75,0m > Skutečná velikost –3,5 x 2,4 m (pro 1 trafokobku)

#### N 1.06 Sklad nafty

$S = 2,7 \text{ m}^2$ ,  $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ ,  $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,9$ ,  $b = 1,7$ ,  $c = 1,0$ ,  $p_v = 61,2 \text{ kg/m}^2$ ,  $h = 0 \text{ m}$

Podle ČSN 73 0802 tab.8 je požární úsek zařazen do I.stupně požární bezpečnosti

### Posouzení velikosti požárního úseku

Mezní velikost –80,0 x 60,0m > Skutečná velikost –1,9 x 1,4 m

Dle ČSN 65 0201 čl.3.40 se jedná o příruční sklad pro nejvýše 7m<sup>3</sup> hořlavých kapalin všech tříd nebezpečnosti. Nafta je hořlavou kapalinou III. třídy nebezpečnosti

Dle ČSN 65 0201, čl. 3.35 se jedná o skladovací prostor, kde se hořlavé kapaliny skladují v přepravních obalech a nedochází k manipulaci s kapalinou. Dále se jedná o uzavřený sklad dle čl. 3.36.

Dle čl. 7.3.1 postačuje přirozené větrání

#### N 1.07 Server

$S = 3,1 \text{ m}^2$ ,  $p_n = 25 \text{ kg/m}^2$ ,  $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,8$ ,  $b = 1,7$ ,  $c = 1,0$ ,  $p_v = 34,0 \text{ kg/m}^2$ ,  $h = 0 \text{ m}$

Podle ČSN 73 0802 tab.8 je požární úsek zařazen do I.stupně požární bezpečnosti

### Posouzení velikosti požárního úseku

Mezní velikost –110,0 x 75,0m > Skutečná velikost – 2,8 x 1,1 m

## 5. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí

Obvodové zdivo je nosné z keramických tvárnic tl. 300 mm s povrchovou úpravou z omítky s požární odolností REI 90 DP1 > REI 30 DP1 – požadovaná požární odolnost.

Vnitřní nenosné požárně dělící příčky v 1.PP jsou zděné z keramických tvárnic tl.140 mm s požární odolností EI 180 DP1 a z keramických tvárnic v tl.115 mm s požární odolností EI 120 min > EI 30 DP1 – požadovaná požární odolnost.

Strop bude železobetonový monolitický tl.200 mm, nad dieselagregátem, serverem a skladem nafty tl.260 mm s požární odolností REI 60 DP1 > REI 30 DP1 – požadovaná požární odolnost.

### Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí dle tab. 12 ČSN 73 0802:

	Poslední NP I.SPB	Poslední NP III.SPB
Požární stěny a stropy	REI 15 DP1 EI 15 DP1	REI 30 DP1 EI 30 DP1
Uzávěry požárních otvorů v požárních stěnách	EW 15 DP1	EW 15 DP1
Obvodové konstrukce zajišťující stabilitu	REI 15 DP1	REI 30 DP1
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku	R 15 DP1	R 30 DP1

## 6. Zhodnocení evakuace osob

V řešeném objektu SO 02 Energoblok jsou navrženy nechráněné únikové cesty.

Z požárních úseků N 1.02 - Rozvodna NN, N 1.03 - Náhradní zdroj, N 1.04 - rozvodna a N 1.07 – server je umožněna evakuace dvěma různými směry přímo do volného prostoru nebo přes sousední požární úsek. Z ostatních požárních úseků vede 1 úniková cesta přímo do volného prostoru.

Všechny dveře na únikových cestách se budou otevírat ve směru úniku, kromě dveří u kterých v souladu s čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 úniková cesta začíná.

Všechny dveře musí v souladu s ČSN 73 0810 čl.13.1.1 otevřít ručně ve směru úniku ať je uzávěr zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání.

U všech únikových cest budou zřetelně označeny směry úniku z jednotlivých prostor a únikové východy budou označeny tabulkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1.

### Posouzení navržených nechráněných únikových cest

Číslo požárního úseku	Délka nechráněné únikové cesty		Šířka nechráněné únikové cesty		Obsazení objektu osobami podle schopnosti pohybu se součinitelem s		
	požadov. m	skutečná m	požadov. m	skutečná m	schopní	s omezen. schopností	neschopní
1.NP- 2 ÚC N 1.01	50,0	4,6	0,8	0,8	2	-	-
1.NP- 2 ÚC N 1.02	50,0	8,2	0,8	2x 1,1	2	-	-
1.NP – 2 ÚC N 1.03	37,5	14,0	0,8	0,8	2	-	-
1.NP- 2 ÚC N 1.04	50,0	0	0,8		2	-	-
1.NP- 1 ÚC N1.05a-N1.05c	35,0	0	0,8		2	-	-
1.NP- 1 ÚC N 1.06	30,0	0	0,8		2	-	-
1.NP- 2 ÚC N 1.07	50,0	10,4	0,8		2	-	-

Únikové cesty z objektu vyhovují požadavkům požární bezpečnosti

## 7. Zhodnocení odstupových vzdáleností

Objekt energobloku se nachází ve vzdálenosti 2,6 m od garáží. Stěna a stropní konstrukce Energobloku je s požadovanou požární odolností REI 30 min pro III.SP.B. Střešní plášť bude proveden ve skladbě pro umístění v požárně nebezpečném prostoru Broof(t3) .

Odstupová vzdálenost od PÚ N 1.02 – rozvodna NN

Je 1,1 m dle ČSN 730802 tab. F.2,  $p_v = 34 \text{ kg/m}^2$ , žaluzie vel.1,0/0,7 m ve vzájemné vzdálenosti  $\min.2,0 \text{ m} > (1,1 + 1,1) \times 0,6 = 1,32 \text{ m}$ .

Odstupová vzdálenost od PÚ N1.03 náhradní zdroj

jižní fasáda

- je 6,14 m dle ČSN 73 0802 tab.F.1  $p_v = \text{nad } 180 \text{ kg/m}^2$ ,  $p_o = 40\%$ ,  $l = 11,1 \text{ m}$ ,  $h = 4,2 \text{ m}$

- je odstup 3,37 dle ČSN 730802 tab. F.2,  $p_v = 90 \text{ kg/m}^2$ , okno vel.2,0/2,5 m ve vzájemné vzdálenosti  $0,70 \text{ m} < (3,37 + 3,37) \times 0,6 = 4,04 \text{ m}$ .

Východní a západní fasáda

- je 7,34 m dle ČSN 73 0802 tab.F.1  $p_v = \text{nad } 180 \text{ kg/m}^2$ ,  $p_o = 40\%$ ,  $l = 9,1 \text{ m}$ ,  $h = 4,2 \text{ m}$ ,

$(4,0 \times 1,0 + 2,3 \times 2,45) / (9,0 \times 4,2) = 26\%$  - procento požárně otevřené plochy

- odstup dle ČSN 730802 tab. F.2,  $p_v = \text{nad } 180 \text{ kg/m}^2$ , žaluzie vel.1,0/4,0 m nelze stanovit

Odstupová vzdálenost požárního úseku náhradního zdroje zasahuje na sousední pozemek parc.č. 1853/1, který je ve vlastnictví Pardubického kraje, Komenského náměstí 125, Pardubice – Staré Město, 530 02 Pardubice, využití jako zemědělský půdní fond. Ostatní odstupové vzdálenosti od nového objektu vedou do volného prostoru areálu nemocnice.

Odstupová vzdálenost od stávajících garáží je

- je odstup 1,15 m dle ČSN 730802 tab. F.2,  $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ , okno vel. 0,95/0,75 m.  
Navrhovaný objekt nezasahuje do odstupové vzdálenosti garáží.

Navržený objekt nezasahuje do bezpečnostního pásma podzemního vedení VN.

## 8. Řešení příjezdových komunikací

Příjezd požárních vozidel k navrhovanému objektu SO 02 Energoblok umožňují areálové komunikace napojené na stávající komunikaci Jana a Josefa Kováře.

Způsob průjezdu přes závory z komunikace Jana a Josefa Kováře bude dořešen v dalším stupni projektové dokumentace např. komunikací s vrátnicí se stálou službou a kamerovým systémem. Při vyhlášení požáru EPS budou závory dálkově zvednuty stálou službou na vrátnici nemocnice. Šířka komunikace přes závory bude alespoň v jednom směru min. 3,0 m s volnou průjezdnou šířkou 3,5 m. Příjezdové komunikace budou umožňovat průjezd vozidel HZS délky 12 m.

K řešeným objektům vedou areálové komunikace ke všem vstupům do objektů do vzdálenosti menší než 20 m min š. větší než 3,0 m dle požadavku čl. 12.2. ČSN 730802.

Generální klíč bude uložen na vrátnici se stálou službou.

## 9. Vybavení objektu přenosnými hasicími přístroji

Pro 1. zásah bude objekt vybaven přenosnými hasicími přístroji –  
- sněhové CO<sub>2</sub> - s hasicí schopností 113B/C .

1. nadzemní podlaží N 1.01 – rozvodna VN	2 ks sněhový s náplní 5 kg
1. nadzemní podlaží N 1.02 – rozvodna NN	1 ks sněhový s náplní 5 kg
1. nadzemní podlaží N 1.03 - náhradní zdroj	2 ks sněhový s náplní 5 kg
1. nadzemní podlaží N 1.04 - rozvodna	1 ks sněhový s náplní 5 kg
1. nadzemní podlaží N 1.05a, N 1.05b, N 1.05c - trafo	3 x 1 ks sněhový s náplní 5 kg
1. nadzemní podlaží N 1.06 – sklad nafty	1 ks sněhový s náplní 5 kg
1. nadzemní podlaží N1.07 - server	1 ks sněhový s náplní 5 kg

Poznámka : ostatní věcné prostředky požární ochrany uvedené v § 4 odstavec 2 vyhl. MV č.246/2001 Sb. a vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení uvedené. se u předmětné stavby nebudou nacházet.

Výpočet PHP

8N 1.01	$n=0,15(S \times a \times c3)^{1/2} = 0,15 (32 \times 0,9)^{1/2} = 0,8 \text{ ks}$ -navrženy 2 ks
N 1.02	$n=0,15(S \times a \times c3)^{1/2} = 0,15 (56 \times 0,8)^{1/2} = 1,0 \text{ ks}$ - navrženy 1 ks
N 1.03	$n=0,15(S \times a \times c3)^{1/2} = 0,15 (95 \times 1,05)^{1/2} = 1,5 \text{ ks}$ -navrženy 2 ks
N 1.04	$n=0,15(S \times a \times c3)^{1/2} = 0,15 (12 \times 0,8)^{1/2} = 0,5 \text{ ks}$ -navrženy 1 ks
N 1.05	$n=0,15(S \times a \times c3)^{1/2} = 0,15 (9 \times 0,8)^{1/2} = 0,4 \text{ ks}$ - navrženy 1 ks
N 1.06	$n=0,15(S \times a \times c3)^{1/2} = 0,15 (3 \times 0,9)^{1/2} = 0,3 \text{ ks}$ -navrženy 1 ks
N 1.07	$n=0,15(S \times a \times c3)^{1/2} = 0,15 (3 \times 0,8)^{1/2} = 0,2 \text{ ks}$ -navrženy 1 ks

## 10. Zabezpečení požární vodou

U objektu Energobloku se nepředpokládá se zásah požární vodou, předpokládá se zásah jednotkou HZS s pěnovým hasicím zařízením.

## 11. Vybavení objektu požárně bezpečnostními zařízeními

### Stanovení požadavků na rozsah EPS

V objektu bude navržena EPS .

Ve všech prostorách objektu, kromě prostorů bez požárního rizika budou instalovány samočinné hlásiče EPS, na únikových cestách budou instalovány tlačítkové hlásiče EPS - u vstupů do venkovního prostoru a do sousedních požárních úseků.

Prostupy přes stěnovou konstrukci budou požárně utěsněny viz bod 15.

### Návrh umístění ústředny EPS

V řešeném objektu je navržena podružná bezobslužná ústředna, která bude umístěna v 1.NP, v samostatném požárním úseku N 1.07 – m.č.N1.009 – server.

### Stanovení požadavků na trvalou obsluhu a ZDP

Navrhovaná podústředna je bezobslužná, veškeré informace z této podústředny budou vedeny na vrátnici nemocnice do objektu 24 hodinovou trvalou obsluhou.

### Stanovení hlavních ovládaných a monitorovaných zařízení

Elektrická požární signalizace bude ovládat tato zařízení:

- vypnutí provozního větrání (prostřednictvím rozvaděče silnoproudu)
- uzavření požárních klapek

### Stanovení požadavků na napájení ze dvou zdrojů

EPS je napojena na rozvodnou síť a vestavné baterie v zařízení.

### Podmínky pro instalaci EPS podle čl. 4.3.2 ČSN 73 0875:2011, a podle projektu PBŘ.

a) Požadavky na rozsah ochrany zařízení EPS

- Čidla budou rozmístěna ve všech řešených místnostech, mimo místností bez požárního rizika, všechna čidla jsou adresná a počítačová nastavba určí přesné umístění čidla při požáru.

b) Způsob detekce požáru

- V prostorech uvedených v bodu a) budou instalována optickokouřová čidla EPS, v prostoru trafokobek je instalován nasávací hlásič EPS, v prostoru zdvojené podlahy jsou umístěna samostatná detekční vedení.

c) Požadavky na umístění tlačítkových hlásičů EPS

- Na únikových cestách budou instalovány hlásiče tlačítkové.

d) Umístění hlavní ústředny EPS

- Počítač sloužící jako hlavní ústředna bude fyzicky umístěn ve stávající vrátnici nemocnice se stálou 24 hodinovou službou. Toto řešení vychází z aktuální koncepce celého areálu.

Podružná bezobslužná podústředna bude umístěna v řešeném objektu N 1.07 – m.č.N1.009 – server

Veškeré informace z této podústředny budou vedeny na stávající vrátnici nemocnice se stálou 24 hodinovou službou

e) Stanovení časů T1 a T2 pro jednotlivé provozní režimy EPS

- V posuzovaném objektu je stanoven trvale provozní režim NOC v časovém rozsahu 24hodin, v tomto režimu jsou stanoveny časové intervaly  $T1 = 1 \text{ min}$  a  $T2 = 5 \text{ min}$  (všechna navazující zařízení jsou ovládána/spouštěna okamžitě).

f) Typy, způsob a čas ovládání PBZ

- vypnutí provozního větrání (prostřednictvím dvou rozvaděčů MaR)
- uzavření požárních klapek ve vzduchotechnickém potrubí

- g) Seznam monitorovaných zařízení a požadované monitorované stavy
- V posuzovaném objektu nejsou navržena žádná zařízení vyžadující monitorování
- h) Stanovení druhu signalizace poplachu
- Signalizace poplachu v řešeném objektu bude vyřešena požárními sirénami.
  - Signalizace poplachu i všech dalších stavů EPS bude na počítači, na pracovišti trvalé obsluhy
  - Signalizace poplachu bude okamžitá, sirény i ostatní navazující zařízení budou aktivována po uplynutí času T1+T2
- i) Způsob spojení obsluhy EPS s jednotkou HZS
- Pevná telefonní linka
  - Mobilní telefon
- j) Požadavky na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS
- Individuální adresace – každé čidlo se bude zobrazovat na displeji ústředny textem, zahrnujícím jméno objektu, číslo místnosti, případně i popisem místnosti
- k) Požadavky na vybavení EPS grafickou nadstavbou  
Nebude provedena grafická nadstavba
- l) Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení
- Kabelové rozvody pro hlásiče budou provedeny s třídou reakce na oheň B2ca, s1, d0 (bez nároku na funkční schopnost při požáru).
  - Kabelové rozvody pro ovládání zařízení budou provedeny požárními kabely splňující funkční schopnost kabelového systému dle ZP-27/2008 s třídou reakce na oheň B2ca, s1, d0 dle vyhlášky 23/2008 Sb. a s funkčností dle ČSN 73 0848, příl.B, čl. B2: P30-R). Kabely s funkční odolností při požáru instalovány tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci.
- m) Požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS
- Na vrátnici nemocnice je stálá obsluha po dobu 24hodin
  - Obsluha EPS musí být vybavena klíčem pro přístup do všech místností objektů, a přenosnou svítilnou
- n) Podmínky místně příslušného HZS na vazbu na ZDP
- V objektu (v areálu) je stálá obsluha EPS, ZDP nebude provedeno
- o) Požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek
- Zkouška musí být provedena po dílčím ověření funkce jednotlivých navazujících zařízení a musí při ní být ověřena funkce všech těchto zařízení
  - Výchozí koordinační funkční zkouška bude provedena před uvedením zařízení EPS do provozu a opakovaně 1x ročně
  - Koordinační funkční zkouška před zahájením provozu musí být s dostatečným předstihem ohlášena
- p) Zařízení, která budou vypínána tlačítkem OPPO
- OPPO nebude vypínat žádná zařízení
- q) Požadavek na zpracování schématu EPS  
Dodavatelem bude zpracován schématický půdorys podlaží, který bude k dispozici v papírové podobě obsluze ústředny

Instalační práce provedou pracovníci s kvalifikací dle vyhl.50/1978 Sb a podle platných norem, zejm. ČSN 343100. Na zařízení bude provedena výchozí revize dle ČSN 332000-6-61, ČSN 331500. Součástí revize je i kontrola kapacity akumulátoru v ústředně. Před uvedením systému do trvalého provozu se musí systém podrobit minimálně 14-dennímu zkušebnímu provozu při plném zatížení.

POŽADAVKY NA ZODPOVĚDNÉ OSOBY



Uživatel je povinen ve smyslu ČSN 34 2710, hlavy VII, čl. 420 a následujících, v dostatečném předstihu před revizí a uvedením zařízení do provozu určit osobu odpovědnou za provoz EPS osoby pověřené údržbou zařízení a osoby pověřené obsluhou zařízení. Pokud uživatel zařízení EPS není schopen zajistit údržbu a obsluhu vlastními pracovníky, zajišťuje si tyto činnosti smluvně u jiné organizace.

**MONTÁŽ, VÝCHOZÍ REVIZE, PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ EPS** Montáž rozvodů i zařízení EPS může provádět pouze firma, oprávněná a proškolená výrobcem nebo jeho oficiálním zástupcem v ČR k montáži a servisu navrženého systému EPS. Při montáži je nutno dodržet předepsané a určené předpisy a normy, zejména předpisy a normy pro práci na žebřících, lešeních a ve výškách.

#### **SHZ**

Objekt nemusí být v souladu s čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 vybaven samočinným hasícím zařízením.

#### **SOZ**

Objekt nemusí být v souladu s čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 vybaven samočinným odvětrávacím zařízením.

## **12. Vytápění, větrání a chlazení**

Požární úseky N 1.02 - Rozvodna NN, N 1.05a, N 1.05b, N 1.05c - Trafo jsou větrány nuceně s přívodem vzduchu žaluziemi a odtahem vzduchotechnickým potrubím. Spínání větrání je spouštěno teplotními čidly.

Ostatní požární úseky jsou větrány přirozeně nasávacími a odtahy žaluziemi ve fasádě.

**Některé prostory budou vytápěny přímotopy.**

Požární úsek N 1.07 - Server m.č. N1.009 je chlazená s venkovní kondenzační jednotkou na východní fasádě objektu

## **13. Elektroinstalace**

Nouzové osvětlení (NO) :

Svítlidla NO budou navržena jako osvětlení únikové a protipanikové. V požárních úsecích a na únikových cestách (nechráněných) budou osazena svítidla nouzového osvětlení, které zajistí osvětlení nejméně po dobu 1 hodiny – dle požadavků ČSN EN 1838, čl. 4.2.5. je minimální doba svícení NO pro únikové účely 1 hodina, dle čl. 4.2.6.) NO únikových cest musí dosáhnout 50% osvětlenosti do 5 s a plné osvětlenosti do 60 s;

Značky, které jsou na všech východech a podél únikových cest určeny pro použití ve stavu nouze, musí být osvětleny, aby jednoznačně ukazovaly cestu úniku k bezpečnému místu. Tam, kde není možný přímý pohled na únikový východ, musí být zajištěna osvětlená směrová značka tak, aby se usnadnil postup směrem k nouzovému východu.

- každé dveře určené pro nouzový východ,
- v blízkosti schodiště tak, každá řada schodů byla osvětlena přímým osvětlením,
- v blízkosti každé jiné změny úrovně,
- nařízené únikové východy a bezpečnostní značky,
- při každé změně směru,
- při každém křížení chodeb,
- v blízkosti každého hasícího prostředku,

Pod pojmem „v blízkosti“ se pro potřeby umístění nouzového osvětlení myslí naměřená vodorovná vzdálenost menší než 2 m.

Splněny budou požadavky čl. 5.3, ČSN EN 50172 – osvětlení samostatné části únikové cesty systémem nouzového únikového osvětlení bude provedeno pomocí dvou nebo více svítidel.

Napájení svítidel NO : lze použít svítidla s vlastním bateriovým zdrojem.

Svítlidla NO budou dále umístěna v blízkosti každého hasícího prostředku (PHP, hydrant). A dále potom budou svítidla NO osazena :

- v místnostech s plochou nad 40 m<sup>2</sup>;
- v technické místnosti s technologickým nebo vyhrazeným technickým zařízením;
- v místnosti nebo souboru místností bez denního osvětlení;

Veškeré el. kabely budou při prostupu přes požárně dělící konstrukci svislou i vodorovnou požárně utěsněny dle bodu 15. této zprávy.

#### Náhradní zdroj

Pro zálohování vybraných zařízení v navrhovaném objektu SO 02 Energoblok jsou navrženy zdroje nepřerušného napájení (dieselagregát), jedná se o vypnutí provozní vzduchotechniky, uzavření požárních klapek, požární sirény.

#### Kabelová vedení

Veškeré kabelové rozvody zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení v objektu musí splňovat třídu reakce na oheň B2ca ,s1, d0 a zároveň musí vykazovat funkční schopnost v podmínkách požáru dle ČSN IEC 60331 min. po dobu 45 minut. Kabely s funkční schopností při požáru musí být napojena tato zařízení -provozní vzduchotechniky, uzavření požárních klapek, požární sirény.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení v řešeném objektu budou vedeny v samostatných kabelových trasách, splňujících třídu funkční integrity dle ČSN 73 0848 PH60-R (dle ZP-27/2008). Požadavky na funkční integritu musí splňovat všechny prvky použitých nosných a úložných zařízení jako celek (podpěry, závěsy, příchytky, žlaby, rošty).

Trvalá dodávka elektrické energie pro zařízení, sloužící k protipožárnímu zabezpečení navrhovaného objektu bude zajištěna pomocí dieselagregátu, instalovaného v objektu SO 02 – energoblok.

Dieselagregát bude zálohovat požární zařízení v napojených objektech areálu nemocnice - lůžkové evakuační výtahy, evakuační rozhlas, dveře napojené na EPS, požární klapky, požární větrání, nouzové osvětlení, hlavní přívody DO (zásuvky pro důležité obvody) a VDO (zásuvky pro velmi důležité obvody) apod. V rámci řešeného objektu se jedná o vapnutí provozního větrání, napojení požárních klapek a tlačítek Central stop, Total stop a signalizaci DO a VDO.

Budou instalovány dva dieselagregáty o výkonu nového zdroje 900 kVA a přemístěného stávajícího zdroje 565 kVA. Výfukové tříslůžkové potrubí od dieselagregátů bude vedeno nad střechu objektu, chladicí vzduch bude do strojovny přiváděn otvorem v obvodové stěně, otvor bude kryt žaluzií.

Zásuvky pro DO a VDO slouží pro zdravotnická zařízení a nesmí být vypnuta vypínacími prvky Central stop. Pro zdravotnický objekt musí být dle ČSN 73 0848 čl.4.6 vypracován postup pro vypnutí elektrické energie. Informace o zásadách tohoto postupu musí být umístěny na viditelném místě (rozvodna PO) pro informování jednotek PO pro provedení hasebního zásahu.. Chod zásuvek DO a VDO bude signalizován u tlačítek Central stop a Total stop

V areálu Orlickoústecké nemocnice nejsou žádná nadzemní vedení NN.

## 14. Rozvody medicinálních plynů

Do objektu nejsou zavedeny medicinální plyny ani zemní plyn.

## 15. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi

### Těsnění prostupů kabelů a potrubí (čl.6.2.1 ČSN 73 0810)

Prostupy rozvodů a instalací (např.vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce ve kterých se vyskytují tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna ( nebo upravena ) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti ani ke změně druhu konstrukce ( DP1 apod. ).

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08...

### Těsnění prostupů se provádí

- a) přepážkami nebo ucpávkami v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl.7.5.8
- b) dotěsněním nebo dozděním

Podle bodu b) lze postupovat max. u 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo musí být vnější průměr max.30 mm. Izolace v místě prostupu potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s přesahem min.500 mm na obě strany konstrukce.

Nebo se jedná o prostup jednoho kabelu elektroinstalace do vnějšího průměru 20 mm, tento prostup lze realizovat ve zděné, betonové, SDK nebo sendvičové konstrukci. Konstrukce musí být dotažena k povrchu kabelu ve shodné skladbě.

Vzdálenost prostupů podle bodu b) musí být min. 500 mm.

Poznámka: Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor např.pro potrubí, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí.

**Prostupy realizované podle 6.2.1 musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi :**

- označení objektu
- označení míst v objektu (č. místnosti, č. požárního úseku)
- pořadové číslo ucpávky
- požární odolnost
- druh nebo typ ucpávky
- datum provedení
- adresa a jméno zhotovitele (firmy)
- označení výrobce systému

Označení kabelové ucpávky musí souhlasit s jejím označením ve výkresové dokumentaci skutečného provedení kabelových ucpávek uložené u provozovatele.

## 16. Výstražné a bezpečnostní značky

V řešených prostorách budou rozmístěny následné výstražné a bezpečnostní značky a tabulky :  
v prostoru objektu, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí se směr úniku a východový otvor zřetelně označit podle ČSN ISO 3864 (tabulky vytvořené z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu)

u hl.uzávěru elektřiny – značka „hlavní uzávěr el.proudu“

vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí být (a budou) označeny textovou tabulkou „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“

Věcné prostředky požární ochrany (PHP, hadicové systémy) a požárně bezpečnostní zařízení (zařízení větrání CHÚC – tlačítkové hlásiče) budou umístěny na snadno viditelných místech.

## 17. Závěr

Stavba „NPK, a.s., centrální příjem včetně centralizace akutních provozů v Orlickoústecké nemocnici“, objekt SO 02 – Energoblok vyhovuje při dodržení výše uvedených podmínek požadavkům požární bezpečnosti. Veškeré změny oproti tomuto řešení, provedené v rámci realizační dokumentace, musí být nově posouzeny z hlediska požární bezpečnosti objektu a řešení předloženo HZS ke schválení..

Vypracovala: Ing. Hana Svobodová